

# Montessori pedagogija u diskursu obrazovne neuroznanosti: dileme, mogućnosti i komparacija

---

**Edut, Sandra**

**Master's thesis / Diplomski rad**

**2019**

*Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj:* **University of Zagreb, Faculty of Teacher Education / Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:610526>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2024-07-17**

*Repository / Repozitorij:*

[University of Zagreb Faculty of Teacher Education - Digital repository](#)



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**

**SANDRA EĐUT**

**DIPLOMSKI RAD**

**MONTESSORI PEDAGOGIJA U DISKURSU  
OBRAZOVNE NEUROZNANOSTI: DILEME,  
MOGUĆNOSTI I KOMPARACIJA**

**Zagreb, rujan 2019.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE**  
**(Čakovec)**

**DIPLOMSKI RAD**

**IME I PREZIME PRISTUPNIKA: Sandra Eđut**

**TEMA DIPLOMSKOG RADA: Montessori pedagogija u diskursu  
obrazovne neuroznanosti: dileme, mogućnosti i komparacija**

**MENTOR: doc. dr. sc. Tomislav Topolovčan**

**Zagreb, rujan 2019.**

## Sadržaj

1. SAŽETAK .....	4
2. UVOD .....	6
2.1 Metodologija rada.....	7
3. MONTESSORI PEDAGOGIJA .....	7
3.1 O Mariji Montessori .....	7
3.2 Temelji Montessori pedagogije .....	9
3.3 Osnivanje prve Montessori dječje kuće i AMI organizacije .....	11
3.4 Najvažnija antropološka i biološka obilježja Montessori pedagogije .....	13
4. PEDAGOŠKA NAČELA MARIJE MONTESSORI.....	17
4.1 Poštovanje djeteta.....	18
4.2 Osposobljavanje osjetila i kretanje.....	18
4.3 Kako mišići pamte.....	19
4.4 Polarizacija pažnje.....	20
4.5 Sloboda.....	20
5. ORGANIZACIJA NASTAVE I PRIPREMLJENA OKOLINA .....	22
5.1 Didaktički aspekti organizacije nastave .....	23
5.2 Pripremljena okolina i didaktički materijal .....	24
5.3 Vrste pribora.....	26
6. PEDAGOGIJA MARIJE MONTESSORI U PRAKSI .....	29
6.1 Predmetna nastava .....	29
6.2 Projektna nastava.....	29
6.3 Integracija djece s teškoćama u razvoju u Montessori grupu.....	30
7. NEUROZNANOST I NEURODIDAKTIKA .....	31
7.1 Ljudski mozak - živčana stanica (neuron).....	32
7.2 Kako mozak uči.....	36
7.3 Dijete do treće godine.....	38
8. MONTESSORI I NAJNOVIJE SPOZNAJE NEUROZNANOSTI.....	39
8.1 Unutarnji plan izgradnje .....	40
8.2 Senzibilne faze .....	41
8.2.1 Senzibilnost djeteta za kretanje.....	42
8.2.2 Senzibilnost djeteta za jezik i govor.....	43

8.2.3	Senzibilnost za red .....	46
8.3	Matematički um.....	46
8.4	Glazbeni odgoj .....	47
8.4.1	Važnost glazbenog odgoja za razvoj djeteta .....	48
8.5	Potvrde iz modernih znanosti .....	49
9.	ZAKLJUČAK.....	50
10.	LITERATURA.....	52
11.	KRATKA BIOGRAFSKA BILJEŠKA .....	55
12.	IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA .....	56

## 1. SAŽETAK

U današnje vrijeme dosta se govori o tome kako su programi u školama preteški, djeca nezainteresirana, a u samom školstvu ništa se značajno ne mijenja. Djeca od malena imaju „glad za učenjem“, ali kako bi se ona aktivirala potrebno im je omogućiti i primjerenu okolinu u kojoj borave. Upravo je Maria Montessori to uvidjela i značajno pridonijela razvoju školstva. Njena pedagogija usredotočena je na dijete i njegove individualne potrebe. Zadaća odraslih je znati prepoznati i s razumijevanjem pratiti proces u kojem dijete samo sebe gradi. Maria je naglašavala važnost poštovanja djeteta, njegove slobode samoizražavanja te odgoja i obrazovanja putem osjetila i pokreta. Knjige koje je napisala, didaktički pribor i materijali koje je konstruirala te njezine spoznaje uvelike su utjecale na razvoj pedagogije u cijelom svijetu pa ne čudi što život i djelo Marije Montessori privlači pozornost roditelja, učitelja, pedagoga i svih stručnih suradnika diljem svijeta. Poznato nam je kako je uloga učitelja u tradicionalnom školstvu bitno drugačija od one u Montessori ustanovama. Brojna istraživanja pokazuju kako djeca iz Montessori škola, u usporedbi s djecom iz standardnih škola, pokazuju bolju motivaciju za učenje, samostalnost, zadovoljstvo s onime što uče te pozitivan odnos prema zajednici. Glavni moto Montessori pedagogije je „pomozi mi da to učinim sam.“ Djecu se ne hvali zbog postignutih rezultata, već je cilj potaknuti njihovo unutarnje zadovoljstvo onime što su postigli. Neuroznanstvena istraživanja potvrđuju postavke Montessori pedagogije u pogledu individualnosti svakog djeteta. Svako dijete je individua za sebe koje prolazi određene stupnjeve (senzibilna razdoblja i način učenja) s različitim sposobnostima i interesima. Danas se sve više pozornosti posvećuje proučavanju mozga i načinima na koje mozak uči. Učitelji bi trebali više pažnje posvetiti tome kako mozak funkcionira i u kojim uvjetima učenici bolje uče. Na taj će način moći osmisliti aktivnosti koje su zanimljive i primjerene djeci, ali i preko kojih će sa zadovoljstvom primati znanje. Rezultat je kvalitetnija nastava te lakše stjecanje znanja kod učenika.

**Ključne riječi:** Montessori pedagogija, neuroznanost, Maria Montessori, učenje, individualnost

## **SUMMARY:**

### Montessori Pedagogy in the Discourse of Educational Neuroscience: Dilemmas, Opportunities, and Comparisons

Nowadays, there is a lot of talk about programs being too difficult in schools, children not being interested, and nothing much changes in education itself. Since the youngest age children have adopted the „hunger for learning“, but in order to activate it, they need to be able to have a suitable environment in which they live. It was Maria Montessori who realized this and made a significant contribution to the development of education. Her pedagogy focuses on the child and his or her individual needs. The task of adults is to know how to recognize and how to follow the process of child development with understanding. Maria emphasized the importance of respect for the child, his freedom of self-expression, and upbringing through the senses and movement. The books she wrote, didactic accessories and materials she constructed as well as her insights greatly influenced the development of pedagogy throughout the world, so it is not surprising that the life and work of Maria Montessori attracts the attention of parents, teachers, educators and all professional associates around the world. It is well known that the role of teachers in traditional education is significantly different from that of Montessori institutions. Numerous studies have pointed out that children from Montessori schools, compared to children from standard schools, show better motivation for learning, independence, satisfaction with what they learn and a positive attitude towards the community. The main motto of Montessori pedagogy is "help me do it myself." Children are not praised for the results they have achieved, but the goal is rather to encourage the growth of their inner satisfaction with what they have achieved. Neuroscientific research confirms the Montessori pedagogy's preferences regarding the individuality of each child. Each child is an individual for himself or herself which goes through certain stages (sensitive periods and learning style) with different abilities and interests. Nowadays, more and more attention is being paid to the study of the brain and the ways in which the brain learns. Teachers should pay more attention to how the brain works and under what conditions students learn better. That way, they will be able to design activities that are interesting and appropriate for children, but also through which they will be pleased to receive knowledge. The result is better quality education and easier student acquisition of knowledge.

**Keywords:** Montessori pedagogy, neuroscience, Maria Montessori, learning, individuality

## 2. UVOD

*„Uvijek budite spremni pomoći djetetu kojem je potrebna pomoć i povući se kada vidite da se snalazi“* – M. Montessori. Tko je bila žena čije je životno djelo trebalo uroditi plodom? Zalagala se dječja prava, a njeni koncepti prepoznati su diljem svijeta. Jedini uzor koji je Maria Montessori imala u svom životu je dijete. Antropologija je osnova pedagogije svake škole. Montessori se bavila biološkim procesom nastajanja života budući da je bila liječnica. „Čudo stvaranja“ nije izolirani događaj nego je nešto što se otvara prema vanjskom svijetu (Seitz i Hallwachs, 1997). Upute Montessori pedagogije slijede prirodni fiziološki i psihički razvoj djeteta s ciljem poticanja kretanja, osjećanja, spoznavanje te mišljenja. Zbog svega što nam donosi današnje vrijeme, osnovna zadaća Montessori pedagogije djeluje na temeljnom načelu emancipacije djeteta kao ličnosti (Seitz i Hallwachs, 1997). To se ostvaruje uvažavanjem njegovih potreba kao i vrednovanjem njegovih sposobnosti i napredovanja u sazrijevanju. Glavno načelo Marije Montessori je „pomoz mi da to učinim sam“, gdje se od odgojitelja traži da djecu usmjerava prema samostalnom rješenju postavljenog problema. Također, Montessori pedagogija za cilj je postavila jačanje djetetovog samopouzdanja i izgradnju njegove samostalnosti jer će se tako dijete odvažiti otkrivati sve svoje mogućnosti i bez straha probati doći do rješenja na različite načine. Upravo zbog toga mladi čovjek ne smije biti podređen današnjem svijetu, nego treba biti sposoban djelovati i kritički se odnositi prema njemu. U školi koja njeguje metodu Montessori učiteljeva uloga je bitno drugačija od one u tradicionalnoj školi. On tu nije poučavatelj, već organizator i osoba koja samo usmjerava djecu. Najprije će učitelj pred djecom pokazati zašto i kako se koriste pojedini materijali, a dalje će djeca prema osobnom interesu i tempu raditi s tim materijalima. Materijal i prostor trebaju dati potporu djetetovu samorazvoju.

S problematikom pristupa djeci te njihovim pravilnim razvojem, učenjem i pripremom za daljnji život bave se upravo odgojitelji, učitelji, pedagozi i roditelji. Zadaća stručnih tijela u školi je priprema djece za daljnje školovanje, ali i život u cjelini. Kako bi učitelji bolje shvatili djecu i njihove sposobnosti, s obzirom na dob, traže pomoć i u drugim raznim znanostima, ne samo pedagogiji. Procese koji su bitni



za učenje u današnje vrijeme sve više proučava znanost o mozgu, odnosno neuroznanost. Proučavanje učenja ujedinjuje obrazovanje i neuroznanost. Neuroznanost kao široko definirana istražuje procese pomoću kojih mozak uči i pamti, od molekularnih i staničnih razina pa sve do sustava mozga (Goswami, 2004). Također, neuroznanost pruža teorije i zaključke dane na temelju istraživanja o raznim aspektima rada samog mozga. Možemo zaključiti da poboljšano znanje o tome kako mozak uči treba pomoći odgajateljima i učiteljima u stvaranju optimalnog okruženja za učenje. Dokazi i činjenice o neuroznanosti nisu samo znanstveno zanimljivi, već pružaju dobru podlogu za obrazovanje i pokazuju mehanizme pomoću kojih se učenje može razumjeti, a rezultat svega je kvalitetnija nastava te lakše stjecanje znanja kod učenika.

## **2.1 Metodologija rada**

Istraživanja u didaktici obuhvaćaju teorijski, povijesni i empirijski pristup (Poljak, 1991). Ovaj rad je teorijsko istraživanje, tj. teorijsko-komparativnom analizom žele se analizirati obilježja pedagogije Marije Montessori te neuroznanstvenih spoznaja kako mozak uči, a zatim usporediti ta obilježja i uvidjeti koji su didaktički elementi Montessori škole (ne)opravdani suvremenim spoznajama o funkcioniranju i učenju mozga.

## **3. MONTESSORI PEDAGOGIJA**

### **3.1 O Mariji Montessori**

Maria Montessori vjerojatno je najpopularnije ime u povijesti predškolskog odgoja i smatra se jednom od najvažnijih osoba modernog odgoja (Seitz i Hallwachs, 1997). Svoj život posvetila je zastupanju prava djeteta i dokazivanju njegovih izvanrednih intelektualnih sposobnosti (Seldin, 1986). Danas na tisuće odgajatelja i učitelja doživljava sebe „sljedbenicima“ Marije Montessori te se zalažu za njezine ideje na području pedagogije. Rođena je 31. kolovoza 1870. u Chiaravalleu pokraj Ancone kao kći jedinica u obitelji uspješnog državanog službenika. O samom djetinjstvu Marije Montessori ne možemo sa sigurnošću govoriti, ali znamo da je odrasla u obitelji koja joj je davala snagu i slijedila određene ciljeve da bi njezin život postao angažiran i samosvjestan (Seitz i Hallwachs, 1997). Bila je neobično

nadarena, a 1894. postala je prva liječnica u Italiji. Za vrijeme studija radila je kao pomoćna liječnica u općim bolnicama te na psihijatrijskoj klinici gdje je skupljala materijale za diplomski rad. Postala je i specijalist za dječje bolesti i završila studij diplomom doktora medicine i kirurgije. Prilikom provođenja istraživačkog rada na psihijatrijskoj klinici u Rimu radila je na odjelima sa slaboumnom djecom. Nije se radilo o mentalno zaostaloj djeci u današnjem smislu, već o djeci koja se nisu mogla uklopiti u obitelj ili školu te su bila smještena na posebne odjele (Seitz i Hallwachs, 1997). Tada je shvatila da je slaboumnost prije svega pedagoški problem i da za uspješan razvoj djeteta nije dovoljna samo briga za tjelesno zdravlje. Počela je proučavati načine rada i učenja slaboumne djece. Na temelju opažanja djece s prirodoznanstvenog i medicinskog gledišta i proučavanja radova Itarda i Séguina (francuskih liječnika koji su se bavili slaboumnošću) razvila je poseban pribor i načine poučavanja tako da su nakon dvogodišnjeg treninga djeca koju je poučavala položila javne ispite za redovne škole (Philipps, 1999). Nešto kasnije Maria Montessori počinje studirati pedagogiju i psihologiju. Za vrijeme studija intenzivno se bavila i antropologijom, a godine 1904. dobila je svoju vlastitu katedru za antropologiju na Sveučilištu u Rimu. Također, provela je istraživanja i na Psihijatrijskoj klinici u Rimu gdje je radila s liječnikom Giuseppeom Montesanom. 1900. godine postala je voditeljica Pedagoškog instituta na kojem je radila na izobrazbi učitelja. Zbog osobnih razloga godinu dana kasnije napušta Institut., Naime, kolegijalna veza s Giuseppeom Montesanom prerasla je u ljubavnu te Maria dobiva sina kojem je nadjenula ime Mario Montessori. Maria je sina dala dadilji na selo i on je odrastao u blizini Rima u tuđoj obitelji. Tek kad je odrastao, rekla mu je istinu, ali ga je mnogo godina kasnije u javnosti predstavlja kao nećaka. Unatoč tome što je svoje vlastito dijete bila primorana predati u tuđe ruke, svoju je snagu i interese posvetila tuđoj djeci.

Počela je oblikovati svoju posebnu pedagogiju. Njezino osnovno pravilo je da prije svega treba temeljito upoznati djetetove individualne osobine, a tek tada spoznaje iskoristiti za usmjeravanje odgojnih nastojanja. Tvrdila je da odgoj nema svrhe ako se odgojnim postupcima ne smjera k dobrom. Dijete u sebi krije savršeni plan svog razvoja kojemu samo treba dati priliku da se ostvari (Oswald i Schulz-Benesch, 1993). Razvila je pedagošku metodu koja je potpuno drugačija od uobičajenih pedagogija. U središtu je dijete, a cilj je ostvarenje svih njegovih

prirodnih potencijala. Način na koji su se ponašala djeca u Montessori vrtićima i školama i sposobnosti koje su pokazivala izazvali su veliku pozornost javnosti. Kratko po izbijanju Drugog svjetskog rata otputovala je u Indiju. Fašističke vlasti spalile su njezine knjige i zatvorile Montessori vrtiće i škole. Nakon rata postupno se obnavljaju i otvaraju nove Montessori institucije. Dobiva priznanja za svoj rad i neprestano radi na širenju metode. Napisala je mnogo knjiga o svojim metodama i radu s djecom, jedne od njih su „Dječja otkrića“ (1964. godine), „Kreativno dijete“ (1972. godine), „Od djetinjstva do mladenaštva“ (1966. godine). Godine 1949. nominirana je za Nobelovu nagradu za mir. Umire 1952. planirajući put u Genu gdje je trebala poučavati afričke učitelje. Maria Montessori uvijek je govorila da je mir u svijetu najvrjedniji cilj, a malo dijete naša najveća mogućnost da pridonese temeljnom napretku čovječanstva. Montessori pokret nastavio je rasti i nakon njezine smrti. Početkom šezdesetih godina dvadesetog stoljeća rast se ubrzao i u cijelom je svijetu oživljeno zanimanje za njezine ideje. U Sjedinjenim Američkim Državama početkom devedesetih godina bilo je više od 4000 Montessori škola i vrtića. Montessori pokret širio se velikom brzinom jer su programi za poduku Montessori metode pokrenuti svuda po svijetu.

### **3.2 Temelji Montessori pedagogije**

Tijekom 19. i 20. stoljeća dogodio se pokret alternativnih pedagogija, odnosno reformna pedagogija. Reformna pedagogija javlja se kao kritika stare škole čije su odlike verbalno podučavanje, mehaničko zapamćivanje, a aktivan je samo učitelj. Zbog frontalne nastave sadržaji nisu primjereni djeci, odnosno djetetovim individualnim interesima i sposobnostima. Stoga se tražilo da škola bude više okrenuta životu te prirodnim potrebama djeteta (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). Glavno načelo alternativnih škola je odgoj individualiteta, dječje kreativnosti i stjecanje praktičnog iskustva. Jedne od najpoznatijih alternativnih škola su: škola Marije Montessori, Celestina Freineta, Jena-plan te Waldorfska škola. Svaka od navedenih ima svoje posebnosti te polazi od neke ideje, no svima im je zajednički stvaralački i umjetnički izraz te način rada koji je prilagođen učeniku.

