

# Montessori didaktički materijali u razrednoj nastavi

---

Ogrinec, Jelena

Master's thesis / Diplomski rad

2022

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:147:102000>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-02-10**

Repository / Repozitorij:

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



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

**Jelena Ogrinec**

**MONTESORI DIDAKTIČKI MATERIJALI U RAZREDNOJ NASTAVI**

**Diplomski rad**

**Čakovec, srpanj, 2022.**

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

**Jelena Ogrinec**

**MONTESORI DIDAKTIČKI MATERIJALI U RAZREDNOJ NASTAVI**

**Diplomski rad**

**Mentor rada:**  
**izv. prof. dr. sc. Tomislav Topolovčan**

**Čakovec, srpanj, 2022.**

## **ZAHVALA**

Ovim se putem želim zahvaliti:

Mojim roditeljima koji su uvijek vjerovali u mene i bili uz mene. Hvala Vam na bezuvjetnoj ljubavi koju ste mi pružali, što ste me poticali da uvijek dam sve od sebe i da ostvarim svoje snove. Hvala Vam što ste mi omogućili studiranje i pratili me na svakom mom koraku od samog početka pa sve do kraja školovanja i studiranja.

Mojoj obitelji koja mi je pružila veliku potporu tijekom studiranja.

Mom dečku Tomislavu koji mi je pružao veliku ljubav i podršku tijekom studiranja. Hvala ti što si uvijek bio uz mene, u lijepim i manje lijepim trenucima, što si uvijek vjerovao u mene i bio mi motivacija da ostvarim sve svoje ciljeve.

Mentoru izv. prof. dr. sc. Tomislavu Topolovčanu na pomoći i savjetima tijekom pisanja ovog diplomskog rada, na slobodi koju mi je dao prilikom pisanja istog kao i za cjelokupnu suradnju tijekom studiranja.

## SADRŽAJ

UVOD.....	1
MARIA MONTESSORI.....	3
ANTROPOLOŠKE OSNOVE MONTESSORI PEDAGOGIJE.....	7
Razvoj djeteta.....	7
Osjetljivi stupnjevi .....	9
Ljudske sklonosti.....	10
PEDAGOŠKA NAČELA MONTESSORI PEDAGOGIJE .....	11
Poštovanje djeteta.....	11
Osposobljavanje osjetila i kretanje.....	12
Polarizacija pažnje.....	12
Sloboda djeteta .....	13
MONTESSORI UČITELJ I ORGANIZACIJA NASTAVE.....	14
MONTESSORI PROSTOR .....	16
MONTESSORI DIDAKTIČKI MATERIJALI .....	18
MONTESSORI MATEMATIKA.....	19
Osnovne značajke Montessori matematike .....	19
Montessori matematički materijali.....	19
Broj i količina do 10 .....	20
Uvod u dekadski sustav .....	23
Linearno brojenje.....	25
Računske operacije u dekadskom sustavu.....	27
Osnovni zadaci .....	31
Razlomci.....	33

Geometrija .....	34
<b>PODRUČJE JEZIKA U MONTESSORI PEDAGOGIJI .....</b>	<b>36</b>
Osnovne značajke Montessori jezika .....	36
Montessori materijal za jezik .....	37
Slova od brusnog papira .....	38
Oblikovanje slova u pijesku .....	39
Igra č ili ć .....	39
Igra čitanja s malim predmetima .....	39
Igra s kvačicama .....	41
Pomična abeceda .....	42
Hodajući diktat .....	43
<b>KOZMIČKI ODGOJ U MONTESSORI PEDAGOGIJI.....</b>	<b>44</b>
Osnovne značajke kozmičkog odgoja .....	44
Montessori materijal za kozmički odgoj .....	44
Krug godine i godišnjih doba .....	46
Tjedan i dani u tjednu .....	47
Osobna čistoća .....	48
Vrste prometa i prometna sredstva .....	49
<b>GLAZBENA KULTURA U MONTESSORI PEDAGOGIJI .....</b>	<b>50</b>
Osnovne značajke Montessori glazbenog odgoja .....	50
Montessori materijali za glazbenu kulturu .....	51
Zvučni valjčići .....	51
Montessori note .....	52
Montessori zvonca .....	53
<b>ODGOJ KREATIVNOSTI U MONTESSORI PEDAGOGIJI .....</b>	<b>54</b>

Osnovne značajke Montessori likovnog odgoja.....	54
Montessori materijal za likovnu kulturu .....	54
Pločice u boji .....	55
Prirodnine .....	55
Boje.....	56
Putujem kroz boje.....	57
ZAKLJUČAK.....	58
LITERATURA .....	59
IZJAVA O IZVORNOSTI DIPLOMSKOG RADA .....	65

## SAŽETAK

Maria Montessori jedna je od najvažnijih osoba modernog odgoja. Svoj život posvetila je zastupanju prava djeteta i dokazivanju njegovih intelektualnih sposobnosti. Temeljno načelo njene pedagogije je „pomoz mi da to sam učinim“. Njezina odgojna metoda zasnivala se na samopoučavanju i samoodgoju. Smatrala je da dijete treba imati slobodu izbora te samo odlučivati prema svojim potrebama i interesima. Naglašavala je važnost odnosa između djeteta i njegova okruženja. Pripremljena okolina ima značajnu ulogu u realizaciji odgojnih ciljeva te je primjerena potrebama djeteta i djetetu nudi sve što mu je potrebno za tjelesni, spoznajni i socijalni razvoj. Montessori učionica je posebno uređen prostor za rad i učenje. Dijete spoznaje svijet kroz igru, a dojmove o vanjskom svijetu prikuplja osjetilima vida, dodira, sluha, mirisa i okusa. Stoga je Maria Montessori osmislila didaktičke materijale pomoću kojih djeca mogu spoznati veze i odnose koji vladaju u svijetu. Materijal je nazvala „ključem koji otvara vrata svijeta“. Materijal je izrađen od prirodnog materijala i svojom dimenzijom odgovara dječjoj ruci. Ovaj diplomski rad donosi pregled Montessori didaktičkih materijala za nastavu matematike, hrvatskog jezika, prirode i društva, glazbene i likovne kulture. Opisan je izgled Montessori materijala i svaki je materijal potkrijepljen fotografijom. Navedeni su ciljevi njihove upotrebe i opisane vježbe koje učitelj može provesti u razredu. Cilj ovog rada je proširiti saznanja o mogućnostima korištenja Montessori didaktičkih materijala u razrednoj nastavi kako bi se nastavni sadržaj na zanimljiv i jednostavan način prenio djeci. U radu se naglašava odnos između učenika i učitelja. Učitelj treba biti vesela, strpljiva, mirna i nježna osoba, a prije svega treba voljeti djecu i imati poštovanje prema njima. Proučavanjem literature može se zaključiti da postoji mnogo Montessori didaktičkih materijala koji djeci olakšavaju usvajanje novih nastavnih sadržaja, te potiču djecu da samostalno uče i istražuju svijet oko sebe.