Pedagogiju koju je razvila Maria Montessori slična je načelima radne škole i pedocentризmu kako ga je zagovarala Ellen Key („pedagogija koja proizlazi iz

djeteta“). Osim što je proučavala radove Itarda, Séguina, Pestalozzija i drugih, Maria je pažnju posvetila i Freudovim radovima. Svoje učenje oslanja na teorije S. Freuda, oca psihoanalize, koji je uočio da mnoge teškoće odraslih proistječu iz stila života i problema u djetinjstvu (Seitz i Hallwachs, 1997). Zato je pokušala stvoriti model koji će djelovati i uklanjati uzroke nekih kasnijih životnih problema. Kao što već znamo, Freud se bavio psihoanalizom i tumačio je da mnogi čovjekovi životni problemi imaju duboke korijene u ranoj fazi razvoja, odnosno u djetinjstvu. M. Montessori se u vezi s time pitala zašto ne bi odmah u djetinjstvu otklonili zapreke koje stoje na putu skladnog razvoja djeteta. Psihoanaliza se poslužila tehnikom ispitivanja podsvijesti. Ta ista tehnika koja je omogućila pronalaženje i istraživanje problema odrasle osobe, predstavlja zapreku za dijete. Dijete, koje po svom karakteru nije pogodno za istu tehniku, ne može se prisjećati djetinjstva već ono jest djetinjstvo. Bolje ga je promatrati nego ispitivati, i to s isključivo psihičkog stajališta (Montessori, 2003). Maria Montessori kaže kako je psihoanaliza otvorila potpuno nepoznato područje istraživanja te time omogućila pronicanje u tajne podsvjesnog, ali u praksi nije uspjela riješiti niti jedan bitan životni problem. Ipak, moći će nas pripremiti da na neki način shvatimo doprinos djeteta.

Montessori koncepciju odgoja zasniva na spoznajama o razvojnim fazama dječje osjetljivosti. Prvo, djeca imaju prirodene snage za samorazvoj i drugo, te se prirodene snage aktiviraju ako su djeca okružena povoljnom sredinom (Seitz i Hallwachs, 1997). Mogućnost slobodnog izbora djetetu pruža šansu da odlučuje prema svojoj osjetljivosti i interesima. Odgajatelj ne zna što je za svako dijete pravilno i dobro, ali u skladu s njegovim sposobnostima može ga usmjeravati prema pravilnom razvoju. Sve se to treba odvijati u društvenim kontaktima i pripremljenoj okolini koja je prilagođena djetetovim potrebama. Njena se odgojna metoda zasniva na samoodgoju i samopoučavanju (Matijević, 2001). Glavna zadaća učitelja je da osigura odgovarajuću sredinu i materijale koji će poticati upravo tu samoaktivnost djece. U svakoj etapi razvoja dijete ima prirodene unutarnje potrebe koje se pojavljuju u različito vrijeme kod svakog pojedinog djeteta. Upravo je tu vidljivo zagovaranje individualiziranoga odgoja. Za poticanje individualnoga razvoja djeteta nije pogodna ni frontalna nastava niti razredno-predmetno-satni sustav. Dakle, za razvoj svakog pojedinog djeteta potrebno je osigurati poticajnu sredinu. Ta sredina sadrži „razvojni materijal“ primjeren različitim stupnjevima „unutrašnjeg

strukturalnog plana“ i odnosi se na posebna razdoblja života kada dijete samo od sebe usredotočuje svoju pozornost na one sektore stvarnosti koji odgovaraju samo njegovim razvojnim potrebama (Klassen, Skiera i Wachter, 1990, prema Seitz i Hallwachs, 1997). Razlikuju se faze osobite osjetljivosti za razvoj koordinacije, smisla za red, upotrebe osjetila, jezika, apstraktnog mišljenja itd. Zadaća odgoja i obrazovanja sastoji se u osiguravanju poticaja primjerenih razvoju navedenih faza. Dakle, u središtu Montessori pedagogije je dijete kojeg promatra i poštuje u njegovoj cjelovitosti (Philipps, 1999). Možemo zaključiti da je cilj Montessori pedagogije njegovati dječju osobnost, indirektno potičući interese djece na različitim područjima. Njena pedagogija odgovara potrebama djeteta izrađujući poseban materijal i vježbe za različita područja djetetova života. Djecu treba shvatiti kako bi im se moglo pomoći u njihovom razvoju (Britton, 2000). Maria Montessori je 1914. godine napisala: „*Nisam ja izmislila metode obrazovanja, ja sam samo dala malo djeci priliku da žive.*“ To je bilo svjedočanstvo njezinog uvida i pogleda na stvari (Lawrence, 2003, str. 10).

### **3.3 Osnivanje prve Montessori dječje kuće i AMI organizacije**

6. siječnja 1907. godine u San Lorenzu otvorena je prva Montessori dječja kuća pod nazivom „Casa dei Bambini“. Bio je to događaj koji je nagovijestio početak jednoga novoga pedagoškog pokreta koji je u potpunosti promijenio daljnji razvoj obrazovnog sustava. U siromašnom predgrađu Rima građevinsko je poduzeće sagradilo stanove, a da bi spriječili da djeca naprave neku štetu na novim zgradama, sagradili su i dječji vrtić. Maria Montessori je preuzela upravljanje nad tim vrtićem što je ujedno bila i njena prva dječja kuća. Bila je namijenjena djeci od tri do šest godina. Za potrebe djece nije sakupljala nikakve teorije o odgoju i obrazovanju, već je sakupljala iskustva proučavajući samu djecu i njihovo djelovanje. Kuću je opremila namještajem koji je bio primjeren dječjoj veličini te je dala napraviti poseban senzomotorički materijal koji je djeci postavljao određene zahtjeve. Primijetila je da su djeca koncentrirana, a igra materijalom je spontana i dugotrajna. Nije zadavala što djeca trebaju raditi, već je prepustila njima da sami odluče čime se žele baviti. Samim time je vladala prirodna i ugodna atmosfera. Uočila je da djeca s velikom ljubavi i pažnjom često ponavljaju određene radnje kao što su slaganje materijala ili čišćenje obuće (Matijević, 2001). Pažnju koju su djeca dobivala u

Montessori kući rezultirala je time da su djeca počela razvijati pozitivno društveno ponašanje i bili su vrlo ljubazni te su pokazivali veliki interes za sve što ih je okruživalo. O svemu tome pričalo se i izvan prostorija dječje kuće pa je čak i tisak pisao o značajnim pedagoškim uspjesima u San Lorenzu. „Casa dei Bambini“ postala je poznata i posjećivana od brojnih zainteresiranih osoba, a samim time, oko Marije Montessori okupilo se mnoštvo mladih angažiranih učenica koje su bile pune ideala. Jedna od njih bila je Anna Maccheroni i njih dvije je cijeli život vezivalo prijateljstvo (Seitz i Hallwachs, 1997). Marija Montessori opisala je svoju metodu 1909. godine u knjizi *Il Metodo della Pedagogica Scientifica applicato all'educazione infantile nelle Casa dei Bambini*. Par godina kasnije pojavilo se i njemačko izdanje pod nazivom *Samostalni odgoj u ranoj dječjoj dobi*. U to vrijeme Mariju su pozivali iz svih dijelova svijeta (Engleske, Australije, Amerike) gdje je pomagala kao stručnjakinja u osnivanju novih kuća koje su njegovale njenu metodu odgajanja. Od 1909. počela je održavati tečajeve kao uvod u Montessori metodu. Prvi tečaj održala je u Rimu nakon čega su uslijedili i tečajevi u Londonu, Parizu, Barceloni i Indiji.

Godine 1929. osnovala je zajedno sa svojim sinom AMI (Association Montessori Internationale) što je bila međunarodna organizacija, a čije je sjedište danas u Amsterdamu (Seitz i Hallwachs, 1997). AMI udruženje organiziralo je međunarodnu razmjenu stručnjaka te osposobljavanje učitelja i odgojitelja. Neka od glavnih ciljeva AMI organizacije su: proučavati, primjenjivati i širiti Montessori ideje u odgoju i obrazovanju, pomagati u stvaranju misaonog i materijalnog okruženja za cjelovit razvoj sposobnosti mladih, širiti opće priznanje temeljnih prava djeteta bez obzira na rasu, vjeru, političku ili društvenu okolinu itd (Seitz i Hallwachs, 1997). U svijetu postoji i niz drugih ustanova na međunarodnoj i na lokalnim razinama koje djeluju po načelima Montessori pedagogije. Njenu pedagogiju podučavaju AMI treneri, odnosno osobe koje ispunjavaju visoke kriterije za predavače. Usavršavanje za AMI trenere slijedi nakon najmanje pet godina rada u Montessori programu i nakon položenog ispita za AMI Montessori odgojitelja ili učitelja (Phillipps, 1999). Danas je moguće proučavati i osposobiti se za trenere Montessori teorije i prakse. Treneri se osposobljavaju za razdoblje od rođenja do 18. godine života i to u jednom od 36 AMI centara diljem svijeta.

Iako su u mnogim zemljama nastala Montessori udruženja, u nekima su zatvorena zbog političkih okolnosti, neka su čak bila zabranjena (u Španjolskoj

tijekom građanskog rata, u Italiji za vrijeme fašizma, a u Njemačkoj za vrijeme nacizma). Ni komunističke zemlje nisu dopuštale Montessori škole. Mariju su u Indiji zadržale britanske vlasti kao Talijanku u zarobljeništvu, ali je nisu sprječavali da radi i djeluje. Nakon Drugog svjetskog rata polako se obnavljaju i ponovno otvaraju Montessori ustanove. Dobiva razna priznanja za svoj rad i vraća se u Europu. Prvu Montessori ustanovu u Hrvatskoj otvorila je 1934. god. u Zagrebu grofica Dédée Vranyczany. Promjenama i uspostavom demokratske vlasti 90-ih godina u Republici Hrvatskoj stvorene su pretpostavke za razvoj djelatnosti koja sadržaj svoga rada ponajprije vidi u djetetu i njegovim razvojnim i prirodnim potrebama. 1991. godine počinje suvremeni razvoj Montessori pedagogije u Republici Hrvatskoj kada se otvara prva privatna „Dječja kuća“ u Splitu. Danas u Hrvatskoj djeluje Hrvatsko Montessori Društvo (HMD) koje je osnovano 15. studenoga 2000. godine, a Montessori program provodi mnogo vrtića u Hrvatskoj. 2003. godine otvorena je Osnovna Montessori škola Barunice Dédée Vraniczany u Zagrebu.

### **3.4 Najvažnija antropološka i biološka obilježja Montessori pedagogije**

Zahvaljujući novim metodama istraživanja, danas se o životu djeteta u majčinu tijelu zna više nego u doba kad je M. Montessori razmišljala o tom problemu. Ustanovljeno je da fetus puno prije rođenja ima vrlo razvijene osjetilne organe tj. čuje tonove, zvukove i vibracije te ima razvijeno i osjetilo dodira. Dakle, nerođeno dijete koristi tek razvijena osjetila i reagira na podražaje izvana. Upravo zbog toga Maria govori o pedagoškoj odgovornosti odraslih koju imaju prema nerođenoj djeci. Vjerovala je u aktivni život duše djeteta od trenutka začeća, a u svojim kasnijim predavanjima polazi od toga da je cijeli život prije svega psihički. U svojim knjigama govori o „duhovnom embriju“, odnosno o životu duše kod malog djeteta koje „ima tajni unutarnji plan duše“ (Seitz i Hallwachs, 1997). Za nju odgoj ne znači podučavanje djece, nego prije svega osmišljenu potporu duševno-duhovnog razvoja. Kada govori o djetetu kao „duhovnom embriju“ onda se zapravo radi o religijskom osjećaju čovjeka s obzirom da je Maria bila dosljedna katoličkoj vjeri. Govorila je kako je „duhovnom embriju“ potrebna posebna zaštita dok je „fizičkom embriju“ potrebna zaštita majčinog tijela. Ako promatramo djecu možemo vidjeti kako intenzivno doživljavaju svijet. Djeca su znatiželjna, rado sklapaju kontakte i

vole čuti nove informacije. Maria Montessori naziva oblik duha koji je primjeren djetetu „duhom koji sve upija“. Prvih šest godina djetetova života vrlo je važno jer je to vrijeme posebne osjetljivosti za razvijanje sposobnosti i spremnosti za učenje. S obzirom da je znala da postoje spomenuti „osjetljivi stupnjevi“, uvela je nova pedagoška načela. Prve tri godine ona smatra osjetljivim stupnjevima za razvoj govora, no pomoću onoga što pruža „duh koji sve upija“, malo dijete uči materinski jezik i može ga bez problema svladati. Dijete treba znati oko 2 000 riječi da bismo mogli govoriti o potpunoj svladanosti prije nego bi se strani jezik mogao dobro razumjeti i govoriti. Već sa šest godina djeca razumiju 23 700 riječi, a njihov aktivni rječnik se sastoji od 5 000 riječi. Zanimljivo je reći da malena djeca ne samo što u prvim godinama života mogu brzo i s lakoćom naučiti govoriti, već mogu naučiti svaki jezik na Zemlji. (Schäfer, 2015).

Kada se dijete bavi s onim što stoji u vezi s njegovom unutarnjom spremnošću i motivacijom, tada ono radi s unutarnjim mirom i koncentracijom te je sva njegova pažnja usmjerena na ono čime se bavi. Unutarnja osjetljivost određuje ono što će se primiti izvana kao i ono po čemu određena situacija donosi prednosti za određeni razvojni stupanj. Upravo ta osjetljivost utječe na ono čemu dijete pridaje pažnju. Ukoliko dijete svojim ponašanjem pokazuje da je aktivno i zadovoljno onime što radi to znači da se nalazi na osjetljivom stupnju koji se odvija na pozitivan način (Schäfer, 2015). S druge strane, kada odrasli nisu u stanju spoznati djetetove stvarne potrebe, ono reagira na negativan način kroz izljeve bijesa ili pak nezainteresiranim ponašanjem. To ne znači da moramo ispunjavati svaku djetetovu želju. Maria traži da djetetu pružimo priliku i da ono ima mogućnosti koje su u skladu s njegovim razvojno-psihološkim i fiziološkim potrebama, a dijete bi samo trebalo na osnovi toga razvijati vlastite aktivnosti i postati samostalno. Kada je dijete na najvišem nivou svoje svjesnosti pokazuje fenomen „usmjeravanja pozornosti“ tzv. Montessori fenomen (Philipps, 1999). Taj fenomen se uvijek javlja u svezi s nekim vanjskim predmetom, a dugo stanje zaokupljenosti na temelju usmjeravanja pozornosti je „ljubav prema predmetima“ koje dijete čine osjetljivijim za stvarnost predmetnog svijeta. Montessori fenomen od iznimne je važnosti zbog toga što omogućuje da se cijeli pedagoški rad usmjeri na dijete i njegovo samostalno djelovanje. „Istraživanja ranih intervencija koje pomažu djeci da uvježbaju usmjerenost pažnje u dobi od 4. do 6. godine pokazala su da je povećanjem pažnje pri izvršavanju aktivnosti moguće



značajno povećati i stupanj inteligencije“ (Linden, 2007; Rueda et al., 2005, prema Ivon, Krolo, Mendeš, 2005, str. 99). Bit cijele pedagogije je uočiti dragocjene trenutke koncentracije djeteta i iskoristiti ih za podučavanje u čitanju, pisanju i računanju. Svi se slažu da postoji samo jedan način podučavanja: pobuđivanje najdubljeg interesa i time stvarne i ustrajne pozornosti kod učenika (Holtstiege, 1989).

Maria je primijetila kako dijete u razvoju prolazi kroz određene stupnjeve. Život pojedinca od rođenja do dobi od 18 godina podijelila je u 3 razdoblja:

- od rođenja do 6. godine
- od 6. do 12. godine
- od 12. do 18. godine

Prvo razdoblje je od rođenja do šeste godine koje se dijeli u dvije faze: od rođenja do treće godine i od treće do šeste godine (Britton, 2000). Životno razdoblje od rođenja do treće godine naziva se razdoblje prilagođavanja zbog toga što nakon rođenja sve što dijete okružuje oblikuje njegov um, a dijete se prilagođava okolini. Prema Mariji Montessori poseban oblik uma koji dijete posjeduje naziva se upijajući um. Upijajući um je nesvjesni oblik uma koji posjeduje stvaralačku snagu. Svojim osjetilima dijete bez biranja sve nesvjesno upija. Ono upija potpune dojmove bez razlikovanja i odrasli imaju samo indirektan pristup dječjem umu. Maria Montessori tražila je da se djetetu, od rođenja do dobi od 3 godine, pokažu prirodni predmeti i kulturni sadržaji te je govorila kako dijete ne smije biti izolirano u dječjoj sobi, nego da što više bude uključeno u društveni život (Philipps, 1999). Druga faza, od treće do šeste godine, razdoblje je u kojem dijete i dalje vodi upijajući um. Upijajući um, koji pomaže u stvaranju ličnosti, priprema dijete indirektno za kasnije učenje u školi i izaziva unutrašnju, umnu, duhovnu i duševnu izgradnju. Isto tako, dijete sve više usavršava svoj govorni sustav te razvija poseban sustav za računanje i pisanje. Također, u toj dobi dijete pokazuje napredak i u razvoju umjetničkih sposobnosti. Da bi ono postalo kreativno, mora imati dovoljno pohranjenih informacija koje će moći kopirati kao što su npr. pjevati ono što je čulo, plesati ono što vidi, slikati ili stvarati nove pokrete. Dijete mora razviti i sposobnost koncentracije te održavanje usmjerenosti nekom sadržaju. Maria Montessori tvrdila je da je dijete u ovom razdoblju sklono uočavanju reda i otkrivanju pravilnosti u svijetu. Rano zanimanje djece za red prepoznajemo po

tome što rado sortiraju najrazličitije stvari poput kamenja, kocaka za slaganje i slično. S velikom strašću skupljaju male predmete i razvrstavaju ih prema najrazličitijim kriterijima – boji, obliku ili veličini. Uz uočavanje reda, u ovoj dobi dijete stječe i osjećaj za samostalnost. Ukoliko djetetu dozvolimo da samostalno čini sve što može, ono na taj način uči o svijetu, ali i izgrađuje samopoštovanje. Montessori je opazila da ljudske sklonosti ne mogu u potpunosti doći do izražaja niti optimalno usmjeravati i voditi razvoj djeteta ako dijete nije slobodno, tj. ako je ovisno o odraslima (Oswald i Schulz-Benesch, 1993).

U razdoblju od 6 do 12 godina dijete proširuje svoj spektar aktivnosti te je svjesno da svojim djelovanjem može mijenjati stvari u svojoj okolini. Samim time se mijenja i njegovo društveno ponašanje te traži kontakt s drugim ljudima. Porastom društvene svijesti, raste i moralna svijest te je dijete spremno „ispravno“ naučiti kulturne tehnike koje uključuju pisanje, čitanje i računanje. U tom razdoblju života djeca se počinju zanimati za znanstvene pokuse i prirodne pojave (Schäfer, 2015). Potrebno je poticati istraživački duh djeteta, omogućiti mu dobar materijal, ali i tražiti od njega da samostalno nađe materijal i objekte koji ga interesiraju (Seitz i Hallwachs, 1997). Dijete prihvaća neko pravilo te očekuje da ga se svi pridržavaju, pa su često djeca ta koja podsjećaju na to da se nešto tako radi, odnosno ne radi („mi uvijek izuvamo cipele“) (Schäfer, 2015).

U zadnjem razdoblju, od 12 do 18 godina, događa se neka vrsta „drugog rođenja“ gdje dijete traži svoju ulogu u društvu te postaje odrasla osoba. U tom razdoblju djeca na neki način žele primijeniti i produbiti svoje sposobnosti i vještine koje su naučili kroz iskušavanje granica te propitkivanjem stvari. Na trenutak su jako aktivni, no vrlo brzo se povuku, a ponekad su i impulzivni ili hiroviti. Isto tako, to je razdoblje koje obiluje napetostima i krizama. Razlog svemu tome je pubert. Pubert je također vrijeme u kojem mladi imaju veliku potrebu za priznanjem i uvažavanjem od strane drugih ljudi. Na psihološkoj razini mladi razvijaju snažne osjećaje za ljude oko sebe pa čak i onda kada se ne radi o osobnom poznanstvu. Žele razgovarati s odraslima, ali ne žele savjete nego podršku u smislu „pomozi mi da to sam uradim“ (Schäfer, 2015). M. Montessori ističe da je u tom razdoblju djetetu potrebno više brige i njege nego prosječnom šestogodišnjaku (Britton, 2000). Kada dijete navrší 18 godina dosegnut je stupanj u kojem mora donijeti vlastitu odluku te govorimo o zreлом pojedincu koji je na svjestan način suživio s obostranim razumijevanjem. U

vezi s odrastanjem javlja se i pojam slobode koji Maria ističe kao temelj, uvjet, ali i cilj pedagogije. Ona prije svega misli na slobodu koja omogućuje nesmetani razvoj i to u pedagoški osmišljenim okvirima. Slobodu treba doživjeti i preko sučeljavanja s ljudima s kojima se živi i to se može ostvariti samo onda ako postoji društvena odgovornost. Tek onda može zajednički život postati harmoničan. Maria Montessori to naziva „svjetskom zajednicom mira“ (Seitz i Hallwachs, 1997).

#### **4. PEDAGOŠKA NAČELA MARIJE MONTESSORI**

*„Djeca su nam poslana kao kiša koja dolazi iz duše, kao bogatstvo i obećanje koje se uvijek može ispuniti; naša je dužnost pobrinuti se i pripomoći da se to zaista i ispuni.*

*Nemojte misliti da je dijete slabić; dijete je ono što će izgraditi ličnost čovjeka.“*

(Marija Montessori, 6. svibnja, 1952.)

Zahtjev za slobodom, samostalnosti i samoaktivnosti Montessori je, za razliku od emancipatorske pedagogije i sociokonstruktivizma, postavila u okvire razvojne i moralne slobode i jasno definirala uvjete slobode i pretpostavke samostalnosti djeteta. Sloboda shvaćena kao izgradnja kompetencija za djelovanje put je koji dijete prolazi u svome razvoju i na kojemu treba sigurnost, zaštićenost, praćenje i pomoć odraslih (Bašić, 2011). Maria je preko promatranja djece spoznala životne zakone te je posebno mjesto dala čovjeku koji se mora razviti u slobodno biće. Isto tako, dijete je za nju tjelesno i duhovno biće koje ima vlastitu individualnost. Spoznavanje tzv. „osjetljivih stupnjeva“ o kojima je bilo riječi ranije, najvažnije je iz razloga što predstavljaju razdoblje spremnosti za učenje, ali i razvijanje pažnje kod djeteta. Montessori sustav polazi od ideje slobode, odnosno slobodnog odgoja. Dijete slobodno bira redoslijed i trajanje aktivnosti, odnosno ono je polazište za izbor metoda i sadržaja rada. Prema tome, učitelj je oslobođen da „realizira propisani program“, tj. da slijedi izvana propisan sadržaj rada. U Montessori školama smatra se da nije moguće pripremiti odgovarajući program koji će zadovoljiti sve razvojne potrebe pojedine djece. Može se tek definirati neka okvirna shema koja će naznačiti aktivnosti za određeno razdoblje života i školovanja (Matijević, 2001). Od vrtića i škola treba napraviti, umjesto ustanova za čuvanje i discipliniranje, dječje kuće u kojima se djeca mogu slobodno kretati, i u kojima njihov duh treba nalaziti hranu za sebe, hranu koja im je potrebna za vlastiti razvoj (Bašić, 2011).

#### **4.1 Poštovanje djeteta**

Prema Seitz i Hallwachs (1996) poštovanje dostojanstva djetetove ličnosti prožima pedagoške stavove odgajatelja, sadržaja koji se uči, a sve to temelji se na stvarnim potrebama djeteta. Ne misli se pritom na prenošenje konkretnih znanja, već je bitno djeci pružiti slobodu da se razvijaju na najbolji mogući način u skladu sa svojim sposobnostima. Maria je svojom pedagogijom pomogla da djecu ne usmjerimo u pogrešnom pravcu, nego da im pružimo partnersku pomoć za „samoodgoj“. Dijete može razviti svoje sposobnosti kada osjeća da ga osobe u njegovoj okolini bezuvjetno vole i ako odrasta u okolini koja je primjerena njegovim mogućnostima te koja mu omogućuje slobodan razvoj (Seitz i Hallwachs, 1997). S obzirom da je bila liječnica svoju je metodu razvila promatrajući djecu i uživljavajući se u njihov svijet. Polazeći od promatranja i razvojnih zakonitosti koje su proizašle iz toga, uzdigla se iznad rada znanstvenice. Dimenzije ljudskog duha koje opisuje nisu dostupne prirodoznanstvenom načinu ponašanja. U skladu s time Maria govori: *„U kontaktu s djecom nisam znanstvenica, niti se bavim teorijom; u kontaktu s djecom ja sam ništa i kad se želim približiti djetetu moja je najveća prednost to što uopće ne postojim jer mi to dopušta vidjeti ono što se inače ne vidi, ako sam nešto: radi se malim stvarima, jednostavnim, ali dragocjenim istinama. Nije uvijek potrebno vidjeti velike stvari da bi se spoznala bit stvari“*. Uz sve navedeno zaključujemo da je promatranje razvoja djeteta i pružanje poštovanja zadaća svih odgajatelja. Odrasli ne bi smjeli oprezno usmjeravati dijete prema onome što smatraju da je dobro za njega, već mu trebaju pružiti indirektnu pomoć za samoodgoj. Isto tako odrasli ne smiju biti nasilni prema djetetu jer je *„svako dijete s dušom, duhom i tijelom jedinstveno i nezamjenjivo te posjeduje posebno dostojanstvo“* (Hinz, 2011, prema Ivon, Krolo, Mendeš, 2011).

#### **4.2 Osposobljavanje osjetila i kretanje**

Maria Montessori spoznala je da je za djecu važno percipiranje okoline pomoću osjetila iz razloga što na taj način stječu odgovarajuća iskustva. Bitno je i spoznati svijet kroz što više osjetila, tj. djeca bi trebala sama istraživati svijet, a ne pouzdati se u informacije „iz druge ruke“. Preko naših osjetila komuniciramo sa svijetom, stvaramo veze i ulazimo u odnose s drugim ljudima. Odgoj osjetila odvija se tijekom samostalnog rada, a pritom je važna djetetova snaga da samo odlučuje isto

kao i njegova volja. Kretanje je sredstvo preko kojeg volja prožima sve i nastoji sama sebe ostvariti (Seitz i Hallwachs, 1997). Kod osposobljavanja osjetila važno je da se pravilno izvode pokreti fine i grube motorike. Dakle, polazi se od motorike i to od motorike cijelog tijela. Danas područje pokreta ima svoje značenje kao psihomotorika te nije isključivo vezano za Montessori pedagogiju. Ukoliko pažljivo promatramo dijete možemo uočiti kako se njegov um razvija preko kretanja, a ono kretanjem razvija svoju inteligenciju. Pritom pomažu i osjetila jer ako dijete nema priliku djelovati preko osjetila i um će mu se sporije razvijati. Prema Mariji Montessori radi se o osposobljavanju osjetila najprije preko fiziološkog odgoja koji potom prerasta u duhovni. Ukoliko se odgoj kretanja poveže s odgojem osjetila onda to prerasta u zdravi psihički, duhovni, tjelesni i društveni razvoj djeteta (Seitz i Hallwachs, 1997).

### **4.3 Kako mišići pamte**

Seitz i Hallwachs (1997) govore kako je Maria uz potrebu za kretanjem, spoznala i potrebu mišljenja koja se također mora zadovoljiti. Za nju je odgoj kao jedna zaokružena cjelina koja ima glavu (mišljenje), srce (osjećaje) i ruke (djelovanje), odnosno ljudski se mehanizam sastoji od tri dijela: mozga, osjetila i mišića. Čovjek preko svojih osjetila mora učiti, a pritom i uskladiti svoje pokrete preko mozga. Prema Seitz i Hallwachs pokreti oblikuju duh djeteta, stoga su duh i aktivnosti povezani. Upravo radi toga Maria govori „kako mišići kod djece pamte“. Utvrdili smo da su inteligencija i kretanje usko povezani te da kretanje potiče psihički i duhovni razvoj. Učenje koje se odvija preko i pomoću mišića ne zaboravlja se iz razloga što je dijete samostalno nešto učinilo, a samim time i naučilo. Kao primjer možemo uzeti vožnju bicikla. Dijete prije nego što nauči voziti bicikl vjerojatno je gledalo odrasle kako to rade ili je istu radnju vidjelo na televiziji. No, naučiti voziti bicikl dijete može samo ako samo pokuša i nauči pa čak i nakon dugogodišnje pauze neće to zaboraviti. U Montessori vrtićima i školama djeca se tijekom nastave slobodno kreću. Praktični rad odvija se preko didaktičkog materijala, a dijete se mora puno kretati i ponavljati radnje kako bi nešto uspješno napravilo. Zbog toga u Montessori ustanovama postoje vježbe ravnoteže. Između ostalog djeca uvježbavaju svjesno hodanje po crtama na podu. Kretanje je kod Marije Montessori pedagoško načelo koje potiče aktivnost. Ona piše: „Čovjek se razvija tako što

*ostvaruje kontakte s vanjskim svijetom i sve to stalno uvježbava. Ta stvarnost može biti materijalna ili duhovna, ali ju u dječjoj dobi stalno mora pratiti kretanje“ (Seitz i Hallwachs, 1997, str. 48).*

#### **4.4 Polarizacija pažnje**

Koncentracija, ali i njezino poboljšanje imaju ključnu ulogu u Montessori pedagogiji. Kada malena djeca rade nešto što ih zanima sposobna su za apsolutnu koncentraciju. To stanje Maria naziva „polarizacijom pažnje“. Prilikom same polarizacije pažnje dijete se počinje izuzetno mijenjati, odnosno ono postaje mirnije i s lakoćom se izražava. Da bi se postiglo sve navedeno bitno je da dijete radi ono što voli i želi, tj. da ono samo odluči što će raditi. Odrasli ne bi smjeli nipošto ometati dječju koncentraciju i pažnju već moraju pustiti dijete da završi ono što je naumilo kako bi postiglo ono što želi. Maria Montessori smatra da su koncentracija i kriza usko povezani. Ona i krizu smatra prirodnim fenomenom preko kojeg se dijete razvija i tako njegova ličnost postaje sve zrelija. Primijetila je tri stupnja koji prethode koncentraciji: pripremne radnje (postupni početak neke aktivnosti), veliki rad (početak koncentracije) i stupanj velikog rada (unutarnje zadovoljstvo i uravnoteženost). Između prvog i drugog stupnja dijete pokazuje nemir u svom ponašanju (Seitz i Hallwachs, 1997). Dijete tada ne izgleda ni mirno, ali ni uzbuđeno. Ono je nemirno, ali ne ometa drugu djecu. Koncentracija se javlja kada se zadovolje osnovni načini ponašanja koje ima svaka osoba kao što su na primjer: osjećaji, mišljenje, ali i volja za samim radom. Za Mariju Montessori koncentracija predstavlja aktiviranje snaga kojima se izgrađuje ličnost.

#### **4.5 Sloboda**

Kao što je rečeno ranije, u Montessori ustanovama sloboda je jedno od glavnih načela. Dijete se može potpuno posvetiti nečemu tek kada to čini u okvirima koje mu pruža sloboda. Djeca se individualno razvijaju kroz slobodan izbor. Svako dijete ima vlastiti tempo učenja i trebamo ga pustiti da samo bira čime će se i koliko dugo baviti jer jedino na taj način možemo spriječiti da dijete rješava zadatke za koje još nije sposobno. Bitno je napomenuti da slobodan izbor koji zagovara Montessori pedagogija ne znači da dijete smije činiti sve što ga je volja. Nagon za aktivnošću

ograničava se na način da svaki materijal ili igračka nisu raspoloživi u više primjeraka što bi značilo ako se željenim materijalom bavi neko dijete, drugo dijete treba pričekati. Isto tako od važnosti je raspoznati radi li se o površnom bavljenju određenim materijalom. Učitelj treba znati razlikovati površno bavljanje stvarima od pravih interesa. Znanje o stvarima te o vještini njihova korištenja postaju dijelovi obveza kojima se dijete slobodnom voljom podređuje (Philipps, 1999). Kako bi djeca stekla pozitivno iskustvo preko onog za što su se sama odlučila raditi preko svog slobodnog izbora važno je ispuniti neke osnovne preduvjete. Jedan od preduvjeta je veliki izbor materijala koji je na raspolaganju. No, ne radi se samo o količini materijala već je li taj materijal osmišljen i nalazi li se u primjerenom okolini. Odlučujuća je kvaliteta, a ne kvantiteta. U pripremljenom okolini djeca dosežu svoje željene ciljeve. Dakle, zadaća odgajatelja je indirektno pripremiti mogućnosti za slobodan izbor i staviti na raspolaganje odgovarajuće materijale za samostalan rad. Maria Montessori potiče da se kod djece probudi zanimanje za materijal i to preko izlaganja. Da bi se odlučilo za neki materijal mora ga se dobro poznavati, odnosno upoznati. U opuštenoj okolini djeca se bolje mogu koncentrirati i međusobno poticati, nego što je to slučaj u razredima gdje je prisutna buka ili borba za bolje pozicije (Seitz i Hallwachs, 1997). Tek kada je dijete opušteno, kada se dobro osjeća i kada ga se ne osuđuje radi pogreške, ono može iskoristiti šansu koju mu pruža slobodan izbor.

U Montessori ustanovama dijete ima:

- slobodu kretanja
- slobodu biranja
- slobodu ponavljanja
- slobodu izražavanja osjećaja
- slobodu stupanja u socijalne kontakte
- slobodu mirovanja

Slobodu kretanja dijete postiže kroz iskustvo kretanja i samog djelovanja. U Montessori vrtićima i školama djetetu je dopušteno slobodno se kretati kroz prostor u bilo kojem trenutku što nije slučaj u tradicionalnoj školi. Mogli bismo reći da kroz kretanje ono zadovoljava svoje temeljne potrebe te osvaja svoju okolinu. Prirodni i spontani pokreti izgrađuju iskustva uma i duša (Philipps, 1999). Što se tiče slobode

biranja, ono je vođeno našom unutarnjom motivacijom. Motivacija je ključna kod svakog psihički uravnoteženog učenja. Djetetu je dozvoljeno koristiti sve što je dostupno u njegovom okruženju. To bi značilo da ono može birati pribor kojim se želi služiti, trajanje te aktivnosti, ali isto tako i suradnika ukoliko ga želi. Već je rečeno da uz sve to ipak postoji i disciplina, odnosno neka ograničenja korištenja pribora i vremena kada se taj pribor koristi. Da bi dijete moglo napredovati potrebno je da neku radnju više puta ponovi. Tada govorimo o slobodi ponavljanja. Nakon što dijete odabere pribor koji odgovara njegovoj potrebi za djelovanjem, tada određenu aktivnost na priboru ponavlja dok ne zadovolji svoji unutrašnje potrebe. Samim time razvija se koncentracija, strpljenje i volja za radom. Važan segment uspješnog razvoja djeteta također je i slušanje što nam ono želi reći, odnosno kako se osjeća. Treba mu pružiti priliku za iskazivanje osjećaja, odnosno, treba dopustiti djetetu da govori i djeluje, a zadaća odgajatelja je da s njime suosjećaju. Također, djeci treba sloboda djelovanja u socijalnom okruženju, odnosno sloboda stupanja u socijalne kontakte. Sloboda i aktivan rad u prikladnoj okolini glavni su uvjeti za rast suradujućeg socijalnog ponašanja (Philipps, 1999). Na kraju valja reći da dijete ne mora uvijek biti aktivno u svom radu već ima i slobodu mirovanja. Iz tog razloga u Montessori vrtićima i školama postoji i tzv. zajednička vježba tišine kako bi se djeca umirila, opustila te razmišljala. Djeca vježbu trebaju svaki dan svjesno doživljavati, a da bi se provela potrebno je samo nekoliko minuta. Uz sve navedeno važno je naglasiti da sloboda djeteta nije u tome da je ono prepušteno samo sebi ili čak zanemareno, nego i mi kao odgajatelji trebamo poticati djecu u njihovom otkrivanju i radu te ih usmjeriti na pravilan put.