**Ključne riječi:** Maria Montessori, Montessori pedagogija, didaktički materijali, djeca, učitelj



## **ABSTRACT**

### **Montessori didactic materials in primary education**

Maria Montessori is one of the most important people in modern education. She dedicated her life to advocate for the rights of children and prove their intellectual abilities. Basic principle of her pedagogy is „help me do it myself“. Her educational method was based on self-teaching and self-education. She believed that a child should have a freedom of choice, and make independent choices according to their needs and interests. Maria emphasized the importance of relationship between child and his environment. Prepared environment has a significant role in realization of educational goals, and is adjusted to the needs of child, offering the child everything he needs for physical, cognitive and social development. Montessori classroom is specially arranged space designed for working and studying. The child learns about the world through play, and experiences it through the sense of sight, touch, hearing, smell and taste. Having that in mind, Maria Montessori designed didactic materials with which the children can learn about connections and relationships that are present in world. She called the materials „the key that opens the door to the world“. The materials are organically made and its size corresponds to hand of a child. This thesis brings an overview of Montessori didactic materials used for teaching mathematics, language, science, music and art culture. The thesis also describes the design of Montessori materials, while also showcasing it using the photographs of the materials. Furthermore, the thesis brings an overview of how the materials are used, describing the exercises teachers can use in the classroom. The aim of this thesis is to expand on the knowledge about the possibilities of using Montessori didactic materials in classroom in order to convey the teaching content in an interesting and simple way for children. The paper emphasizes the relationship between the student and the teacher. The teacher should possess the following characteristics: cheerfulness, patience, calmness and gentleness, and above all should love children and be respectful. By studying the literature, it can be concluded that there are many Montessori didactic materials that make learning new content easier for children, and encourage children to learn and explore the world around them.

**Key words:** Maria Montessori, Montessori pedagogy, didactic materials, children, teacher

## UVOD

Maria Montessori je najpopularnije ime u povijesti pedagoškog odgoja. Maria je imala samo jedan uzor – dijete. Zalagala se za potrebe djeteta i smatrala je da dijete može razviti svoje sposobnosti ako osjeća bezuvjetnu ljubav i odrasta u okolini koja je pripremljena prema njegovim razvojnim mogućnostima. Maria Montessori je smatrala da roditelji i učitelji trebaju podupirati djetetov razvoj. Učitelj treba promatrati dijete kad radi kako bi mogao odgovoriti na njegove potrebe. Treba imati povjerenje u njega i omogućiti mu slobodu izbora, te staviti na raspolaganje odgovarajuće didaktičke materijale za samostalan rad.

Motivacija za pisanje ovog diplomskog rada je upoznavanje s Montessori didaktičkim materijalima i njihovom primjenom u razrednoj nastavi radi djeci zanimljivijeg i jednostavnijeg usvajanja novih nastavnih sadržaja. Cilj ovog diplomskog rada je naglasiti važnost djetetovog intelektualnog razvoja i omogućiti mu motivirajuću okolinu u kojoj će moći pomoću didaktičkih materijala na zabavan način razvijati svoje sposobnosti i potencijale.

U sklopu ovoga diplomskog rada primijenit će se povijesni i teorijsko-komparativni pristup istraživanja i obrazovanja (Cohen, Manion i Morrison, 2007; Creswell, 2012; Dubovicki i Topolovčan, 2020a; Dubovicki i Topolovčan, 2020b; Dubovicki i Velki, 2022; Matijević i Topolovčan, 2017; Topolovčan, 2016, 2017, 2020).

U ovom diplomskom radu, nakon uvoda, govori se o biografiji Marie Montessori, njenom životu, školovanju, uspjesima i postignućima koje je postigla tijekom života.

U drugom poglavlju su iznesene antropološke osnove Montessori pedagogije. Opisan je razvoj djeteta kroz tri faze razvoja. U drugom poglavlju se govori i o osjetljivim stupnjevima za razvoj govora, smisla za red i kretanja te se navode sklonosti potrebne za razvoj djeteta.

Treće poglavlje govori o pedagoškim načelima Montessori pedagogije. Naglašava važnost razvoja osjetila preko kojih dijete komunicira sa svijetom te objašnjava polarizaciju pažnje i ističe važnost slobodnog izbora djeteta.

U četvrtom poglavlju opisuje se odnos učitelja i učenika, način na koji bi učitelj trebao pratiti rad učenika te uočavati promjene u njegovom raspoloženju ili zainteresiranost za neku od aktivnosti. Također, objašnjava se važnost odlučnosti kod učitelja. Na kraju poglavlja opisuje se organizacija Montessori nastave u školama te se navode zadatci i uloge učitelja u nastavnom procesu.

Peto poglavlje opisuje Montessori učionicu, uređenje interijera i ističe važnost pripremljene okoline.

U šestom poglavlju se navode osnovne karakteristike Montessori didaktičkog materijala u razrednoj nastavi.

Sedmo poglavlje se bavi Montessori pedagogijom u nastavi matematike. Opisani su i slikama prikazani različiti Montessori didaktički materijali za usvajanje matematičkih sadržaja.

Osmo poglavlje donosi pregled didaktičkih materijala za nastavu hrvatskog jezika, te opis aktivnosti u kojima učenici uče uz pomoć određenog materijala.

Deveto poglavlje predstavlja didaktičke materijale i opisane aktivnosti za nastavu prirode i društva.

Deseto poglavlje prikazuje materijale za glazbenu kulturu, a jedanaesto poglavlje materijale za likovni odgoj.

## MARIA MONTESSORI

Maria Montessori jedna je od najvažnijih osoba modernog odgoja i najpopularnije ime u povijesti predškolskog odgoja. Imala je samo jedan uzor – dijete. Svoj je život posvetila zastupanju prava djeteta i dokazivanju njegovih izvanrednih intelektualnih sposobnosti (Philipps, 1999).

Maria Montessori rođena je 31. kolovoza 1870. godine u mjestu Chiaravalle u Italiji. Otac Alessandro potječe iz poznate poduzetničke obitelji i radi kao financijski savjetnik, dok majka Renilde Stoppani potječe iz obitelji poznatih talijanskih intelektualaca. Maria Montessori bila je jedinica. Neposredno prije polaska u školu s obitelji seli u Rim radi boljih uvjeta školovanja. U državnu školu kreće sa šest godina, a s četrnaest godina počinje pokazivati zanimanje za matematiku i prirodne znanosti. Roditelji žele da se Maria školuje za učiteljicu, jedno više zanimanje za koje su se tada školovale djevojke. Maria odbija želje svojih roditelja i upisuje se u školu za prirodne znanosti i tehniku u kojoj jača njezin interes za prirodne znanosti, napose biologiju, kao i interes za studij medicine (Matijević, 2001).

Prijavila se na Sveučilište u Rimu te joj se nakon borbe protiv predrasuda i protivljenja njenog oca, 1890. godine odobrava upis na Medicinski fakultet. Krajem studija usmjerava svoj interes na područje pedijatrije i psihijatrije. Diplomirala je 1896. godine te tako postala prva žena doktorica medicine u Italiji. Nakon diplome dobiva mjesto pomoćne liječnice u bolnici San Giovanni gdje radi s djecom i ženama, a 1897. godine postaje asistentica na klinici za psihijatriju Sveučilišta u Rimu. Na klinici se susreće s takozvanom zaostalom djecom, djecom koja se nisu mogla uklopiti u školu i u svoje obitelji. Kao liječnicu, zanima ju pedijatrija te je osobito osjetljiva na položaj djece u bolnici koja su odvojena od ostatka svijeta, koja nemaju što raditi te ne primaju nikakve osjetilne podražaje. Shvatila je da ponašanje djece predstavlja njihov jasan napor u pokušaju da svijet oko sebe spoznaju rukama. Stoga je glavna okosnica njezine metode ideja da put do intelektualnog razvoja vodi kroz ruke. Uvjerila se kako ova djeca nisu beskorisna, nego njihovi mozgovi nikad nisu bili podražavani. Počinje raditi s djecom na klinici i kako ona odgovaraju na njezine napore, Maria postupno otkriva metode koje vode uspjehu (Britton, 2000).

Maria Montessori počinje se sustavnije baviti djecom kod koje su uočene smetnje u razvoju. Proučava radove francuskog liječnika J. M. Itarda i njegovog učenika E. Seguina koji su istraživali i razvijali metode za pomaganje nagluhoj i slaboumnoj djeci. Na Mariu su utjecali i radovi Rousseaua, Pestalozzija i Fröbela. Friedrich Fröbel sredinom 19. stoljeća otvara svoj prvi dječji vrtić u kojem razvija prve radne materijale i igračke za djecu. Djeca u vrtiću razvijala su osjetila i motoriku pomoću geometrijskih tijela u obliku valjka, kocke i piramide. Rad s tom djecom ojačao je uvjerenje Marie Montessori da su takva djeca više pedagoški, a ne medicinski problem. Tu tezu zastupala je na kongresu u Torinu. Godine 1899. izabrana je za predavača na seminaru za izobrazbu učitelja koji rade s intelektualno hendikepiranom djecom, a bila je i članica „Nacionalne lige za odgoj djece sa smetnjama u razvoju“. Godinu dana kasnije izabrana je za direktoricu instituta u kojem se osposobljavaju učitelji za rad s djecom koja imaju smetnje u razvoju. Godine 1901. Maria odlučuje produbiti znanja iz disciplina koje proučavaju čovjekov razvoj te studira psihologiju, filozofiju odgoja i antropologiju. Od prvih dana liječničke prakse surađuje s kolegom, a kasnije i bliskim prijateljem, dr. Giuseppeom Montesanom s kojim kasnije ostaje trudna. Međutim dr. Montesan oženio se drugom ženom. Za Mariu je rođenje izvanbračnog djeteta u to vrijeme moglo značiti kraj svakog javnog djelovanja. Stoga je rodila u tajnosti, a dijete je povjerila na čuvanje jednoj obitelji. Odluku je teško donijela te je zato kasnije u svojim spisima kasnije često isticala važnost i potrebu čvrste veze djeteta i majke u prvim mjesecima života. Prihvatila je razvoj djeteta kod ljudi koji su ga posvojili. Sina je često posjećivala, a kada je odrastao počela ga je voditi sa sobom na službena putovanja predstavljajući ga kao rođaka (Matijević, 2001).

Tijekom studija posjetila je mnogo škola proučavajući metode koje se koriste i reakcije djece na iste. Ono što je vidjela užasnulo ju je i pomoglo joj da iskristalizira svoju vjeru u ideje teoretičara pedagogije koji su bili prethodnici progresivnog pokreta u pedagogiji. Godine 1904. imenovana je profesoricom Pedagoške antropologije na Sveučilištu, a 1906. godine zamolili su ju da organizira škole i vrtiće koji su podizani u sklopu programa izgradnje siromašne radničke četvrti. Prva takva ustanova nalazila se u velikoj stambenoj zgradi u četvrti San Lorenzo i nosila je naziv „Casa dei Bambini“ što na talijanskom znači dječja kuća, a bila je namijenjena djeci od tri do šest godina. U sljedeće dvije godine osnovane su i druge dječje kuće te je u njima Maria Montessori mogla svoje metode primijeniti na normalnoj djeci. Pod nadzorom Marie, ta su djeca

počela uspješno učiti. Ubrzo je svojim radom dokazala da su sva djeca sposobna za određena postignuća i za neovisno učenje podučava li ih se po njezinoj metodi (Britton, 2000).