## **5. ORGANIZACIJA NASTAVE I PRIPREMLJENA OKOLINA**

Razredno-predmetno-satni sustav koji u školstvu dominira sve do danas obilježio je svojim učenjem i radom J. A. Komensky, a potom i J. F. Herbart. „Za povijest pedagogije značajni su u prvoj polovici 20. st. brojni pokušaji da se utemelji nova škola te da se razredno-predmetno-satna shema iz svoje krute forme dogradi u fleksibilnije oblike rada koji bi pratili vrijeme značajnih promjena, ali promijenili i položaj učenika autoritativne škole u korist mogućnosti iskazivanja osobnosti u školi“ (Mijatović i sur., 1999, str. 52). Radna škola zalagala se za samostalnosti djece, a većina tih pokušaja održala se skroz do danas i utemeljena je kao alternativna, odnosno slobodna škola. Naravno, Montessori ustanove pripadaju



alternativnim ustanovama pa je organizacija, ali i okolina u kojoj učenici borave drugačija od klasične, tradicionalne škole.

### **5.1 Didaktički aspekti organizacije nastave**

Kao što smo vidjeli, Montessori metoda najprije se bavila djecom koja imaju smetnje u razvoju, a potom djecom predškolske dobi. Između 1910. i 1912. Maria je okušala svoju metodu i s djecom rane školske dobi od šeste do devete godine (Matijević, 2001). Danas je metoda najprisutnija u početnim razredima osnovne škole, no u Italiji, Njemačkoj i Nizozemskoj postoje i srednje škole koje provode njezinu metodu. Montessori škole uglavnom su četverogodišnje, šestogodišnje ili pak osmogodišnje, a sve zavisi o unutarnjem ustrojstvu školskog sustava u pojedinoj državi. Same škole osnivaju gradske vlasti, udruženja građana i učitelja ili vjerske zajednice, no ukoliko ih nisu osnovale gradske vlasti govorimo o „privatnim“ Montessori školama. Isto kao nad javnim, tako i nad Montessori školama, nadzor ima država (Matijević, 2001). Glavne programske smjernice koje vrijede u državnim školama iste su i u Montessori školama samo što se ovdje daje više mogućnosti za poticanje samostalnosti i raznih stvaralačkih i spontanosti djece. Nažalost, u Hrvatskoj su sve Montessori škole privatne pa ih većina djece nema mogućnosti pohađati zbog financijskih razloga. Isprva djeca znaju pohađati neku Montessori ustanovu, a poslije prelaze u bilo koju državnu školu. Ponekad se postavlja pitanje pokazuju li učenici iz Montessori škola kakve teškoće prilikom prelaska, no više puta je dokazano kako su upravo ti učenici snalažljiviji i samostalniji od učenika koji su pohađali tradicionalne škole. Svaki radni dan u Montessori školi počinje jutarnjim krugom gdje učenici i učitelj sjede na podu i razgovaraju. Teme jutarnjeg kruga mogu biti različite, poput aktualnih društvenih ili znanstvenih događaja, priredbe koja je u planu ili običan razgovor o radnim zadacima za taj dan koji je pred razredom (Perić, 2009). Nadalje, rad u školi podijeljen je u dva veća bloka: „slobodni rad“ i „zajednička razredna nastava“. Prilikom samostalnog (slobodnog) rada učenici biraju hoće li samostalno raditi na nekoj aktivnosti ili u skupini s drugim učenicima, dok zajedničku razrednu nastavu vodi i organizira učitelj. Slobodan rad je temelj Montessori pedagogije. Djeca pojedinačno i individualno „ulaze“ u nastavu. „Nema zajedničkog početka nastave, već djeca ulaze u razred kad je predviđen početak nastave i počinju s radom prema vlastitom izboru“ (Seitz i Hallwachs, 1997, str.

204). Za vrijeme razredne nastave organiziraju se sportske i glazbene aktivnosti, posjeti muzeju ili izlet te religijska nastava (Jagrović, 2007). Prilikom promatranja individualnog rada učenika, učitelj zaključuje što bi mogao biti njihov zajednički interes toga dana, a potom to uključuje u razrednu nastavu. Učitelj i učenici surađuju prilikom izrade dnevnog plana rada. „Zajedničko planiranje omogućuje učenicima uključenost u kooperativnu organizaciju učenja. Takav plan rada pomaže učenicima da imaju pregled svog rada i da djeluju usmjereno na cilj“ (Ivon, Krolo i Mendeš, 2011, str. 170). Sudjelovanjem u planiranju nastave učenici postaju suodgovorni s učiteljem za sam ishod nastave. Suodgovornost doprinosi radnoj disciplini, ali i kvalitetnoj realizaciji planiranog u nastavnom danu, na način da učenici, kroz suodgovorne nastavne aktivnosti, preuzimaju odgovornost.

Postignuti rezultati ne ocjenjuju se na klasičan način, već se procjenjuju prema unaprijed postavljenim normativima, odnosno prema mogućnostima svakog učenika i njegovim individualnim mogućnostima. Prilikom samog ocjenjivanja sudjeluje i dijete, ovisno o njegovoj zrelosti. Ocjene se bilježe za potrebe roditelja, učenika i škole, a u dokumentaciji za praćenje aktivnosti istaknute su varijable odnosno ciljevi koje dijete treba postići (Matijević, 2001). Učitelji u suradnji s roditeljima procjenjuju je li dijete sigurno u ono čime se želi baviti i ono što uči ili je potrebno još vježbanja kako bi se postigao napredak. Ukoliko postoji potreba za dopunskim vježbanjem, učitelj to neće posebno naglašavati niti „pritiskati“ učenika, nego će to učiniti na način da sam učenik shvati kako bi s nekim materijalima trebalo više raditi. S druge strane iznadprosječnim učenicima omogućuju se razne dodatne aktivnosti za individualno iskazivanje potencijala. Što se tiče rada s učenicima s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, potrebno je činiti odmak od integracijskog (prilagođavanje učenika nekom „prosjeku“) i težiti k inkluzivnom odgoju i obrazovanju. Inkluzija naglašava uzimanje u obzir potrebe svih učenika i njihove individualne razlike te aktivno uključivanje u razvoj inkluzivnog procesa te partnerstva s učenikom i njegovim roditeljima (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011).

## **5.2 Pripremljena okolina i didaktički materijal**

Za razliku od drugih škola u kojima se provodi klasična, frontalna nastava, Maria Montessori postavila je stroga pravila za izgled okoline, ali i za ponašanje u

Montessori ustanovama. Kako bi se dijete moglo razvijati u skladu sa svojim sposobnostima bitno mu je osigurati i poticajnu sredinu. Dakle, poticajna sredina igra ključnu, možda i najbitniju ulogu u razvoju djeteta. Montessori ustanove sadrže pažljivo odabrani materijal koji djecu vodi od lakše prema sve težim vježbama, odnosno od konkretnog pribora prema sve apstraktnijem. Bitno je da su svi didaktički materijali posloženi na otvorenim policama i da su dostupni za slobodno korištenje, kako bi učenik bio potaknut svojim interesima za učenje (materijal s kojim se provode vježbe za praktičan život, osjetilni materijal, materijal za jezik i matematiku i slično). Didaktički materijali s kojima se radi u Montessori ustanovama su specifični zbog toga što se nalaze u svim Montessori ustanovama bez obzira u kojoj su zemlji i na kojem kontinentu (Ivon, Krolo i Mendeš, 2011). Sav materijal dostupan djeci napravljen je kao samo jedan komplet što bi značilo da kada jedno dijete koristi neki materijal, drugo treba pričekati. Čekanje je vrlo važno u samoj socijalizaciji djece jer privikava dijete na međuljudsku komunikaciju što je izrazito postići već u ranoj dobi. Uloga učitelja trebala bi biti samo eventualno predlaganje što dijete može raditi, a ukoliko dijete to prihvati, učitelj se povlači. Učitelj je dakle samo veza između didaktičkog materijala i djeteta (Matijević, 2001). Također, djeci se pruža mogućnost odabira socijalnih oblika rada (individualni rad, rad u paru ili rad u skupini) te o samostalnom odabiru stupnja težine pojedine aktivnosti (ciljevi učenja koji se ne mogu postići u okviru slobodnog rada pokriveni su preko redovne nastave). Takav oblik slobode dopušta svakom učeniku da slijedi svoju unutarnju motivaciju za samostalno učenje. Bitno je napomenuti da uz sve dopušteno, postoje i neka ograničenja glede funkcionalnosti sredine (okoliša). Na primjer, učenik može izabrati određenu aktivnost, ali samo onu koja je na raspolaganju u vrijeme pojedinog nastavnog sata. Samim time djeca uočavaju red i pravila u Montessori zajednici te brzo nauče birati dnevne aktivnosti bez potrebe da im odrasli predlažu čime će se baviti (Ivon, Krolo i Mendeš, 2011).

Montessori pribor poseban je didaktički pribor koji je na temelju opažanja djece te proučavajući radove Itarda i Séguina razvila Maria Montessori. U izradi pribora pomogao je joj 1920. Albert Nienhuis koji je izabrao najbolje sirovine poput drva, metala, ljepila i boja tražeći od svojih majstora da ispune sve njezine zahtjeve (Philipps, 1999). Postoji nekoliko kriterija po kojima je odabran pojedini materijal. Prvi kriterij jest dostupnost djetetu što znači da dijete ne smije ovisiti o odrasloj

osobi ukoliko se želi koristiti nekim materijalom, već ga može samo dohvatiti, uzeti ili nositi. Idući kriterij je poticanje aktivne djetetove djelatnosti, odnosno dijete priborom nešto radi i samim time aktivno koristi osjetila, ruke i misli. Treći kriterij je primjerenost potrebama i sposobnostima pojedinog djeteta gdje vježbe prate razvojne potrebe – od jednostavnih do složenijih i vode dijete k vještinama i znanju (Philipps, 1999). Zadnji, ali ne i manje bitan kriterij jest mogućnost uočavanja pogreške u radu u kojem je pribor oblikovan na način da dijete samo uoči svoje pogreške i samostalno ih ispravlja prilikom rada. Možnost uočavanja pogrešaka važno je načelo Montessori pedagogije. Ono odgaja dijete bez opomena odraslog i uvjet je za samostalan i koncentriran rad. Djeca postaju neovisna o odraslima u trenutku kada krenu uočavati svoje pogreške. Pribor koji se koristi mora se nalaziti na istom mjestu te biti složen istim redom kako bi ga dijete uvijek moglo pronaći. Način na koji se njime rukuje pokazuje odgojitelj, a samo pokazivanje upotrebe je individualna interakcija. Za vrijeme objašnjavanja pojedine aktivnosti, odgojitelj ne govori što točno radi, već je cilj da se sa što manje riječi dođe do zaključka, odnosno da učenik sam zaključuje (Philipps, 1999). Bitno je naglasiti da je u Montessori okruženju nedopustivo izražavanje pozitivnih ili negativnih sudova i stavova o dječjem uratku.

### **5.3 Vrste pribora**

Načelo potpunosti pribora U Montessori ustanovama ne smije se zanemariti, a pribor koji služi za samo jednu grupu djece ne može istovremeno koristiti više grupa (Philipps, 1999). Dakle, svaka grupa mora imati pribor za sva područja vježbi, a to obuhvaća:

- pribor za vježbe praktičnog života
- pribor za poticanje osjetilnih sposobnosti
- pribor za poticanje govora
- pribor za vježbe matematike
- pribor za kozmički odgoj

Kako bi dijete postalo samostalno i odgovorno potrebno je da svakodnevno izvršava neke male zadatke i preuzima obaveze. Pribor za vježbe praktičnog života mora biti prilagođen i poticajan za učenike, odnosno mora biti prilagođen njihovoj veličini kako bi se njime mogli služiti u bilo kojem trenutku. Vježbe za praktičan život

odnose se na tri područja: briga za samoga sebe (pranje ruku, čišćenje cipela), briga za okolinu (rad u vrtu, pranje rublja, briga za životinje) i vježbe koje su povezane sa životom u zajednici (pozdravljanje gostiju i slično) (Seitz i Hallwachs, 1997). Također, prilikom tih vježbi dijete rukuje predmetima kojima se susreće i u svakodnevnom životu, poput: vrčeva, zdjelica tanjurića, četkice, žlice, tkanine i slično (Vuković, 2013). Kod navedenih vježbi zadaća odgajatelja je osvijestiti djetetu sve što ono čini. Maria Montessori naziva to „analizom pokreta“ koja se sastoji od pokušaja koji vode k spoznaji pojedinih pokreta, a pokrete je potrebno točno realizirati i odvojeno vježbati. Ponavljajući vježbe djeca svladavaju koncentraciju, koordinaciju pokreta i samostalnost. Rad s materijalom u Montessori pedagogiji znači temeljit fiziološki odgoj pri kojem materijal za poticanje osjetilnih sposobnosti igra odlučujuću ulogu (Seitz i Hallwachs, 1997). Materijal je napravljen na način da se odnosi na jedno osjetilo prilikom čega je percepcija intenzivnija, a koncentracija je veća. Osjetilni materijal zbog svoje jednostavnosti ima meditativni karakter jer ponavljajući vježbe djeca postižu koncentraciju i mir. Maria o tome kaže: *„Za ovaj rad je znakovita moć koncentracije koja dovodi duh u stanje meditacije, a upravo je značajka genija da se duže bave jednim predmetom; na taj način se razvija vrlo snažan unutarnji život kao zametak koji će donijeti plod“* (Montessori u Seitz i Hallwachs, 1997, str. 76). Treba reći da se kod vježbi s osjetilnim materijalom ne radi samo o izoliranim osjetilnim dojmovima zbog toga što dijete u praksi stvara veze i prema drugim područjima. Naprimjer, preko vježbi za praktičan život, ono rukuje s predmetima, nalijevanje tekućine služi kao pred vježba za rad s osjetilnim materijalom, ali što opet predstavlja i pred stupanj za vježbe s materijalom za matematiku (Seitz i Hallwachs, 1997). Osjetilni materijal nije nužno namijenjen odgoju kreativnosti, već nudi djetetu konkretne mogućnosti da stekne točnije i svjesnije iskustvo. Protivnici Marije Montessori smatraju da osjetilni materijal smanjuje interese te da je previše sustavan (Seitz i Hallwachs, 1997). S time se možemo složiti samo ako se materijalu pristupa na mehanički i šturi način. No, ukoliko djeca preko reda koji vlada u materijalu i preko zakonitosti i strukture koji su utkani u materijal sama mogu otkrivati svijet i praviti pokuse onda nije točno da on sužava dječje interese. Ukoliko djeca sama mogu otkrivati svijet preko materijala onda se i izražava djetetova volja za stvaranjem i oblikovanjem. S osjetilnim materijalom usklađen je i materijal za jezik. Već samim dolaskom u vrtić djeca žude za usvajanjem novih riječi te se nalaze na osjetljivom stupnju svladavanja jezika

(Seitz i Hallwachs, 1997). Samim time Montessori odgajatelj će prenositi na djecu bogat i jasan jezik preko kojeg se mogu izraziti i osjećaji. Uz svladavanje i proširivanje materinskog jezika, može se svladati i strani jezik. Isto kao i kod osjetilnog materijala vrlo je važno na koji se način stvaraju pojmovi. Najpoznatiji Montessori pribor za jezik su slova na hrapavom papiru. Cilj pribora je da dijete prstićima opipa i kinestetički doživi oblik slova. S time možemo povezati ono što je ranije rekla Maria Montessori kako „mišići pamte“. Na taj način neka djeca nauče pisati iako još ne znaju značenje slova. Pritom govorimo o sintetičkoj metodi kod koje se prvo „iskuse“ pojedina slova, a tek kasnije se slažu u riječi i rečenice (Seitz i Hallwachs, 1997). Prije dolaska u prvi razred djeca se nalaze na različitim razvojnim stupnjevima – neka već znaju čitati, dok drugima to ne uspijeva prije dolaska u školu. Nastava u osnovnoj školi organizirana je na način da sva djeca u isto vrijeme uče iste stvari što znači da se djeca koja već znaju slova obično dosađuju. Upravo zbog toga u Montessori školi uzima se u obzir individualan tempo učenja. Kada dijete preko konkretnog rada s materijalom može razvijati svoje sposobnosti onda možemo reći da više nije ovisno o materijalu, nego je sposobno za stvarnu apstrakciju. Dijete se postupno kognitivno razvija, a to je itekako potrebno u predmetu poput matematike. Od svih materijala koje nudi Maria Montessori materijal za matematiku je daleko najzanimljiviji (Seitz i Hallwachs, 1997). Kao što je već navedeno, djeca su i preko vježbi za praktičan život već pripremljena za rad s materijalom za matematiku. Logička posljedica vježbi za praktičan život nastavlja se u osjetilnom materijalu koji već ima matematičku strukturu. Najbitnija stvar kod matematike je da učenici uče preko konkretnih predmeta dolazeći na taj način do apstrakcije. Učenje s materijalom za matematiku je kinestetičko učenje u kojem dijete uči kroz rad i na taj način svladava zadatke. Matematika je sustav mišljenja koji se ravna prema određenim pravilima, no pomoću Montessori materijala mogu se svladati zakonitosti na zoran način. Maria to naziva „matematički duh“ djeteta (Seitz i Hallwachs, 1997). Jedan od poznatijeg matematičkog materijala naziva se „Zlatne kuglice“. On se sastoji od staklenih zlatnih kuglica gdje su neke rasute, a neke pričvršćene na šipke koje imaju 10 kuglica. Neke su pak u kvadratićima od 100, a neke u kockicama s 1000 kuglica. U svim grupama postoji najviše devet pojedinosti, a deseta kuglica omogućuje promjenu šipke s deset kuglica. Na taj način dijete spoznaje strukturu decimalnog sustava (Seitz i Hallwachs, 1997). Na kraju valja reći da je Maria osim klasičnog materijala osmislila i poseban materijal za svemirski

odgoj koji su kasnije proširili Montessori pedagozi diljem svijeta. Riječ je o opipljivim globusima. Osim toga postoji i materijal za promatranje i rad kao što su: atlasi, kronološki prikazano vrijeme, ali i pribor za izvođenje pokusa. Uz takav pribor djeca uspostavljaju kontakt sa svijetom. U tradicionalnim školama pojmovi iz geografije, kemije i slično uglavnom se uče kroz „bubanje“ činjenica uz tek malo istraživačkog učenja. U Montessori razredu djeca uče preko zornog i interdisciplinarnog učenja čime omogućujemo razumijevanje temeljnih znanja i stjecanje novih iskustava o svijetu, a iz toga će proizaći odgovornost prema prirodi i kulturi (Seitz i Hallwachs, 1997).