Bila je izuzetno obdarena osjećajem za smisao i svrhu ljudskog života i svjesna da je svako biće dio ukupnog sklada čitavog svemira te da je čovjekova svrha ostvariva postizanjem potpune ličnosti. Za nju odgoj nema svrhe ako se odgojnim postupcima ne smjera prema dobrom. Vjerovala je da djeca, kad su slobodna, hoće dobro. Učila ih je misliti, osjećati i htjeti. Prema njezinu mišljenju odgoj treba biti pomoć životu. Odgoj nije shvaćala kao prisiljavanje djeteta na određene smjernice, a nasiljem je smatrala svaku povredu slobode i nepoštivanje samostalnog izbora djeteta. Smatrala je da roditelji i svi ljudi oko djeteta trebaju biti ujedinjeni u poštivanju i podupiranju djetetova razvoja kako bi dijete samo doseglo svoju potpunost i savršenstvo vođeno unutrašnjom mudrošću (Philipps, 1999).

Godine 1909. Maria organizira prvi tečaj za učitelje i druge zainteresirane, na kojem izlaže svoje ideje i prikazuje materijal. Ubrzo su uslijedila i brojna predavanja, seminari, dopisivanja i putovanja, te međunarodna priznanja. Svjetski tisak je objavio brojne članke o uspješnosti njezine metode. Njezina knjiga objavljena 1909. godine „Metoda znanstvene pedagogije primijenjena na edukaciju djeteta i dječju kuću“ detaljno opisuje njenu metodu za škole i vrtiće. Knjiga je kasnije preimenovana u „Otkriće djeteta“ i prevedena je na dvadesetak jezika. Maria Montessori odlučila se posvetiti osnivanju cjelovitog pokreta koji će poticati širenje njene koncepcije odgoja. Godine 1913. organizirala je prvi međunarodni tečaj za učitelje u Rimu na kojem je sudjelovalo 87 sudionika iz cijeloga svijeta. Te godine organizirala je i prvo stručno putovanje u Ameriku. Iduće godine objavljena je knjiga na engleskom jeziku „Dr. Montessori's Own Book“ u kojoj se objašnjava kako se izrađuju i koriste njezini materijali. Osnovano je i društvo koje se brinulo za pružanje stručne pomoći u radu. Zajedno sa sinom 1929. godine osniva Međunarodno udruženje „Association Montessori Internationale“ (AMI). Udruženje organizira međunarodnu razmjenu stručnjaka te osposobljavanje učitelja i odgajatelja, čime se bavi i dandanas. Maria Montessori se početkom građanskog rata u Španjolskoj seli u Nizozemsku, gdje je već postojalo veliko zanimanje za njezinu metodu. Usprkos podmakloj dobi, 1939. godine seli se u Indiju gdje se nekoliko godina posvećuje osposobljavanju učitelja i širenju koncepcije. Godine 1946. vraća se u Nizozemsku, a već 1947. godine ponovno putuje u Indiju i Pakistan (Matijević, 2001).

1947. godine u dobi od 76 godina održala je govor u UNESCO-u na temu „Obrazovanje i mir“. Tri puta je bila nominirana za Nobelovu nagradu za mir, a pri UNESCO-voj konferenciji u Firenci 1950. godine generalni direktor Jaime Torres Bodet označio ju je simbolom obrazovanja i svjetskog mira (Lawrence, 2003).

Umrla je 6. svibnja 1952. godine u društvu svog voljenog sina u Noordwijku u Nizozemskoj (Lawrence, 2003).

Nakon njezine smrti, Montessori pokret nastavio je rasti. Početkom šezdesetih godina dvadesetog stoljeća rast se ubrzao i u cijelom je svijetu oživljeno zanimanje za njene ideje. U Sjedinjenim Američkim Državama početkom 90-ih bilo je više od 4000 Montessori vrtića i škola. Porast zanimanja za Montessori metodu u Velikoj Britaniji bio je brz i postojan, a programi za poduku Montessori metode pokrenuti su posvuda po svijetu. U listopadu 1991. godine glavna Montessori udruženja sastala su se u New Orleansu i stvorila krovnu organizaciju pod nazivom „Savjet za odobravanje programa obrazovanja za Montessori odgojitelje i učitelje“ (eng. „Montessori Accreditation Council for Teacher Education“ – MACTE). Bio je to veliki napredak u suradnji i naporima za međunarodnu promociju Montessori metode (Britton, 2000).

Maria Montessori je napisala mnogo knjiga o svojim metodama i radu s djecom, a neke od njih su: „Dječja otkrića“ (1964. godine), „Kreativno dijete“ (1972. godine), „Od djetinjstva do mladenaštva“ (1966. godine) (Matijević, 2001).



*Slika 1. Maria Montessori*  
(Izvor: <https://montessori150.org/maria-montessori/maria-montessori-children>)

## ANTROPOLOŠKE OSNOVE MONTESSORI PEDAGOGIJE

Maria Montessori se bavila biološkim procesom nastajanja života. Nije bila samo liječnica već i praktična katolkinja. Biološki plan o kojem ona piše ne protječe po nekoj shemi, već se pojedinac više razvija u sveobuhvatnom procesu oblikovanja koji se odvija između uvjeta datih sposobnosti i uvjeta okoline (Seitz i Hallwachs, 1997). Maria govori da ne samo tjelesni razvoj, već i psihički razvoj djeteta slijedi isti prirodni plan stvaranja. Ljudska psiha proizlazi iz ničega ili iz onoga što nam se čini da je ništa, te da tako isto i tijelo proizlazi iz jedne stanice koja se ni najmanje ne razlikuje od drugih stanica (Montessori, 1991). Njezine spoznaje temelje se na promatranju djeteta u njegovom normalnom ponašanju. Jezgru metode tvore znanja o razvoju čovjeka, utemeljena na onovremenim medicinskim i psihologijskim spoznajama (Philipps, 1999). Montessori pedagogija smatra se primjerenim pedagoškim odgovorom na razvojne potrebe djece i mladih na sve složenije obrazovne zahtjeve modernog društva. Razlog modernosti Montessori pedagogije treba tražiti u suvremenim znanstvenim spoznajama o tome kako dijete uči, kako se razvija i uspostavlja odnose s vršnjacima i odraslima (Bašić, 2011).

### *Razvoj djeteta*

Tjelesni rast djeteta određen je prirodnim zakonitostima razvoja. Prostor, njega i hrana potrebni su za tjelesno odrastanje djeteta. Za umni i duševni razvoj djeteta treba primjerenu okolinu, ljude ispunjene ljubavlju te mir kako bi svoje snage moglo koristiti za samoizgradnju i razvoj ličnosti (Philipps, 1999). Maria Montessori primijetila je da dijete u svom razvoju prolazi kroz određene stupnjeve. Život pojedinca, od rođenja do 18. godine, podijelila je u tri faze razvoja: od rođenja do 6. godine, od 6. godine do 12. godine i od 12. godine do 18. godine (Seitz i Hallwachs, 1997).

Prvi stupanj razvoja dijeli se u dvije faze: od rođenja do treće godine i od treće godine do šeste godine života (Britton, 2000). „Prva faza, od rođenja do treće godine života, sadrži oblikovanje duha, a pritom odrasli u to nemaju pristup, odnosno ne mogu izravno utjecati na oblikovanje djetetova karaktera. Stoga i ne postoje škole za djecu te dobi“ (Montessori, 1991; str. 17). Maria tu fazu naziva „razdobljem prilagođavanja“. Dijete posjeduje nesvjesni ili upijajući um, nesvjesno upija podražaje iz okoline i ugrađuje ih u sebe. Sposobnosti koje dijete stekne u prvim mjesecima života igraju važnu ulogu u učenju socijalne komunikacije i govora općenito.



Tražila je da se djetetu pokažu prirodni predmeti i kulturni sadržaji, da dijete ne bude izolirano u dječjoj sobi, nego da što više bude uključeno u društveni život. Govorila je da okolina djeteta mora biti svijet koji ga okružuje i sve u njemu. Druga faza, od treće do šeste godine, razdoblje je u kojem dijete i dalje ima upijajući um. Upijajući um indirektno priprema dijete za kasnije učenje u školi i izaziva unutrašnju, umnu, duhovnu i duševnu izgradnju. Dijete postaje sve više svjesno i odrasli preko jezika direktno dopiru do djetetova uma. Sve više razvija razumijevanje, usavršava svoj govorni sustav, razvija poseban sustav za pisanje i računanje. Napreduje u razvoju umjetničkih i stvaralačkih sposobnosti te sposobnosti doživljavanja umjetničkih sadržaja. Da bi dijete postalo kreativno, treba imati dovoljno pohranjenih informacija koje će kopirati, na primjer: pjevati ono što je čulo, plesati ono što je vidjelo. U toj dobi dijete treba razvijati i sposobnost koncentracije. Maria Montessori je tražila da se djetetu da prilika da uvježba osjetiti ljepotu i sklad preko Montessori pribora za osjetila, da mu se dopusti slobodno crtanje, slobodno kretanje, da mu se da prilika da doživi temeljne geometrijske oblike konkretnim opipavanjem, da ga se osposobi za vješto upravljanje olovkom kako bi ono što zamisli moglo i izvesti. Maria je tvrdila da je dijete u ovom razdoblju posebno sklono uočavanju reda i otkrivanju pravilnosti u svijetu. Smatra da se red, dosljednim ritmičkim ponašanjem roditelja, urezuje u dijete od najranije dobi i vodi ga na put duhovne spoznaje ukupnosti svijeta koji ga okružuje. U ovom razdoblju dijete je zainteresirano za sakupljanje informacija o pojavnom svijetu te postavlja pitanja: „Što je to?, Kakvo je to?, Kako to radi?, Kako djeluje?“ (Philipps, 1999). To je vrijeme učenja preko svih osjetila, uči se svuda i uvijek, uči se nesvjesno preko osjećaja i putem kretanja. Maria Montessori smatra da neposredna pomoć, čak i kad je dobronamjerna, može sprječavati dijete u njegovom razvoju. „Pomozi mi da to sam učinim“, temeljno je načelo Montessori pedagogije (Seitz i Hallwachs, 1997).

Dijete u razdoblju od 6 do 12 godina proširuje svoj vidokrug aktivnosti. Zna da svojim djelovanjem može nešto promijeniti i sve više doživljava sebe kao samostalnu osobu. Mijenja se i njegovo društveno ponašanje, dijete svojevoljno traži kontakt s drugima. Povezano s rastućom društvenom sviješću, raste moralna svijest: „Što smijem, a što ne?, Što je ispravno, a što krivo?“. Dijete je spremno naučiti kulturne tehnike, poput čitanja, pisanja i računanja. Istražuje svijet svojim pitanjima i želi znati zašto je nešto tako kako jest. U tom razdoblju života djeca se zanimaju za male znanstvene pokuse i prirodne pojave (Schäfer, 2015). U ovom životnom razdoblju djetetu treba ponuditi dobar materijal i mogućnost da aktivno i samostalno radi. Treba poticati istraživački duh djeteta jer ono u tom razdoblju želi „poći u svijet“ (Seitz i Hallwachs, 1997).