## **6. PEDAGOGIJA MARIJE MONTESSORI U PRAKSI**

### **6.1 Predmetna nastava**

Montessori pedagogija kao što je ranije rečeno, izbjegava klasičnu podjelu nastave po predmetima. Ipak, to ne znači zapuštanje specifičnog znanja i važnih predmeta, već štoviše ovdje će sve biti povezanije i integriranije s učenicima (Ivon, Krolo i Mendeš, 2011). Uz tehničke predmete poput domaćinstva, predmete vezane za obradu tekstila i informatike, prisutni su još i engleski te sport kao nastavni predmeti. Sve predmete u većini slučajeva moguće je na neki način povezati. Povezana nastava zamjenjuje uobičajenu podjelu i redoslijed nastavnog sadržaja prema predmetima. Ona postavlja predmete na način da se aspekti pojedinačnih predmeta proširuju i stvaraju cjelinu. Na taj se način u pojedinačne predmete integriraju vjerske, etničke, osobne i socijalne vrijednosti (Ivon, Krolo i Mendeš, 2011). S obzirom da se provodi egzemplarna, holistička ili „nastava s primjerima“ nije moguće organizirati sat od 45 minuta, već obrađivanje novog nastavnog sadržaja može trajati po dva sata za istu temu.

### **6.2 Projektna nastava**

Didaktički sustav nastave koji se odvija po nekom projektu koji omogućuje samoorganizirajuću nastavu naziva se projektna nastava. Pojedinačni učenikov rad nadovezuje se na pomoć suučenika i učitelja, odnosno projekt predstavlja zajednički pokušaj učitelja i učenika da povežu rad i učenje tako da postavljeni zadatak zajednički obrade, a cilj je dovesti rad do rezultata. U projektnoj nastavi učenici uče metode i strategije učenja što bi značilo da uče potražiti određenu informaciju, uče

strukturirati, organizirati planirati, oblikovati, ali i održavati red i vizualizirati (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). Takav oblik rada dopušta uvježbavanje solidarnog djelovanja te pruža iskustvo u timskom radu. Isto tako govorimo i o interdisciplinarnom pristupu učenju, odnosno povezivanju znanja iz više predmeta. Samom projektnom nastavom razvijaju se mnoge kompetencije kod učenika kao što su solidarnost prema drugim učenicima, spretnost i prilagođavanje različitim situacijama, korektnost, poštenje i iskrenost. U radu na projektu učenici razvijaju odgovornost za zajednička postignuća, sposobnost objektivne procjene nekog rada te uče konstruktivnu kritičnost i prepoznavanje pozitivnih učinaka drugih. Tečajevi i pozivanje stručnjaka izvana dopunjuju vlastiti rad učenika. Rezultati rada se po završetku projekta predstavljaju vlastitomu razredu, drugim razredima, roditeljima ili pak javnosti.

### **6.3 Integracija djece s teškoćama u razvoju u Montessori grupu**

Djeci s teškoćama u razvoju mnogi su putevi ponekad zatvoreni. U pedagogiji se raspravlja o pojmovima integracija i inkluzija. Pod integracijom, odnosno uključivanjem, podrazumijeva se prihvaćanje ljudi s posebnim potrebama u grupe ljudi tipičnog razvoja, a cilj društva je integrirati pojedince koji su bili isključeni zbog svoje teškoće (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). Iz perspektive pedijatra rasprava o integraciji ili konkluziji ima pogrešan pristup zbog toga što je inkluzija najčešće vezana za djecu i najviše se promatra iz perspektive učitelja. Zadaća pedagoga je s jedne strane usvojiti znanje o dijagnozama poremećaja funkcioniranja čovjeka te znati kako poremećaji djeluju na procese učenja. S druge strane, djeca i mladi moraju biti uključeni u proces interakcije. Bez uključivanja djece i mladih s njihovim različitim potencijalima, ali i s njihovim različitim teškoćama u učenju i razvoju te s njihovim socijalnim angažmanom i empatijom, inkluzija neće uspjeti (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011).

Dječji vrtić je za mnogu djecu prva ustanova koju doživljavaju sami bez prisutnosti roditelja. Djeca tipičnog razvoja ne trebaju nikakve posebne pripreme za ulazak u vrtić zbog toga što već imaju iskustva, opažanja te imaju izvjesnu sigurnost u sebe u odnosu prema okolini. Sama okolina uređena prema Montessori načelima uvelike pomaže djetetu s obzirom da sadrži stvari koje su mu poznate od kuće te kojima već zna rukovati. Ipak dijete s teškoćama snalazi se teže nego ostali. Za djecu



s teškoćama u razvoju razvijen je na Montessori načelima u Dječjem centru u Münchenu program integracije među zdravu djecu u integracijskim Montessori grupama, što se primjenjuje i u radu Dječjeg vrtića „Vrbik“ u Zagrebu (Philipps, 1999). Grupe vode Montessori zdravstveni pedagozi koji su obrazovani u Dječjem centru u Münchenu u sklopu službenog AMI tečaja i dodatnog obrazovanja u medicini i psihologiji. Glavni zadatak tečaja je omogućiti kvalitetnu integraciju djece s posebnim potrebama i teškoćama u razvoju u vrtić ili školu. Samim time ostvaruje se zajednički odgoj i zajedničko odrastanje s ostalom djecom, podupiranje i uvažavanje te naravno pomaganje s ciljem obogaćivanja života svakog pojedinca. Načela M. Montessori omogućavaju djeci s poteškoćama pozitivna iskustva koja u posebnim razrednim odjelima ne bi mogla postići. U jednu grupu od 23-oje djece uključeno je troje do četvero djece s teškoćama u razvoju. Kao što je već rečeno, djeca individualno rade, a njihova se postignuća individualno ocjenjuju pa stoga nema natjecanja. Nažalost, ne mogu sva djeca s teškoćama biti dio zajedničkog odgoja u Montessori vrtićkoj grupi iz razloga što nema dovoljno integrativnih grupa. Ipak, možemo zaključiti da pedagogija Marije Montessori stavlja težište na mješovite skupine djece. Ona polazi od teze da pripremljeni didaktički materijal može poticati neurofiziološke procese koji su odlučujući za kognitivni razvoj (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). U Montessori pedagogiji naglašeno je pomaganje, ali i „dopuštanje pomoći“ kao dio zajedničkog odgoja i obrazovanja te se potiče optimalni razvoj, ne samo djece s teškoćama, nego i djece tipičnog razvoja. Inkluzija će uspjeti tek kada naše društvo i programi za odgoj i obrazovanje ne budu orijentirani samo na „zdravu“ djecu te kada razradimo programe koji sadrže šire potrebe, iskustva i nadarenosti svih članova društva. M. Montessori je govorila kako je *put na kojem slabi postaju jači onaj isti na kojem jaki postaju savršeni*.

## **7. NEUROZNANOST I NEURODIDAKTIKA**

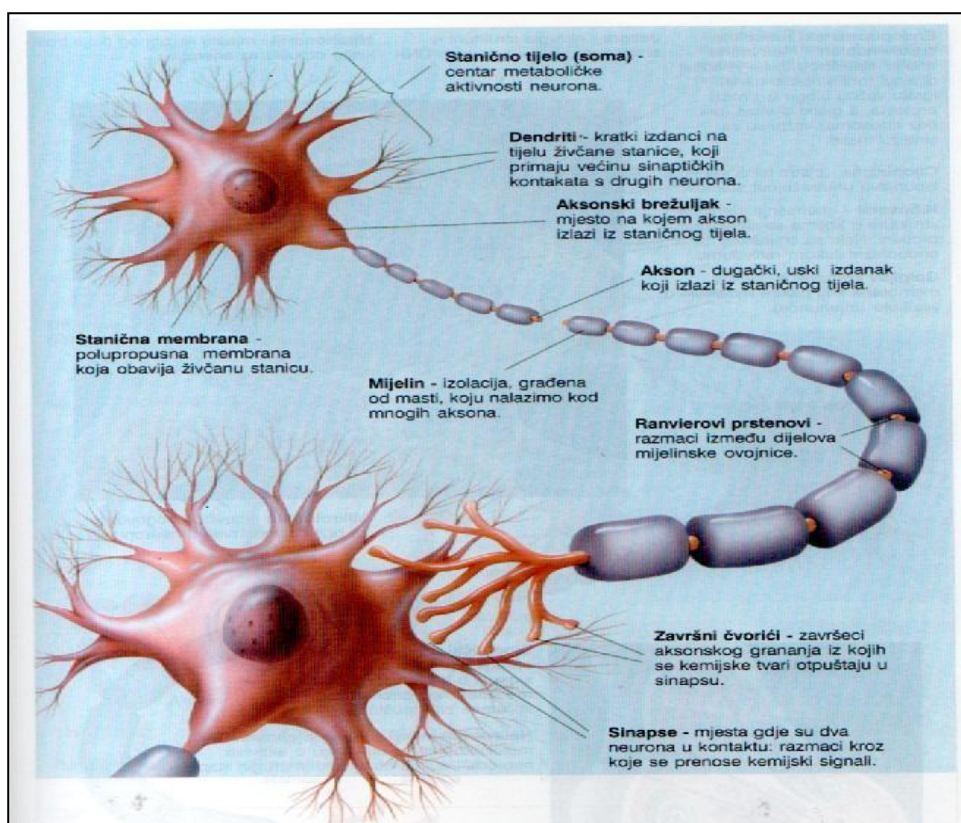
Jensen (2005) govori kako smo na rubu revolucije koja se odnosi na primjenu važnih noviteta istraživanja mozga na nastavu i učenje. U 20. stoljeću razvila se nova vrsta „unutarnje znanosti“ nazvana neuroznanost. Neuroznanost ima međudisciplinarni pristup sa svrhom istraživanja mozga. Dakle, govorimo o sklopu više znanstvenih disciplina koje istražuju mozak i njegovo funkcioniranje, odnosno proučavaju živčani sustav (Maras, Topolovčan, Matijević, 2018). Neuroznanstvena istraživanja dobila su veliku pozornost od 1990. do 2000. godine, koja je proglašena

"Desetljećem mozga" u Sjedinjenim Američkim Državama (OECD, 2002). Spoznaja neuroznanosti prepoznata je i u odgoju i obrazovanju, međutim kako je područje neuroznanosti složeno, dosta je teško prenijeti ga u učionicu. Velički i Toplovčan govore kako se uvažavanje spoznaja istraživanja mozga u nastavi naziva „*poučavanje s mozgom na umu*“, „*učenje temeljeno na mozgu*“ ili „*neurodidaktika*“ (Maras i sur., 2018; Velički i Toplovčan, 2017, str. 78). Mnogi didaktičari su i prije stotinjak godina zagovarali ideje neuroznanosti. U alternativnim pedagogijama poput pedagogije R. Steinera, M. Montessori, C. Freinta, J. Deweya i drugih prepoznate su neke od ideja. Nastava usmjerena na učenike, istraživačko učenje, učenje igrom, suradničko i projektno učenje prirodno je ljudskom mozgu. Uz neuroznanost bitno je spomenuti i kognitivnu neuroznanost koja ima za cilj poboljšati naše razumijevanje aspekata ljudskog učenja i performansi kombinirajući podatke novih tehnologija proučavanja mozga s podacima dobivenih iz kognitivne psihologije različitih paradigmi (Goswami, 2018). Kognitivna neuroznanost bavi se utvrđivanjem i analiziranjem kognitivnih funkcija koje su u temelju ponašanja i uspoređuje ih s pratećom moždanom aktivnosti (Miljković, 2017, str. 50). Leslie Hart u knjizi *Human Brain and Human Learning* iz 1983., među prvima je počela koristiti pojam učenja primjernog mozga (Velički i Toplovčan, 2017). Učenje primjereno mozgu definira se kao učenje koje se podudara s prirodom na koju mozak funkcionira. Također, Geoffrey i Renata Numella Cain učenje i poučavanje primjereno mozgu definiraju kao prihvaćanje pravila mozga o smislenom učenju te organizaciji okoline učenja u skladu s tim pravilima (Velički i Toplovčan, 2017). Dakle, možemo zaključiti da je učenicima potrebno organizirati nastavu koja je u skladu s njihovim razvojnim fazama i načinom funkcioniranja mozga.

## **7.1 Ljudski mozak - živčana stanica (neuron)**

Ljudski mozak sastoji se od oko 100 milijarda živčanih stanica ili neurona. Oni međusobno komuniciraju kroz tanka vlakna koja sličje gustoj razgranatoj mreži (dendriti) ili dugačkim vijugavim transmisijskim kablovima (aksoni). Svaki neuron ima od tisuću do deset tisuća kontakata s drugim neuronima, a mjesta kontakata nazivaju se sinapse, odnosno mjesta na kojima neuroni dijele informacije (Ramachandran, 2013). Najveću koncentraciju živčanih stanica nalazimo u dijelu mozga koji se naziva neokorteks, a kojeg povezujemo s mogućnošću razmišljanja. U

tom dijelu može se nalaziti i po 100 000 neurona po milimetru kubičnom (Sejnowski i Churchland, 1989). Iako se neuroni razlikuju po svojoj strukturi, na Slici 1. možemo vidjeti kako ipak svaka živčana stanica ima osnovna 4 dijela: stanično tijelo, dendriti, akson i završni čvorići.



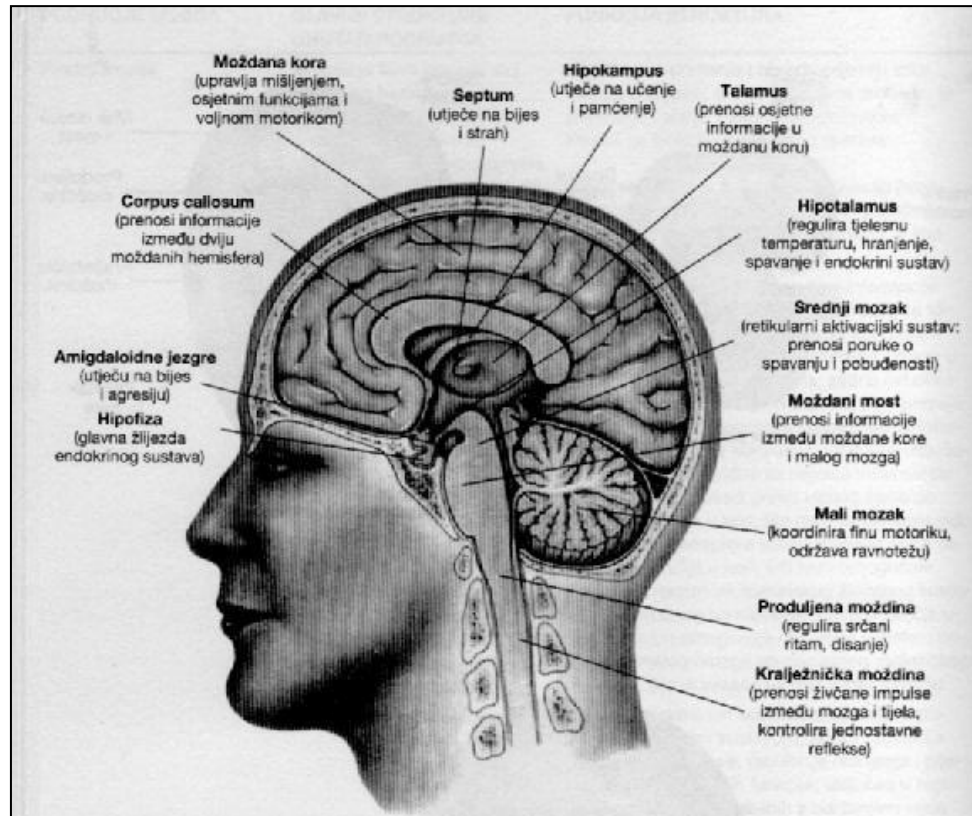
Slika 1. Dijelovi neuronske stanice (izvor: Pinel, 2001, str. 59)

Svaki dio živčane stanice obavlja neku svoju zadaću. Za život živčane stanice odgovorno je stanično tijelo koje povezuje dendrite s aksonom. Uloga dendrita je da primaju informacije od drugih živčanih stanica, a potom tijelo stanice te iste informacije obrađuje. Akson je cijev koja prenosi električne signale do dendrita koji zatim prenose signale ostalim stanicama. Završni čvorići nalaze se na samom kraju aksona. Oni ne dodiruju izravno dendrite sljedećeg neurona, nego se između njih nalazi pukotina koja se naziva sinapsa. Sinapsa je mjesto na kojem se povezuju dva neurona (Pinel, 2011). Do samog prijenosa signala dolazi kada završni čvorići otpuste jedan ili više neurotransmiter u sinaptičku pukotinu. Neurotransmiteri su kemijske tvari koje prenose informacije preko sinaptičke pukotine do dendrite te do sljedećeg neurona koji potom prima tu informaciju (Cooper, Bloom i Roth, 1996).