U trećoj fazi razvoja, od 12. do 18. godine, događa se neka vrsta drugog rođenja, to jest preobrazba iz djeteta u odraslu osobu. Mladi žele primijeniti i produbiti temeljne sposobnosti i vještine koje su naučili iskušavajući granice, propitujući stvari u korijenu i tragajući za smislom života. Tragaju za svojim vlastitim izrazom i moralno-etičkim stajalištem, orijentirajući se prema vršnjacima. To je vrijeme u kojem mladi imaju veliku potrebu za priznanjem i uvažavanjem. Žele raspravljati s odraslima, ali ne priželjkuju savjete nego savjetovanje i podršku (Schäfer, 2015). Maria Montessori smatra da mladim ljudima treba pružiti slobodu i samostalnost te cijeliti njihovo vlastito dostojanstvo. Za tu dob razvila je vrlo zanimljivu utopiju koju naziva „planom za djecu planete zemlje“. To je plan koji obuhvaća kompleksnu školu, odnosno „školu u kojoj bi djeca spoznala što je to život u društvu“ (Seitz i Hallwachs, 1997).

Mlada osoba s osamnaest godina dosegla je stupanj na kojem treba donijeti vlastitu odluku. Maria Montessori kaže: „Mi čovjeka moramo uzeti za ruku, moramo ga strpljenjem i povjerenjem provesti kroz sve stupnjeve odgoja. Treba mu ponuditi sve: školu, kulturu, vjeru pa čak i cijeli svijet. Moramo mu pomoći da sam u sebi razvije ono što će mu pomoći da shvati. Nije riječ samo o teoriji, ovdje se zaista radi o odgojnoj praksi“ (Böhm, 1978; str. 24).

### *Osjetljivi stupnjevi*

Koncepciju odgoja Maria Montessori zasniva na spoznajama o razvojnim fazama dječje osjetljivosti. Zadovoljenje tih faza polazi od dviju pretpostavki: djeca imaju prirodene snage za samorazvoj i te se prirodene snage aktiviraju ako su djeca okružena povoljnom okolinom (Matijević, 2001). Maria razdoblje posebne osjetljivosti definira kao razdoblje u kojima je izražena posebna sklonost poimanja određenih vrsta podražaja na koje organizam spontano reagira, a koja tijekom razvoja periodično nadolaze. Tijekom takvog razdoblja dijete je obdareno posebnom osjetljivošću koja ga potiče na posebno percipiranje određenih karakteristika u okolini te na učenje određenih vještina (Philipps, 1999).

Maria Montessori smatra da je prvih šest godina života važno za razvijanje sposobnosti i spremnosti za učenje. Prve tri godine smatra osjetljivim stupnjem za razvoj govora. Djeca starija od deset godine gube sposobnost brzog i lakog učenja jezika. Početak puberteta uglavnom zaključuje učenje jezika. Jezične sposobnosti su u svojim temeljnim strukturama sačuvane, popušta osjetljivost za učenjem jezika i započinje vrijeme kratkoročnog pamćenja napamet i zaboravljanja. Maria smatra da ako se na osjetljive stupnjeve kod djeteta ne reagira na primjeren

način da će to onda dovesti do upadljivog ponašanja. Djeca rade s unutarnjim mirom i koncentracijom ono što je u vezi s njihovom unutarnjom motivacijom i spremnošću. Njihova pažnja i percepcija u potpunosti je usmjerena na ono što rade. Unutarnja osjetljivost određuje ono što djeca primaju izvana. Za vrijeme osjetljivih stupnjeva djeteta uči naći se u svojoj okolini. U odnosu između djeteta i njegove okoline leži ključ za najtajnovitije dubinske spoznaje na osnovi kojih se na čudesan način razvija duhovni embrio. Ako djeteta svojim ponašanjem pokazuje da je zadovoljno i aktivno, to znači da se ono nalazi na osjetljivom stupnju koji se odvija na pozitivan način. Primjer toga je osmijeh malog djeteta, njegovo veselje kada čuje i može izgovoriti prve riječi, njegovo zadovoljstvo kada mu neka odrasla osoba pjeva uspavanku. Maria Montessori smatra da se djetetu treba dati prilika za mogućnosti koje su u skladu s njegovim razvojno-psihološkim potrebama, te da djeteta samo razvija vlastite aktivnosti i postane samostalno (Seitz i Hallwachs, 1997).

Maria Montessori, osim osjetljivog stupnja za razvoj govora, spominje i smisao za red kod djece. Ta osjetljivost očituje se u prvoj godini života i traje do kraja druge godine. Maria pod pojmom reda ne podrazumijeva pretjerano veliku čistoću, već neke dobre navike i pravila koja djeca mogu razumjeti (Seitz i Hallwachs, 1997). Sposobnost za odnose među stvarima u svijetu u kojem djeteta živi naziva smislom za vanjski red, a tjelesnu koordinaciju naziva smislom za unutarnji red (Montessori, 1995). Maria smatra da je smisao za red prirodni zakon koji djeci omogućuje da izgrade svoj vlastiti unutarnji smisao. Pomoću smisla za red, djeteta se može orijentirati i pravilno reagirati (Seitz i Hallwachs, 1997).

Osim osjetljivog stupnja za razvoj govora i smisla za redom, Maria Montessori navodi i osjetljivi stupanj kretanja. Ta faza karakteristična je za prve godine života, a izražena je u povećanoj potrebi za kretanjem (Seitz i Hallwachs, 1997).

### *Ljudske sklonosti*

Maria Montessori se zalagala da se u odgoju djeteta vodi računa o ljudskim sklonostima. Navodi sljedeće sklonosti potrebne za razvoj djeteta: sklonost redu, sklonost radu, sklonost mišljenju, sklonost komuniciranju, sklonost orijentaciji, sklonost istraživanju, sklonost djelovanju, sklonost rukovanju, sklonost ponavljanju, sklonost točnosti i preciznosti, sklonost usavršavanju. Djetetu je potrebno pomoći u snalaženju u vremenu i prostoru, omogućiti mu da doživi pravilnost i red, dati mu priliku da istražuje i ispituje stvarnost, pustiti ga da govori i sluša, dati mu da rukuje

predmetima, da radi i misli te ponavlja dokle god želi. Dijete treba potaknuti da bude precizno i dati mu priliku da se usavrši (Philipps, 1999).

## **PEDAGOŠKA NAČELA MONTESSORI PEDAGOGIJE**

Središte Montessori pedagogije je dijete. Maria Montessori koncepciju odgoja zasniva na spoznajama o razvojnim fazama dječje osjetljivosti. Njezina odgojna metoda zasniva se na samoodgoju i samopoučavanju (Matijević, 2001). Čovjek koji živi slobodno i odgovorno, predstavlja ljudsko dostojanstvo. Poznavanje dostojanstva u djetetu je temelj i cilj njezine pedagogije. Mogućnost slobodnog izbora djetetu pruža šansu da odluči prema svojim osjetilima i interesima. Dijete treba samo odlučiti prema svojim potrebama i u skladu sa svojim razvojem. Pedagogija Marie Montessori rezultat je dugogodišnjeg promatranja i prakse, koji uz optimalan napredak, podrazumijeva i odgovor na mjesto pojedinca u društvu (Seitz i Hallwachs, 1997).

### *Poštovanje djeteta*

Poštovanje djetetove ličnosti temelji se na stvarnim potrebama djeteta. Djeci treba pružiti slobodu da se razvijaju na najbolji mogući način i u skladu sa svojim sposobnostima. Maria Montessori posebno se zalagala za stvarne potrebe male djece. Dijete može razvijati svoje sposobnosti ako osjeća bezuvjetnu ljubav i ako odrasta u okolini koja je primjerena njegovim razvojnim mogućnostima i koja mu unutar svojih granica omogućuje slobodan razvoj. Od odgajatelja je tražila da na pravilan način promatraju razvoj djeteta ta da mu pružaju poštovanje, ljubav i priznanje. Smatrala je da djetetu treba pružiti indirektnu pomoć za samoodgoj (Seitz i Hallwachs, 1997). Odrasli ne bi smjeli biti nasilni prema djetetu jer je „svako dijete s dušom, duhom i tijelom jedinstveno i nezamjenjivo te posjeduje posebno dostojanstvo“ (Hinz, 2011; str. 22).

### *Osposobljavanje osjetila i kretanje*

Svaka osoba percipira svijet preko svojih osjetila. Maria Montessori je smatrala da je za djecu važno da preko osjetila percipiraju okolinu i da se djeci u odgoju omogući stjecanje odgovarajućih iskustava. Djeca, osim očima, stvari trebaju vidjeti i rukama, opipati ih, omirisati, kušati. Preko osjetila komuniciramo sa svijetom, stvaramo veze i ulazim u odnose. Osjetilni podražaji stižu u mozak, tamo se razlažu i diferenciraju, a konvergentne zone povezuju iskustvo u cjelinu. Preko iskustva i dojmova doživljavamo svijet kao cjelinu. Temelj Montessori pedagogije je odgoj osjetila. Odgoj osjetila odvija se tijekom samostalnog rada. Maria polazi od motorike cijelog tijela. Smatra da u odgoj treba uvući tjelovježbu i igru jer se kroz kretanje razvija inteligencija. Kod osposobljavanja osjetila vrlo je važno da se pravilno izvode pokreti fine i grube motorike. Važna senzorna područje, osim pokreta, su osjetilo za okus, osjetilo za miris i osjetilo za opip. Preko osjetila vida razlikujemo boje, oblike i dimenzije. Poticaji dolaze i od osjetila sluha i osjetila za ravnotežu. Povezivanje odgoja kretanja s odgojem osjetila u jednu cjelinu stvara kriterij za zdrav psihički, duhovni, tjelesni i društveni razvoj djeteta (Seitz i Hallwachs, 1997).

### *Polarizacija pažnje*

Polarizacija pažnje je pojava u kojoj dijete svoju pozornost u potpunosti posveti nekom radu i pri tome pokazuje apsolutnu koncentraciju. Posljedica koncentracije je promjena koja se dogodi u djetetu (Rajšp, 2015). Kada su djeca duboko koncentrirana baveći se aktivnostima prema vlastitom interesu, spontano se pojavljuje disciplina. Dijete za vrijeme aktivnosti postaje jedno sa sobom i okolinom (Rajić, 2012). Maria Montessori je smatrala da se usmjeravanje koncentracije odvija u tri faze. Prva faza je faza pripreme. To je faza nemira i traženja, pripreme i usmjeravanja na rad koji će dovesti do koncentracije. Dijete traži materijal i prostor gdje će raditi. Ukoliko dijete izabere materijal koji ne poznaje, zadaća učitelja je objasniti način rukovanja i korištenja materijala. Druga faza je faza pravog rada. U toj fazi javlja se sklonost ponavljanju vježbi sve do zasićenja te želja da se prevladaju teškoće i samostalno riješe problemi. Učitelj se u toj fazi više ne smije upletati u djetetov rad. Treća faza je faza smirivanja. Ta je faza označena kao faza misaonog prorađivanja stečenih dojmova koja se odvija u samom djetetu i stvara jasnoću i radost. Slijedi konkretno završavanje rada. U toj fazi učitelj treba pripaziti na vraćanje pribora na mjesto (Philipps, 1999). Maria definira koncentraciju kao okupljanje i aktiviranje snaga koje služe da se izgradi ličnost (Seitz i Hallwachs, 1997).

## *Sloboda djeteta*

Središnja tema Montessori pedagogije je mogućnost da se djetetu pruži slobodan izbor. Najvažnija je djetetova slobodna odluka da se nečime bavi. Maria Montessori zalagala se za to da se djeci ponude prikladni materijali na niskim policama tako da djeca uvijek mogu doći do njih. Djeca se individualno razvijaju i stoga je nužan slobodan izbor. Razvoj čovjeka određen je temeljnim zakonitostima i načelima, no nijedno dijete ne nalikuje drugom djetetu, niti u svom razvoju, niti po svojim sposobnostima. Svako dijete ima svoj vlastiti tempo učenja i svoj vlastiti ritam. Za Mariu, slobodan izbor ne znači da dijete smije raditi sve što hoće, niti znači da se treba površno baviti s mnogim stvarima i da se skače s predmeta na predmet. Dijete zna što mu je potrebno za vježbu i za njegov duhovni razvoj, pa mu zato treba omogućiti slobodu izbora. Odgajatelj treba indirektno pripremiti mogućnosti za slobodni izbor i staviti na raspolaganje odgovarajuće materijale za samostalan rad. Maria Montessori potiče da se kod djece probudi zanimanje za materijal preko izlaganja. Da bi dijete neku stvar izabralo treba ju dobro poznavati ili upoznati. Zadaća Montessori pedagogije je da se stvori radna atmosfera. U opuštenoj i mirnoj okolini djeca se mogu puno bolje koncentrirati i međusobno se poticati na rad. Dijete će moći iskoristiti šansu koju mu pruža slobodan izbor ako se dobro i sigurno osjeća u zajednici, ako se ne boji, ako mu je dopušteno napraviti grešku i da na osnovi toga nađe pravi put do rješenja (Seitz i Hallwachs, 1997).