Nadalje, kada govorimo o živčanom sustavu, on se sastoji od dva glavna dijela: središnjeg živčanog sustava i perifernog živčanog sustava. Središnji živčani

sustav obuhvaća sve dijelove mozga i leđne moždine dok periferni sadrži ostale živčane stanice. U središnjem živčanom sustavu odvijaju se kognitivni procesi kao što su učenje i razmišljanje. Zadaća perifernog živčanog sustava je prenošenje informacija s osjetilnih organa prema središnjem živčanom sustavu. Ljudski mozak također je podijeljen na dijelove. Područje mozga smješteno u njegovom gornjem prednjem dijelu naziva se prednji mozak. On sadrži ganglije, moždanu koru, limbički sustav, talamus i hipotalamus. Moždana kora ili korteks odgovorna je za više misaone procese, odnosno na njoj se odvijaju sve naše najviše mentalne funkcije. Limbički sustav je važan za emocije, pamćenje i učenje. On nam omogućuje da potisnemo instinktivne reakcije te nam omogućuje da ponašanje prilagodimo okolini, a sastoji se od amigdaloidne jezgre, hipokamusa, talamusa i hipotalamusa. Amigdala je alarmni sustav našeg mozga zbog toga što neprestano prati postoji li prijetnja našem opstanku. Trenutak kada se aktivira, amigdala preuzima odgovornost za raspodjelu energije u tijelu (Stamm, 2019). Hipokamus je važan za pohranjivanje novih sjećanja te funkcionira kao sustav za pohranu podataka. On najprije određuje treba li nešto zapamtiti, a potom određuje mjesto gdje pohraniti taj podatak. „Hipokamus je struktura limbičkog sustava koja se razvija i dolazi u punu funkciju tek u dobi od tri do pet godina, ovisno o djetetu i njegovoj emocionalnoj snazi ranog sjećanja“ (Stamm, 2019, str. 11). Hipotalamus ima ulogu u oblikovanju pamćenja. Jedna je tvrdnja da hipotalampus pruža svojevrsnu kognitivnu mapu koja predstavlja prostor u kojem se organizam mora snalaziti (O'Keefe i Nadel, 1978, prema Jensen, 2005). Druga tvrdnja je da je hipotalamus važan za fleksibilno učenje i uočavanje odnosa među česticama koje se uče (Squire, 1992). Talamus služi za obradu većine informacija koje ulaze u mozak prema osjeta i neprestano nadzire vanjsku okolinu. On je povezan s određenim područjima moždane kore te također pomaže kontroli spavanja i budnosti. Nadalje, glavna zadaća srednjeg mozga su vidne i slušne informacije. Također, odgovoran je za regulaciju svjesnosti te vitalnih funkcija poput rada srca i disanja. Srednji i stražnji mozak zajedno čine moždano deblo. Stražnji mozak obuhvaća produljenu moždinu, moždani most i mali mozak. Produljena moždina pomaže da ostanemo živi, upravlja disanjem, gutanjem i probavom. Moždani most provodi signale iz jednog dijela mozga u drugi (Pinel, 2011). Mali mozak zadužen je za finu koordinaciju pokreta, a uključen je i u održavanje ravnoteže, hod i držanje tijela. Također, mali mozak prima i osjetne povratne

informacije iz receptora u mišićima i zglobovima cijelog tijela. Slika 2. ukratko opisuje sve što je prije navedeno.



**Slika 2.** Struktura prednjeg, srednjeg i stražnjeg mozga (izvor: Sternberg, 2004, str. 48)

Prema Ramachandran (2013) ljudski mozak izgleda kao orah koji se sastoji od dvije zrcalne polovice. Polovice koje sličje školjkama su moždana kora koja je po sredini rastavljena na dvije hemisfere, lijevu i desnu. One su povezane stupovima živčanih vlakana koji se nazivaju corpus callosum, a sadrže oko 250 milijuna živčanih vlakana. Taj put između hemisfera omogućuje svakoj strani mozga bolju razmjenu informacija. Zajednička suradnja struktura u ovom sustavu omogućuje ljudima da obraćaju pažnju, upravljaju emocijama, oblikuju sjećanja i slično. Moždana kora ima posebnu sposobnost da se mijenja i ta odlika naziva se plastičnost. U svakoj životnoj dobi moždana kora može učiti te se mijenjati s unosom novih informacija (Stamm, 2019). Često možemo čuti kako se govori o tome da je određena hemisfera zadužena za izvršenje određenih informacija. Na primjer,

matematičari više koriste desnu polutku za rješavanje zadataka, dok umjetnici koriste lijevu koja je zadužena za kreativnost. Danas je dokazano da svaka polutka obrađuje informacije na svoj način te su odbačene teorije da su npr. umjetnici oni koji više koriste lijevu stranu mozga. Na kraju je bitno reći da je svaka moždana hemisfera podijeljena u četiri režnja, a to su: čeonni, tjemeni, zatiljni i sljepoočni. Režnjevi imaju posebna područja funkcioniranja, iako u praksi među njima postoji puno interakcije (Ramachandran, 2013). Čeonni režnjevi izvode nekoliko odvojenih i vitalnih funkcija. „Dio tog područja, motorička kora – uključena je u izdavanje jednostavnih motoričkih zapovijedi. Drugi dijelovi uključeni su u planiranje akcija i dovoljno dugo zadržavanje određenih ciljeva na umu koji je nužan za dovoljno dugo pamćenje“ (Ramachandran, 2013, str. 39). U tjemenom režnju se obrađuju informacije osjeta i jezika. Sljepoočni režnjevi su zaduženi za slušanje, pamćenje i shvaćanje jezika, dok je zatiljni dio odgovoran za vid.

## **7.2 Kako mozak uči**

Ono što naš mozak najbolje radi je upravo učenje. Samim učenjem mijenjanju se neuronske veze, no znanstvenici nisu sigurni na koji način se to događa. Simulacije u mozgu započinju proces učenja, a možemo ih podijeliti na unutarnje i vanjske. Unutarnje simulacije su zapravo naše iznenadne misli ili ideje, dok su vanjske simulacije nova iskustva poput rješavanja slagalice (Jensen, 2005). Potom se stimulans obrađuje i razvrstava na nekoliko razina pri čemu su dijelovi iskustva stavljeni na određeno mjesto tako da se pamćenje može lako aktivirati. Za pedagoge je važno shvatiti temelj pamćenja zato što im ono daje uvid u način na koji učenici uče. Za naš mozak uvijek radimo nešto što on već zna ili nešto novo, a ukoliko ponavljamo nešto što je ranije naučeno, živčani put koji obavlja tu radnju postati će sve učinkovitiji. Dakle, vježbanje neke radnje je ponavljanje već naučenog kako bismo usavršili izvedbu. Na taj su način i naši neuronski putevi brži i razvijeniji kao rezultat vježbanja, odnosno ponavljanja određenih radnji (Jensen, 2005). Kada radimo nešto novo što našem mozgu nije od prije poznato, poput gledanja novog filma, upoznavanja novih ljudi i slično, sve to pobuđuje mozak tj. podražuje neurone. Sve dok su novi mentalni ili fizički podražaji skladni, oni stvaraju korisnu i veću električnu energiju od već naučenih aktivnosti (Jensen, 2005). Taj se ulazni signal pretvara u živčane impulse koji neuronskim putevima putuju do talamusa u sredini

mozga gdje se informacije razvrstavaju i izdvajaju. Pri namjernom ponašanju skupljaju se informacije iz više osjeta i stvara se „mapa“ u hipokampusu gdje se pohranjuju sve nove informacije koje se šalju u određena područja mozga. U trenutku kada je ulazni signal primljen u određenom centru mozga, neuron djeluje poput male baterije (Jensen, 2005). Kada se dogode promjene u naponu između unutarstanične i izvanstanične tekućine, one pomažu prijenosu informacija koji je nužan za razvoj dendrita. Na krajevima aksona smješteni su neurotransmiteri koji idu prema dendritima druge stanice (Jensen, 2005). Kada tijelo neurona dobije podražaj, ono šalje električni signal prema kraju aksona, a on potom stimulira otpuštanje neurotransmitera u sinaptičku pukotinu koja se nalazi između kraja aksona i dendrita drugog neurona. U trenutku kada se signal nađe u sinaptičkoj pukotini, on se pretvara iz električnog u kemijski te se putem nove neuronske stanice ponovo pretvara u električni. Ponavljajući takve podražaje, dolazi do rasta stanice i dendrita. Na taj način signal brže dolazi do željenog odredišta, tj. samim razvojem mozga na taj način osoba postaje inteligentnija.

Za neuroznanstvenike učenje i pamćenje su ista stvar. Objašnjenje stoji u tvrdnji da je jedini dokaz da smo uistinu nešto naučili zapravo prisjećanje naučenog (Jensen, 2005). Kanadski psiholog Donald Hebb pretpostavio je da se učenje događa kada stanica zahtijeva manje inputa iz druge stanice svaki sljedeći put kad je aktivirana. Također, nedavno je istraživački tim MIT-a, identificirao da postoji gen koji je zaslužan za stvaranje memorije (Saltus 1997, prema Jensen, 2005). Učenje koje traje, tj. dugoročno učenje nužno je za stvarni proces učenja. Kada je stanica iznova električki stimulirana, pobuđene su i njoj najbliže stanice. Važno je da brzo učenje bude olakšano time da smanjimo spajanje krivih neurona. To se može spriječiti ako učimo na principu pokušaja i pogrešaka (Siegfried, 1997, prema Jensen, 2005). To se može opisati kao da su stanice „naučile“ svoje ponašanje, a što potom rezultira znanjem. Možemo zaključiti da je konačni rezultat učenja upravo inteligencija. Kako bismo postajali inteligentniji nužno je stvaranje više sinaptičkih veza između stanica, ali i održavanje postojećih veza. Kada se to povezivanje desi, ono nam omogućuje rješavanje problema. Konačno možemo zaključiti da ljudi uistinu cijene učenje, ali je bitno i cijeliti sam proces učenja i pronaći načine učenja koji dovode do dobrih rezultata. Ljudski mozak je vrlo učinkovit i prilagodljiv, ali tipična nastava sužava naše strategije promišljanja i mogućnosti odgovaranja. Kada

učitelji inzistiraju na jedinstvenom pristupu poučavanja i uzimaju ga kao jedino ispravno, zapravo ignoriraju ono što je održalo našu ljudsku vrstu kroz stoljeća. Ljudi su preživjeli pokušavajući nešto novo, a ne izabirući sve ono što im je poznato (Jensen, 2005). Ukoliko na kvalitetan način poučavamo učenike samim time i ohrabujemo istraživanja alternativnog mišljenja, davanje mnogobrojnih odgovora ali i kreativan uvid u stvari.

### **7.3 Dijete do treće godine**

Oduvijek se smatralo kako malenoj djeci ne treba puno kako bi se osjećala zdravo i dobro, već im je dovoljno samo jesti, spavati i sazrijevati. Pritom zanemarujemo njihove prave potrebe već u ranom djetinjstvu. Dakako, istina je da djeca u prvoj godini života još nemaju ja-svijest i da se nitko od nas ne može sjetiti svojih prvih godina života, jer do druge godine još nije dozrio hipokampus, odnosno dio mozga zadužen za pohranu iskustava i informacija. Malena djeca primaju iz svoje okoline mnoštvo informacija zbog kojih u vrlo kratkom vremenu mogu puno toga naučiti. Ta ista iskustva koja primaju se ne mogu izgubiti, iako ih se ne možemo svjesno sjetiti (Schäfer, 2015). Brojna istraživanja pedagoga i psihologa pokazuju kako rana dječja iskustva imaju veliku važnost za kasniji razvoj inteligencije i općenito osobnosti djeteta. Djeca su od rođenja sposobna za učenje te mogu inteligentno percipirati okolinu oko sebe. Isto tako malena djeca vrlo rano samostalno stupaju u kontakte s drugom djecom i razumiju se bez da izgovore jednu riječ. Umjesto toga, osmjehuju se jedno drugom, gledaju se ili se bez riječi spore tko će dobiti loptu i sami dolaze do rješenja – tko je prvi imao loptu može ju i zadržati. Upravo ta samostalnost je ono što djeca traže od nas. Poznato nam je kako dijete plače ako mu ne dopustimo da nešto samo učini te jedna od prvih rečenica glasi „mogu to sam!“ (Schäfer, 2015). Moderna istraživanja pokazuju kako su djeca od rođenja kompetentna za učenje. U mozgu dojenčadi nalazi se stotinu milijardi aktivnih neurona s približno 50 bilijuna veza s drugim moždanim stanicama. Upravo zbog toga čovjek nikada ne nauči toliko koliko u prvim godinama života, odnosno ranom djetinjstvu. Dvogodišnje dijete ima dvostruko više sinapsi od odrasle osobe, dok četverogodišnje dijete bez problema vlada gramatikom materinskog jezika što znači da već sa jedanaest godina može bez problema naučiti novi jezik (Schäfer, 2015). Zaključujemo da je mozak malene djece u svakom pogledu više aktivniji i fleksibilniji od mozga odrasle osobe. Statistike u neuroznanosti pokazuju kako se



zdravstveni standard malene djece danas popravio, ali su s druge strane djeca više nemirna i neobuzdana. Jedna trećina djece u školi pati od slabije pokretljivosti i govornih smetnji, a razlog tome je uglavnom podcjenjivanje i nedovoljno poticanje djece. Neuroznanstvenici i pedagozi slažu se u jednom – učenje je za malenu djecu, pogotovo za djecu do treće godine, važno isto koliko i potreba za hranom i pićem. No, to učenje je bitno povezati sa zabavom i igrom, a ne težiti bubanju i podučavanju.

Razdoblje do treće godine života izuzetno je važno za čitav daljnji život. Odgoj u ranoj dobi ne znači samo voljeti dijete, već je bitno razumjeti njegove potrebe i na njih primjereno odgovarati. Također, moramo dati djetetu nešto za činjenje i pustiti ga da samo istražuje svoju okolinu. Upravo je Maria Montessori težila razumijevanju djetetovih potreba i tražila je metodičke odgovore na njih. Danas, diljem svijeta njena metoda stavlja u središte potrebe djece, temeljeći se na pozitivnim antropologijskim pretpostavkama o tome kako se djeca razvijaju i uče (Schäfer, 2015). Dopunjujući njene opise i metode sa neuroznanstvenim istraživanja, ti se opisi mogu iskoristiti kao važan temelj za oblikovanje okoline primjerene maloj djeci, no za to je potrebno ponajprije utvrditi kakva djeca jesu. U prvim godinama života ne bismo smjeli samo iščekivati dječji razvoj i sazrijevanje. Malena djeca su kompetentna i inteligentna bića koja trebaju poticaje u svojoj okolini kako bi mogla osjećati i razmišljati. Tek tada se događa razvojni proces u kojem se razvijaju važne sposobnosti odnosno temeljne kompetencije koje su djeci kasnije neophodne za diferencirane korake učenja (Schäfer, 2015). Dakle, prve tri godine života od velike su važnosti za razvoj cjelokupne osobnosti djeteta.

## **8. MONTESSORI I NAJNOVIJE SPOZNAJE NEUROZKANOSTI**

Promatranjem djece i njihovog ponašanja, Maria Montessori došla je do važnih spoznaja na temelju kojih je razvila svoju pedagošku metodu koja od samih početaka pokazuje svoju učinkovitost. Brojna istraživanja neuroznanstvenika potvrđuju Montessori načela i cjelokupnu metodu učenja. Za razliku od tradicionalnih načina poučavanja u školi, Maria je nastojala pomoći djeci da svijet vide na svoj način te je vjerovala da su djeca sposobna samostalno ostvariti svoje poslanje (Ivon, Krolo i Mendeš, 2011). U tradicionalnoj nastavi uglavnom se uči

napamet, a sadržaj je često nerazumljiv. Iako se potiče korištenje različitih metoda i načina rada, u praksi baš i nije tako. Plan i program je preširok, a učitelji ga se uglavnom strogo pridržavaju. To dovodi do loših rezultata učenika, učenici nemaju mogućnosti samostalno dolaziti do zaključka, utvrđivati gradivo i logički zaključivati. To je uvidjela i Maria Montessori. Najviše pozornosti davala je pripremljenoj okolini koju je smatrala glavnom za cjelokupni razvoj djeteta u ljudsko biće. Shvatila je i kako svako dijete prolazi kroz razdoblja posebne osjetljivosti, a upravo je pripremljena okolina ključna za intelektualni razvoj djeteta. U svoje vrijeme govorila je kako se djeca rađaju kao „prazne ploče“ na kojima podučavanje oblikuje učenu osobu. U Montessori školama traži da učenici sami dođu do zaključaka i to na način da samostalno otkrivaju stvari. Kao što smo ranije vidjeli, učitelji održavaju nastavu na način da su učenici uključeni u aktivnosti, dok je učitelj samo osoba koja ih usmjerava i pokazuje kako se nešto radi. S obzirom da je svaki mozak jedinstven, pokazalo se i kako bi svakom djetetu trebalo dati poseban oblik jasnih i primjerenih zadataka te je važno kako će učitelj učiti svako dijete. „Neuroznanstvenici su dokazali kako se u trenutku kad se očekivano (npr. očekujem da se majka pojavi kad plačem) poklopi s doživljajem (npr. gle, majka je došla), u među-sinaptički prostor izlučuju se najfiniji mozgovni opijati, neurotransmiteri koji izazivaju osjećaj zadovoljstva. I kad ono što smo pretpostavili dobije potvrdu u onom što doživimo, onda to i „naučimo“ (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011, str. 97). Pokazano je kako učimo sami i nitko drugi nas ne možemo naučiti. Zbog toga je važno u odgoju i obrazovanju stvoriti okolinu u kojoj mozak može učinkovito istraživati. Pristup Montessori pedagogije, kako je dokazala i sama neuroznanost, rezultira boljom pažnjom te lakšim i dugoročnijim znanjem.

## **8.1 Unutarnji plan izgradnje**

Kao što smo već vidjeli, Maria Montessori smatrala je kako dijete dolazi na svijet kao „prazan list“ ili „prazna ploča“. Smatrala je da svako dijete u sebi nosi svoj individualan, unutarnji plan izgradnje koji uz njegov tjelesni razvoj, obilježava i duhovno-duševni razvoj, a time i cjelokupnu osobnost. Moderna istraživanja potkrepljuju Montessori pedagogiju govoreći o „tajnim mehanizmima“ koji su zametnuti u svakom djetetu i koji se ne mogu vidjeti izvana (Schäfer, 2015). Da bi se ti mehanizmi mogli razviti, potrebni su različiti podražaji iz djetetove okoline. Osim toga, dijete je od samog rođenja opremljeno svim nužnim kompetencijama te kroz

različite faze neprestano uči nešto novo. Također, uz navedene kompetencije, djeca su po prirodi znatiželjna te se usredotočuju na jednu stvar koju aktivno i točno promatraju. Na taj način istražuju svijet oko sebe, a uloga odraslih je uvidjeti što dijete interesira kako bismo ga mogli usmjeravati. Odrasli neće nikada u potpunosti moći razumjeti plan izgrađivanja djeteta, no različiti interesi otkrivaju dio tog plana. Moderna istraživanja govore kako se za određene razvojne faze otvaraju specijalni prozori učenja unutar kojih dijete uči određene nove vještine i to osobitom lakoćom. Dječji razvoj može se shvatiti kao „multifaktorski“, interaktivni proces koji se zbiva u fazama, a na kojeg utječu biološki, društveni i fizički faktori (Schäfer, 2015). Izgradnju unutarnjeg plana koji je zadan u svakom djetetu Montessori vidi kroz interaktivni i dijaloški proces učenja. Ukoliko nedostaju poticaji u dječjoj okolini, njihovi potencijali djeteta „kržljaju“ – ne doživljavaju li mala djeca osjetilne podražaje, opažanje postaje ograničeno i inteligencija se ne može izgraditi. Razvoj djeteta se ne razvija kontinuirano, a djeca nerijetko čine male korake unazad prije negoli učine novi razvojni korak unaprijed. U mozgu se također svakih nekoliko tjedana događaju temeljiti preustroji uvjetovani dječjim razvojem – čim ih dijete savlada, pokazuje i nove oblike učenja, bolje sposobnosti i opažanja kojih prije nije bilo. Dakle, način na koji odgajamo djecu može ponuditi poticajne uvjete za dijete ili ga sputavati. Ipak, svako se dijete samo obrazuje i to vlastitom aktivnošću. Ukoliko svakom djetetu pružimo individualni plan izobrazbe, tada se i dječji plan izgradnje može optimalno zbivati, a dijete pozitivno razvijati.

## **8.2 Senzibilne faze**

Da je dijete istovremeno djelo svog okruženja (društva i kulture), ali i samoga sebe, Maria je preuzela od Pestalozzia (1746.-1827.). Prema tome dijete nije određeno naslijeđem, već mu priroda (unutarnji plan izgradnje) i okolina nude mogućnosti, a na djetetu je da svoju individualnu sliku konstruira – dijete u konačnici samo sebe izgrađuje (Bašić, 2011). Iako je svako dijete jedinstveno, djeci je zajedničko prolaženje kroz senzibilne faze. Razvoj svakog djeteta odvija se kroz četiri senzibilne faze, odnosno razdoblja. Svako to razdoblje predstavlja vrijeme posebne osjetljivosti za stjecanje određenih sposobnosti i načina ponašanja. „Razvoj djeteta pri tome obuhvaća različita područja: psihofizičko, intelektualno, socijalno-emocionalno, moralno i religijsko“ (Bašić, 2011, str. 207). Važno je uzeti u obzir i načelo pravovremenosti iz razloga što se u određenim fazama dijete vrlo intenzivno

zanima za „određene“ stvari odnosno funkcije u svojoj okolini. Kao što smo već ranije vidjeli, malena djeca imaju veliku sposobnost koncentracije koju je Maria nazvala *polarizacijom pažnje*. Dakle, djeca se mogu intenzivno koncentrirati, ali zadaća odraslih je da tu koncentriranu aktivnost potiču kod djece. Djeca s velikim veseljem i ustrajanošću uče hvatati, hodati, govoriti i u tome se ne daju ometati. Pritom se raduju svakom svom napretku i ne smeta ih napor koji ulažu, već ako ne uspiju iz prvog pokušaja, počinju ispočetka. No i ovdje vrijedi ono što je već rečeno – dijete ne može naučiti ispravno hodati ako u okolini ne dobiva poticaje za to i ako ne vidi kako drugi ljudi hodaju (Schäfer, 2015). To bi značilo da se dijete ne može razvijati u „praznom“ prostoru, iako u sebi ima unutarnji plan izgradnje. Ako je senzibilna faza prošla, a da dijete u svojoj okolini nije našlo odgovarajuće poticaje, ono je propustilo važno razdoblje učenja i njegov se unutarnji plan ne može optimalno razvijati (Schäfer, 2015). S obzirom na razdoblje senzibilnosti, mogu se navesti tri posebna interesa, odnosno senzibilnosti, koje možemo promatrati kod djece u prvim godinama života: senzibilnost za kretanje, za jezik i senzibilnost malene djece za red. Pri tome se sposobnost opažanja i mišljenja, motorička spretnost i govor razvijaju usporedno i ovise jedno o drugome.

### **8.2.1 Senzibilnost djeteta za kretanje**

Gledajući sa znanstvenog područja, još uvijek se ne zna točno kako izgleda povezanost između kretanja, razvoja mozga i spoznavanja. Ipak, poznato je da kada je dijete u redovitom pokretu, u mozgu se aktiviraju važni neurotransmiteri kao što su noradrenalin ili acetilholin koji pokreću proizvodnju proteina u stanicama (Schäfer, 2015). Tako proizvedeni proteini sudjeluju u obnovi živčanih stanica i povećavaju tvorbu sinapsi u mozgu. S obzirom da kretanje osigurava bolju prokrvljenost u nekim dijelovima mozga, samim time se povećava i dovod kisika u prosjeku za 20 posto (Jensen, 2005). Kretanje može poticati i sposobnost koncentracije djeteta, tj. ono se može koncentrirati ako je dovoljno mirno što je posljedica prijašnjeg kretanja. Također, kretanjem se razvija i djetetova svijest, a samim tim izrasta i prvi spolni identitet – u dobi od prosječno dvije i pol godine djeca mogu odrediti spol drugih, a oko tri godine i vlastiti spol (Schäfer, 2015). Ipak, u to vrijeme još uvijek nisu svjesni da se spolni identitet ne može mijenjati.

Putem hvatanja dijete uči shvaćati svijet oko sebe pa stoga ne čudi da dijete u prvim godinama života ima osobito veliku potrebu rukovati stvarima i opipavati sve

oko sebe. Dijete traži nove predmete koje može opipati i istražiti jer mu upravo dodir pokazuje da to postoji i da se razlikuje od nečeg što je ranije opipao. Samim time pobliže upoznaje stvari i uči ih razlikovati, a putem tog diferenciranog opažanja gradi se ljudska inteligencija. Usporedno, dijete počinje govoriti i razumijevati govor, a ubrzo nakon toga izgovara svoje prve riječi koje će pridavati stvarima koje je opipalo. Djeca se izražavaju pokretima i držanjem tijela, a trenutak kada odrasli nauče taj govor tijela, tada bolje razumiju i dijete. Zanimljivo je da zanemarimo li djetetov govor tijela, zanemarit ćemo i dijete samo (Molcho, 2005, prema Schäfer, 2015). Tromjesečno dojenče počinje otkrivati svoju ruku te je intenzivno promatra i pokreće i na taj način istražuje njezinu funkciju. Oko četiri mjeseca pokreti hvatanja postaju precizniji, a sa šest mjeseci ciljano hvata predmet i opipava njegovu površinu. Već nakon devet mjeseci, ruka djeteta se pri hvatanju prilagođava veličini stvari koju dodiruje. S vremenom će djetetu postati sve zanimljiviji predmeti poput lopte ili autića koji se kreće jer se više ne zadovoljava hvatanjem, već želi predmete isprobati i shvatiti njihovu funkciju. Kako bi dijete moglo hvatati i djelovati, njegove oči preuzimaju upravljačku funkciju. Kombinacija osjeta i dodira omogućuje djetetu da uspješno izvede neku radnju, a razvije li se koordinacija očiju i ruku na zadovoljavajući način, dijete će naučiti i čitko pisati (Schäfer, 2015). Djeca vole i žele isprobavati stvari i što dijete više vjeruje u svoje sposobnosti time će postati samouvjerenije i sretnije. Ne smijemo sami odlučivati kada je djetetu potrebna pomoć, već će nam ono samo to znati do znanja. Stoga se ponovno potvrđuje glavno načelo Montessori pedagogije – *pomozi mi da to učinim sam*.

### **8.2.2 Senzibilnost djeteta za jezik i govor**

S obzirom da je ljudski jezik toliko složen i multidimenzionalan navodi nas na pomisao da u njega treba biti uključen gotovo cijeli mozak ili barem njegovi veliki dijelovi (Ramachandran, 2013). Moguće je čak da se s odvojenim komponentama ili fazama prilikom obrade jezika bave različiti dijelovi mozga, iako bismo o njima trebali misliti kao o dijelovima velikog i međusobno povezanog sustava. U mozgu novorođenog djeteta kroz interakciju s okolinom, umrežuju se ireverzibilne neuronalne strukture (Schäfer, 2015). Najprije se izgrađuje centar za sluh, a potom centar za govor, a simbioza tih centara razvija se s vremenom što bi značilo da razvoj govora zapravo počinje samim slušanjem jezika. Poznato je kako dojenčad može prepoznati pojedine riječi koje odrasli često ponavljaju. Ne radi se o

tome da razumiju samo značenje riječi, već prepoznaju njegovu melodiju kroz govor i na taj način pamte i pojedinu riječ. Većina beba počinje izgovarati prve riječi s devet do dvanaest mjeseci i onda polako izgrađuje vokabular od oko pedeset riječi do petnaestog ili dvadesetog mjeseca. S vremenom kako se riječi nakupljaju, dijete ih počinje nizati u rečenice od dvije ili tri riječi (Diamond i Hopson, 2006). Isto tako, djeca čiji roditelji s njima češće pričaju i koriste veće „odrasle“ riječi razvit će i bolje govorne vještine, ali i velik dio vokabulara. Sve to postavlja temelje za kasnije sposobnosti čitanja. Ranije je rečeno kako na govorno-jezičnu sposobnost utječe i pokretljivost ruku. Ono što dijete uzme u ruku to i osjeća, a samim time predmetu može dodijeliti jedan pojam: pas je čupav, šalica glatka i slično (Schäfer, 2015). Dakle, dijete otkriva da predmeti imaju ime, a te pojmove pohranjuje u mozgu i vježba ih ispravno dodjeljivati. Govorno-jezični razvoj između druge i treće godine ubrzano napreduje pa dijete strahovitom brzinom uči nove riječi te je sposobno sve više imenovati djelatnosti, predmete i osobe oko sebe. Jedno od omiljenim dječjih pitanja u prvim godinama života je „zašto?“, što potiče djetetovu volju i znatiželju. Trogodišnje dijete nauči novu riječ približno svakih 90 minuta ako je čuje i doživi. Uglavnom može razumjeti više riječi, nego što ih može aktivno izgovarati budući da mu je teško koordinirati govorne mišiće. Ponekad djecu zna spopasti bijes ako neku riječ ne mogu izgovoriti, no ako se dijete u sve većoj mjeri može dobro izraziti, to jača i osjećaj njegove vrijednosti (Schäfer, 2015).

Druga jezična eksplozija koja se javlja oko treće godine je ona koja uključuje gramatiku. Iako isprva izgleda složeno, sposobnost usvajanja gramatike je ubrzana i urođena. Do treće godine života, predškolac počinje nizati riječi u razumljiv red, no kako kaže Pinker, glagolska vremena mogu biti malo grublja (Diamond i Hopson, 2006). Ipak, istraživanja lingvisti potvrđuju da je gramatika programirana i urođena i da ukoliko prođe određeno vrijeme, postaje vrlo teška ako ne i nemoguća za naučiti. Ukoliko dijete izgubi neformalno izlaganje gramatici putem govora ljudi u svojoj okolini, naposljetku će izgubiti i sposobnost da se gramatički izražava, iako može neprestano usvajati nove riječi (Diamond i Hopson, 2006). Dakle, ukoliko je dijete do svoje treće godine bilo u primjerenom okolini s drugim ljudima, ono je do kraja pažljivo usvojilo gramatiku materinskog jezika i sposobno je tvoriti rečenice sa subjektom, predikatom i objektom. Djeca ne uče samo jezik roditelja i bližnjih oko sebe, nego i njihov dijalekt i naglaske. Odrastaju li u govorno siromašnoj sredini, u

dobi od 20 mjeseci govore oko 130 riječi manje od djece govornih roditelja (Keller, 1997, prema Schäfer, 2015). Možemo zaključiti da sve što je ranije rečeno potvrđuje se i u samoj Montessori pedagogiji. Maria je naglašavala kako je za općeniti djetetov razvoj pa time i za razvoj djetetovih govornih sposobnosti ključna okolina i ljudi s kojima je dijete u neposrednom kontaktu. Djetetu za razvoj jezika nisu potrebni posebni satovi jezika da bi naučilo tečno govoriti i normalno se razvijalo (Schäfer, 2015). Potrebno je samo da se nalazi u bogatom jezičnom okruženju, tj. da svakodnevno dobije svoju „porciju“ razgovora, pjesama i priče. Na nesreću mnogi roditelji još uvijek nisu svjesni koliko je važno čitati svojoj djeci. Nedavno ispitivanje pokazalo je da 82 posto roditelja ne ohrabruje čitanje djece kod kuće (Jensen, 2005). U Montessori vrtićima i školama ne potiče se samo osnaživanje jezičnog razumijevanja i izražavanja (slušanje i pripovijedanje priča, stihova i brojalica, razumijevanje govornih uputa, igre govorne gimnastike i usvajanje predčitačkih vještina), već se potiče i razvoj neverbalnih komunikacijskih sposobnosti kao što su prepoznavanje i izražavanje različitih izraza lica, emocija i gesti. Također, djeci je dostupan i pribor za vježbe govora, odnosno pribor koji ga potiče na razgovor, imenovanje i opisivanje stvari, na slaganje riječi uz pomoć slova i uvježbavanje pisanja. Započinje se slikama koje služe za obogaćivanje rječnika djeteta, a grupiraju se prema pojmovima koji se nalaze u djetetovoj okolini (Philipps, 1999). Montessori okruženje nudi djetetu niz okvira i umetaka različitih oblika na stalcima koji privlače dijete. Uz njih su i olovke u boji te pripremljeni odgovarajući papiri na kojima oblike može ocrtati i ucrtati, pa potom ispuniti. Sposobnost djeteta da u govoru razluči pojedini glas potiče se korištenjem predmeta koji su grupirani u cjeline od po tri tako da predmeti jedne grupe u nazivu imaju određeni glas na početku, predmeti druge grupe na kraju i slično (Philipps, 1999). Pribori za govor bit će različiti ovisno o kulturi, no uvijek istovremeno uvode u spoznaju svijeta i mogućnost opisivanja osobnog mišljenja o svijetu. „Dijete se s čitanjem uvodi u definiranje, čime se pribor za govor preklapa s priborom univerzalnog odgoja“ (Philipps, 1999). Uz sve navedeno pažnja se daje i različitim oblicima stvaralaštva: scenskom, glazbenom i likovnom u kojima dijete također razvija svoje govorne sposobnosti. Na kraju možemo reći da su djeca prije puberteta male sprave za usvajanje jezika i jednom kada su izgovor i gramatika na svom mjestu, ona mogu nastaviti proširivati svoj rječnik cijeloga života.

### **8.2.3 Senzibilnost za red**

Maria je primijetila da dječji osjećaj za red ima dvojaku funkciju i to kao osjećaj za vanjski red (upoznavanje odnosa između stvari u okolini) i kao osjećaj za unutarnji red (vrsta osjećaja za orijentaciju koja pomoću mišićnog osjećaja omogućuje djetetu da opaža položaj svojih udova) (Schäfer, 2015). Pokreti se pohranjuju u mišićnom pamćenju pa ga dijete može namjerno i ciljano provest, a to je ujedno i značajan proces za razvoj vlastite svijesti. Možemo primijetiti kako djeci teško pada ukoliko se neke uobičajene stvari događaju drugačije tokom dana pa na to reagiraju nemirno. Upravo radi toga im treba vremena da se naviknu na promjene koje ih okružuju. Dječje zanimanje za red prepoznajemo i u tome što djeca tijekom godina sortiraju različite stvari poput kamenja, lišća, kocaka za slaganje i slično te sa zanimanje skupljaju male predmete i razvrstavaju ih po veličini, boji i ostalim kriterijima. Samim time djeca spoznavaju okolinu kao cjelinu čiji detalji stoje u međusobnom odnosu (Schäfer, 2015). Rana dječja senzibilnost za red važna je za cjelokupni razvoj djeteta jer ga vanjski red potiče na djelovanje i ohrabruje ga da samostalno istražuje. Također, senzibilnost za red budi kod djeteta i matematički duh. Ono u svojoj okolini neprestano uvježbava razlikovanje različitih veličina ili dužina, a sve to ga priprema za kasnije matematičke pojmove. Na kraju možemo reći da osjećaj za red djeci daje osjećaj sigurnosti i stalnosti. Vezano uz neurofiziološki mehanizam potkrepljivanja, istraživači učenja dokazali su kako je zamjećivanje pravilnosti od najranije dobi temelj učenja i poučavanja djeteta.

### **8.3 Matematički um**

Krajem prošlog stoljeća utvrdilo se da dojenčad od tri tjedna ima sposobnost razlikovanja količine od 1 do 3 (Dehaene, 1997, prema Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). U novijim istraživanjima potvrđeno je da se rađamo sa sposobnošću trenutnog zapamćivanja količina, a već u dobi od sedam godina u trenutku možemo zapamtiti do sedam objekata, a djeca koja vježbaju čak i do 15. Maria Montessori shvatila je da djeca posjeduju matematički um te je svojim vježbama matematike omogućila djeci da tijekom brojenja usvajaju matematičke operacije. Ranije smo vidjeli da je osmislila i poseban didaktički materijal za bolje usvajanje matematike. Pažljivo je razradila tijek usvajanja, sposobnosti brojenja i računanja koji se utvrdio istraživanjima. Pokazalo se da djetetu od trenutka kada može verbalno baratati brojevnim riječima, otprilike treba godinu dana za uvježbavanje brojanja i računanja



(Le Corre i Carey, 2007, prema Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). S četiri godine dijete može izbrojati predmete u hrpi kao npr. zrna graška u maloj hrpici ili ako pokažemo djetetu hrpicu od četiri graška i drugu od pet i zatim pitamo gdje ima više, ono može izbrojati predmete i ustanoviti veću grupu. No, s druge strane, ukoliko ne pokažemo hrpu i pitamo dijete što je više, četiri ili pet, ono neće znati odgovoriti na pitanje već će ići metodom pogađanja (Diamond i Hopson, 2006). Dakle, četverogodišnjak može brojati, ali njegov um još uvijek nije integrirao riječi četiri i pet s odgovarajućim slijedom količina. S druge strane, sa šest godina dijete to čini s lakoćom iz razloga što su brojanje i količine u mozgu zakvačeni zajedno. Prema Caseu, Matematički jaz između četvrte i šeste godine, zasniva se na djetetovim „centralnim konceptualnim strukturama“ (Diamond i Hopson, 2006). Predškolci bez problema mogu razlikovati „mnogo“ od „malo“, „teško“ od „laganog“, i „gore“ od „dolje“. To znači da dijete do šeste godine može odgovoriti na pitanje poput: „Ako si imao četiri novčića i ja ti dam tri koliko ćeš ih imati?“ „Robbie Case zamišlja šestogodišnjaka koji kreće u prvi razred i, poput skijaša na vodi s dva užeta u rukama, „skakuće“ silom svoje mentalne slike brojevne crte i „kliže preko“ zbrajanja, oduzimanja i ostatka školske matematike“ (Diamond i Hopson, 2006, str. 152). Maria Montessori u svojoj je metodi stavila velik naglasak na razvoj logike i matematičkog razmišljanja. Didaktički materijali koje je osmislila omogućuju djeci kontakt od malih nogu s apstraktnim idejama kroz konkretne primjere i materijale. Kroz senzoričke doživljaje djeca klasificiraju, broje, redaju, slažu i uspoređuju te razvijaju matematičko razmišljanje. Bitno je dakle da djeca osjećaju vidom i opipom, a tek nakon toga se izvode simboli, tj. brojevi i računske operacije. Jednostavno rečeno – od konkretnog prema apstraktnom.

#### **8.4 Glazbeni odgoj**

U istraživanjima je dokazano kako mozak ima urođeni neuralni jezik, odnosno jezik kojim se može pristupiti glazbom i koji može potaknuti razvoj djetetova mozga. Postoje uvjerljivi dokazi da je mozak oblikovan za glazbu i da poučavanje glazbe ima pozitivne, mjerljive i trajne pedagoške i socijalne koristi (Jensen, 2005). Često se smatra da je glazba domena isključivo desne strane mozga, no to nije točno. Justine Sergent s Montrealskog neurološkog instituta govorio je kako su za čitanje nota potrebne obje strane mozga i jednom kada netko nauči čitati, skladati ili svirati glazbu, njegov lijevi mozak postaje iznimno aktivan (Jensen,

2005). Glazba igra značajnu ulogu u povećanju velikog broja obrazovnih i socijalnih vještina. James Hanshumacher je 1980. godine zaključio da umjetničko obrazovanje olakšava razvoj jezika, povećava kreativnost i zrelost za čitanjem te razvija pozitivnu sklonost prema školi. U Montessori pedagogiji osposobljavanje osjetila, posebice sluha, ali i samo bavljenje glazbom zauzima istaknuto mjesto. Razdoblje osjetljivosti za glazbu javlja se već od treće godine života, a Montessori je naglašavala to razdoblje kao najpovoljnije doba za početak motorne aktivnosti i pjevanja (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). Ukoliko djeca ne primaju glazbu tijekom tog razdoblja smatra se da gube intelektualni rast. Istraživanja su pokazala da se sposobnosti za percepcije zvukova, ritma i tonova javljaju puno ranije nego sposobnosti za govor i likovno izražavanje. Razdoblje od dvije i pol godine smatra se razdobljem za prepoznavanje zvukova i tišine. Nadalje, trogodišnjaci razvijaju sluh prepoznavanjem različitih tonskih visina, a istovremeno putem slušanja razvijaju i svoje sposobnosti kretanja. Već s četiri godine djeca usvajaju pojmove brzo-polako, tiho-glasno, služeći se različitim glazbalima čime se potiče izoštravanje sluha. Znanje i pisanje nota te čitanje i izvođenje glazbe nastupa kod djece od pet ili šest godina. Rezultat toga je upotreba glazbenih materijala za vježbanje, čime djeca usvajaju različite sastavnice glazbe kao što su: dinamika, tempo, tonska visina, boja i trajanje (Lillard, 1972, prema Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). Prvi korak prema Mariji Montessori je probuditi kod djeteta ljubav prema glazbi, potom slijedi razvoj osjećaja za ritam, prepoznavanje harmonije i melodije, a na kraju slijedi čitanje i pisanje nota. Osim svega navedenoga, naglasak se daje i koordinaciji pokreta tijela zajedno s ritmom glazbe, a to rezultira zdravlju psihičkog, duhovnog, tjelesnog i društvenog razvoja djeteta (Seitz i Hallwachs, 1997).

#### **8.4.1 Važnost glazbenog odgoja za razvoj djeteta**

Glazbeni odgoj od velikog je značaja u Montessori pedagogiji pa je stoga i vrlo kompleksan. Razvoj slušnog osjetila povezan je s razvojem drugih osjetila (razvojem pokreta, jezika, ali i s intelektualnim razvojem). Ukoliko se dijete bavi s tonovima, zvukovima ili ritmom samim time se razvija i njegova stvaralačka moć, proširuju se različite mogućnosti izražavanja kao i ovladavanje kretnjama i ravnotežom (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). Također, kada dijete počne upoznavati različita glazbala i proizvoditi zvukove na njima, ono vježba finu motoriku. Zbog toga znanstvenici predlažu da trebamo pružiti djeci glazbenu poduku jer nema loših

popratnih pojava. Postoji istraživanje koje su proveli Ellen Winner s fakulteta Boston College i Gottfried Schlaug s Harvarda u okviru dugoročnog ispitivanja u kojima su korištene snimke mozga s ciljem pronalaženja promjena kod djece koje bi se mogle pripisati sviranju na nekom glazbenom instrumentu. Otkrili su rast u područjima dječjeg mozga povezanim s kognitivnim vještinama koji se odnosi na prostorni, motorički i verbalni razvoj (Stamm, 2019). Naš mozak mijenja se samom upotrebom, a kada se kod neke osobe aktiviraju određena područja u njemu radi obavljanja nekog zadatka, ta područja obično reagiraju i rastu. Zato ne čudi da su pronađene takve promjene u dječjem mozgu. Dakle, sveukupni glazbeni razvoj trebalo bi omogućiti već u prvim godinama života jer potiče fizički, duševni i osjetilni razvoj djeteta. Na fizički razvoj utječu konkretna iskustva s priborom koji izoštravaju slušnu percepciju, odnosno, dijete usvaja određeni ton sa svim karakteristikama i kvalitetama. Vježbe za pokret tijela i sveukupno gibanje koje je povezano s ritmom, pokreću spontani tjelesni odgovor na glazbu koju dijete sluša (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011). Što se tiče intelektualnog razvoja glazba utječe na način da omogućava napredovanje djetetovim mentalnim sposobnostima. Po svojoj organiziranoj strukturi ona utječe i na matematički razvoj. Isto tako, glazba utječe na gibljivost i fleksibilnost mozga, na kapacitet moždane aktivnosti, a samim time povećava se mogućnost memorije. I kao treće, glazba je glavni element u djetinjstvu koji utječe na djetetov emocionalni razvoj. Uz sve navedeno, istraživanja pokazuju da glazba ima utjecaj i na brzinu čitanja, utjecaj na pravopis, matematiku, utječe na razvoj motoričkih vještina te primarnih mentalnih sposobnosti poput prostornih, verbalnih, numeričkih i opažajnih. Dakle, ako omogućimo djeci slušanje glazbe i samostalnu izvedbu na instrumentima, to igra značajnu ulogu na razvoj interesa u području glazbenog odgoja. Za to mu je potrebno naravno osigurati poticajnu okolinu u kojoj će mu biti omogućene aktivnosti poput slušanja glazbe, pjevanja i razvijanja vještine koordinacije pokreta kroz glazbene i plesne sadržaje (Ivon, Krolo, Mendeš, 2011).

## **8.5 Potvrde iz modernih znanosti**

Iz svega što je prethodno navedeno možemo zaključiti da neuroznanost potvrđuje Montessorinu sliku čovjeka. Kada djeca u dobro pripremljenoj okolini preko svojih pokreta i osjetilnih kanala aktivno primaju i učestalo ponavljaju podražaje, stvaraju se mnogostruke neuronalne veze u mozgu. Na taj način dijete uči važne temeljne kompetencije kojima se služi i kasnije u životu (Schäfer, 2015).

Danas je poznato da su sva osjetila novorođenčadi već od rođenja spremna i osposobljavaju ga za opažanje njegove okoline. Nebrojene senzomotorički dojmovi sve se više sabiru u kompleksnu cjelinu, pri čemu se neuroni u mozgu dojenčadi povezuju u sinapse i na taj način strukturiraju mozak za sposobnost mišljenja. Ako poticaji za dječja osjetila nedostaju, tada se ni nove sinapse neće stvarati. Stoga dijete mora, ne samo stjecati iskustva, nego ih mora i često ponavljati da bi sinapse postale trajne. Također, istraživanja dokazuju da su za prijam i preradu različitih dojmova u našem mozgu (za pokret, miris, oblik i slično), odgovorna različita područja i da su ta područja usmjerena k izgradnji cjelokupne slike iz različitih zapažanja (Schäfer, 2015). Kroz zajednički proces djeteta i okoline, dijete izgrađuje svoju sliku svijeta pa mu je potrebno dati dovoljno mogućnosti za kretanje i djelovanje. Stoga Montessori govori kako bi se odgoj i obrazovanje trebali orijentirati prema procesu individualnog razvoja svakog djeteta i ponuditi mu situacije u kojima može razvijati nove sposobnosti i vještine.

## 9. ZAKLJUČAK

Ljudski mozak počinje se formirati već u majčinoj utrobi, a njegov kasniji zdrav razvoj iziskuje primjerene okolne uvjete. U prvim godinama života, razvoj mozga praćen je moždanim aktivnostima i interakcijama s okolinom, prije svega s majkom (Vlastelica, 2014). Interakcije omogućuju stjecanje vještina koje dijete oblikuju u osobu. U razdoblju do treće godine života važno je s kime dijete provodi svoje vrijeme te u kakvoj se okolini nalazi. To potvrđuje i neuroznanost koja kaže da je za odgojitelje i učitelje važno funkcioniranje mozga kod djece (Schäfer, 2015). Mnoga područja još uvijek zahtijevaju više istraživanja, no ipak rezultati mnogobrojnih ispitivanja već su toliko jasni da se mogu u učionici pretočiti u praksu (Jensen, 2005). Nažalost, do sad je malo učinjeno glede poboljšanja odgoja i obrazovanja. Ipak, Montessori metoda prepoznala je važnost djetetova razvoja te prati ritam fizičkog, psihičkog i duhovnog razvoja svakog pojedinog djeteta. Učitelji u Montessori školama održavaju nastavu drugačije nego što se ona odvija u državnim školama. U prvom planu je dijete i sve njegove potrebe, a djeca uče na način da samostalno istražuju, otkrivaju i dolaze do zaključaka. Samim time se pokazalo da je učenje na iskustvu najkvalitetniji oblik učenja. U današnje vrijeme djeca su sve više

okružena modernom tehnologijom koja im ne pruža razvijanje mašte iz razloga što su svi detalji igara i igračaka već izmišljeni. Djeca sve manje vremena provode vani igrajući se s vršnjacima te stvarajući socijalne kontakte. Umjesto toga, djecu nalazimo pred televizijskim ili računalnim ekranima. Neuroznanstvenici su utvrdili kako je upravo kretanje, kojeg je kod današnje djece sve manje, ključno za razvoj mozga, a samim time pospješuje i učenje. Montessori pedagogija je ta koja nudi pregršt zanimljivih aktivnosti kod kojih se dijete kreće i razvija finu i grubu motoriku. Stoga možemo zaključiti da su Montessori vrtići i škole mjesta koja nude ne samo školovanje, već i bolju pripremu za život. Smatram da bi se državne škole trebale više ugledati na alternativnu pedagogiju, u ovom slučaju Montessori pedagogiju jer bi to pridonijelo boljim rezultatima, ali i zadovoljstvu učenika.

## 10. LITERATURA

1. Bašić, S., (2011). Modernost pedagoške koncepcije Marije Montessori. *Pedagoška istraživanja*, 8(2), 205- 216.
2. Britton, L., (2000). *Montessori učenje kroz igru za djecu od 2 do 6 godina – priručnik za roditelje*. Zagreb: Hena com
3. Diamond, M. i Hopson, J. (2002). *Čarobno drveće uma. Kako razvijati inteligenciju, kreativnost i zdrave emocije vašeg djeteta od rođenja do adolescencije*. Lekenik: Ostvarenje.
4. Goswami, U. (2004). Neuroscience and education. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 1-14
5. Goswami, U. (2008). Principles of Learning, Implications for Teaching: A Cognitive Neuroscience Perspective. *Journal of Philosophy of Education*, 42, 3-4.
6. Holtstiege, H. (1989). *Model Montessori*. Freiburg: Herder
7. Ivon, H., Krolo, L., Mendeš, B. (2011). *Pedagogija Marije Montessori – poticaj za razvoj pedagoškog pluralizma*. Split: Dječji vrtić Montessori dječja kuća
8. Jagrović, N. (2007). Sličnosti i rezlike pedagoških modela Marije Montessori, Rudolfa Steinera i Célestina Freineta. *Školski vjesnik: časopis za pedagoška i školska pitanja*. 56(1), 65-77.
9. Jensen, E. (2005). *Poučavanje s mozgom na umu*. Zagreb: Educa
10. Lawrence, L. (2003). *Montessori čitanje i pisanje: Kako pomoći djetetu da nauči čitati i pisati – Priručnik za roditelje i odgojitelje za djecu od 3 do 7 godina*. Zagreb: Hena com
11. Maras, N., Matijević, M., Toplovčan, T., (2018). Konstruktivistička didaktika i neurodidaktika u diskursu reformne pedagogije - Teorijska polazišta, dileme i komparacija, U *Nova prisutnost : časopis za intelektualna i duhovna pitanja*, 16(3), 561-570.

12. Matijević, M. (2001). *Alternativne škole: Didaktičke i pedagoške koncepcije*. Zagreb: TIPEX
13. Mijatović, A. i sur. (1999). *Osnove suvremene pedagogije*. Zagreb: Hrvatski pedagoško-književni zbor
14. Miljković, D. (2017). Neuroznanost, učenje i poučavanje – Mitovi i istine, U Matijević, M. (Ur.), *Nastava i škola za net – generacije*. Sveučilište u Zagrebu: Učiteljski fakultet.
15. Montessori, M., (2003). *Dijete: tajna djetinjstva*. Zagreb: Naklada Slap.
16. OECD (2002). *Understanding the Brain: Towards a New Learning Science*. OECD, Paris.
17. Oswald, P., Schulz Benesch, G. (1993). *Grundgedanken der Montessori-Pädagogik*. Freiburg: Herder
18. Perić, A. (2009). *Montessori iz prve ruke*. Osijek. <http://mis.element.hr/fajli/910/51-04.pdf> Pristupljeno 25. srpnja 2019.
19. Philipps, S. (1999). *Montessori priprema za život: Odgoj neovisnosti i odgovornosti*. Jastrebarsko: Naklada Slap
20. Pinel, J.P.J, (2001). *Biološka psihologija*. Jastrebarsko: Slap.
21. Poljak, V. (1991). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
22. Ramachandran, V. S. (2013). *Pričljivi mozak. Potraga neuroznanstvenika za onim što nas čini ljudima*. Zagreb: TIM press.
23. Schäfer, C. (2015). *Poticanje djece prema odgojnoj metodi Marije Montessori*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga
24. Seitz, M., Hallwachs, U. (1996). *Montessori ili Waldorf?*. Zagreb: EDUCA
25. Sejnowski, T.J. i Churchland, P.S. (1989). *Brain and cognition*. Cambridge, MA: MIT Press.
25. Seldin, T., Seldin, D. (1986). *The World in the Palm of Her Hand*. The Barrie Press, Silver Spring

26. Stamm, J. (2019). *Kako ojačati dječji mozak: 52 načina kako primijeniti ono što nam znanost kaže*. Zagreb: Naklada Kosinj
27. Squire, L.R. (1992). Memory and the hippocampus: A synthesis from findings with rats, monkeys and humans. *Psychological Review* 99(2), 195-231
28. Velički, V. i Topolovčan, T. (2017). Neuroznanost, nastava, učenje i razvoj govora, U Matijević, M (Ur.), *Nastava i škola za net – generacije*. (str. 76–115) Sveučilište u Zagrebu: Učiteljski fakultet.
29. Vlastelica, M. (2014). *Rani odnos majka-dijete u svijetlu neuroznanstvenih spoznaja*. Zagreb: Medicinska naklada.
30. Vuković, L. (2013). Pripremljena okolina u Montessori pedagogiji. <https://lingolero.com/2013/09/pripremljena-okolina-u-montessori-pedagogiji-ii-dio/>  
Pristupljeno 20. srpnja 2019.



## **11. KRATKA BIOGRAFSKA BILJEŠKA**

Sandra Eđut rođena je 7. ožujka 1995. godine u Zagrebu. Osnovnu školu završila je 2010. godine u Koprivnici. Iste godine upisuje Srednju školu u Koprivnici, smjer Upravni referent. Nakon završetka srednje škole 2014. godine upisuje Učiteljski fakultet u Zagrebu – Odsjek u Čakovcu, smjer Učiteljski studij, modul Hrvatski jezik. Posjeduje znanja i vještine rada na računalu. Od stranih jezika, razumije, govori i piše engleski jezik. U slobodno vrijeme bavi se različitim aktivnostima.

## **12. IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA**

Diplomski rad pod naslovom „Montessori pedagogija u diskursu obrazovne neuroznanosti: dileme, mogućnosti i komparacija“ izrađen je samostalno uz korištenje literature. Iskreno se zahvaljujem mentoru diplomskoga rada doc. dr.sc. Tomislavu Topolovčanu koji mi je pomogao svojim savjetima i kritikama.