U Montessori školi dijete ima slobodu: kretanja, izražavanja osjećaja, stupanja u socijalne kontakte, biranja, ponavljanja i mirovanja. Kod slobode biranja dijete je vođeno unutarnjom motivacijom, bira prostor, pribor, trajanje i suradnika. Sloboda izražavanja osjećaja bitna je za duševni, socijalni i umni razvoj djeteta. Dijete treba iskazivati osjećaje kako bi govorilo. Potrebne su mu druge osobe koje bi s njim suosjećale, razgovarale i djelovale. Djeca vole sami rješavati svoje probleme, ali bez mišljenja odraslih (Philipps, 1999).

Slobodno dijete izgrađuje svoju osobnost, miran i snažan karakter. Sloboda i disciplina su usko povezane i djeluju jedna na drugu. Bez slobode nema discipline, a bez discipline nije moguće slobodno raditi i stvarati (Nebula, 2010).

## MONTESSORI UČITELJ I ORGANIZACIJA NASTAVE

Uspjeh nastavnog sata ovisi o sposobnosti učitelja. Učitelj ima mnogobrojne zadatke. Njegove riječi, energija i strogoća nisu toliko potrebni, ali je potrebna mudrost da bi se odgovorilo na potrebe djeteta. Dijete treba promatrati kad radi, kad se žuri, kad se povlači u sebe i kad govori ili šuti. Učitelj treba posjedovati određenu moralnu spretnost koja se sastoji od mira, strpljenja, poniznosti i milosrđa. Učitelj treba prije svega voljeti djecu i imati poštovanje prema njima. Osobine koje učitelj treba imati su strpljenje, razumijevanje, prirodni autoritet, mogućnost uživanja, duhovitost i maštovitost. Učitelj treba uzeti u obzir osjetljive stupnjeve dječjeg razvoja i sve ono kroz što dijete prolazi u životu. Djecu treba promatrati da bi se spoznale njihove stvarne potrebe. Također, učitelj treba između djece i odraslih izgrađivati partnerski odnos koji je utemeljen na vjerovanju u one sposobnosti i snage koje leže u svakom djetetu (Seitz i Hallwachs, 1997). Ponašanje učitelja treba biti pasivno i tiho tako da se djetetov duh može slobodno razvijati (Montessori, 1991). Dobar učitelj uočava individualna postignuća svakog djeteta, analizira čime se dijete bavi i kakvi su mu interesi, koje vježbe dijete izbjegava ili rijetko radi te se pita koji je razlog tome. Učitelj promatra ponašanje djeteta u skupini, njegovu socijalnu zrelost, kako se izražava i s kojom djecom se najčešće druži (Bašić, 2011).

Učitelj treba biti vesela, vedra, nježna, mirna, strpljiva, čista i uredno odjevena osoba. Dosljednost je najvažnija osobina kod učitelja, zbog nje djeca traže i spoznaju svoje granice. Montessori učitelj treba imati povjerenje u djecu. Odrasli nastoje djetetu pomoći sprječavajući ga da se suoči s pogreškama i time mu uklanjaju iskustvo da ne ide sve bez teškoće i da se pogreške mogu ispraviti. Učitelj poznaje potrebe djece i svakodnevno se trudi na njih primjereno odgovarati. Prihvaća spoznaju da tijekom rada i sam griješi i da se ne smije ispravljati jer su djeca puna razumijevanja i suosjećanja. U odnosu Montessori učitelja i djeteta vlada obostrana suradnja. To je odnos u kojem nema pobjednika, nego samo osobe koje žele živjeti u skladu. Učitelj je most između djeteta i okoline koji vodi dijete od vježbe do vježbe i pritom promatra i zapaža djetetove potrebe te priprema okolinu primjerenu njegovu razvojnom stupnju. Što je dijete starije, to se Montessori učitelj sve više povlači te se koncentrira na opažanje djeteta, a manje na direktan rad s njim. Svojim neupadljivim i tihim ponašanjem gradi koncentraciju i ljubav za rad kod djece (Philipps, 1999).

Prema Philipps (1999), zadatci Montessori učitelja su:

- očuvanje i nadgledanje pribora i reda u pripremljenoj okolini - to je indirektan rad, ako okolina nije dobro održavana, kod djeteta neće ni na psihičkom, intelektualnom i duševnom području doći do trajnih rezultata;
- pomaganje prirodnog procesa samoizgradnje djeteta;
- točno poznavanje pribora i odgovarajućih načina njegova pokazivanja djetetu;
- nadzor radnog ugođaja - kad su djeca zaposlena da ne dođe do međusobnog ometanja;
- pokazivanje vježbi i upotreba pribora;
- indirektno uplitanje - učitelj treba nepravilan način uporabe pribora ispraviti točnom uputom;
- poštivanje postignute koncentracije - kad se dijete usmjeri na neki rad ne smije ga se ometati i prekidati;
- ohrabrenje i dovršavanje - dijete traži potvrdu jednom riječju ili jednim smiješkom kad dovrši rad.

Maria Montessori učiteljima pridaje veliku važnost. Preko личности učitelja stvaraju se šanse i mogućnosti za slobodni rad (Seitz i Hallwachs, 1997).

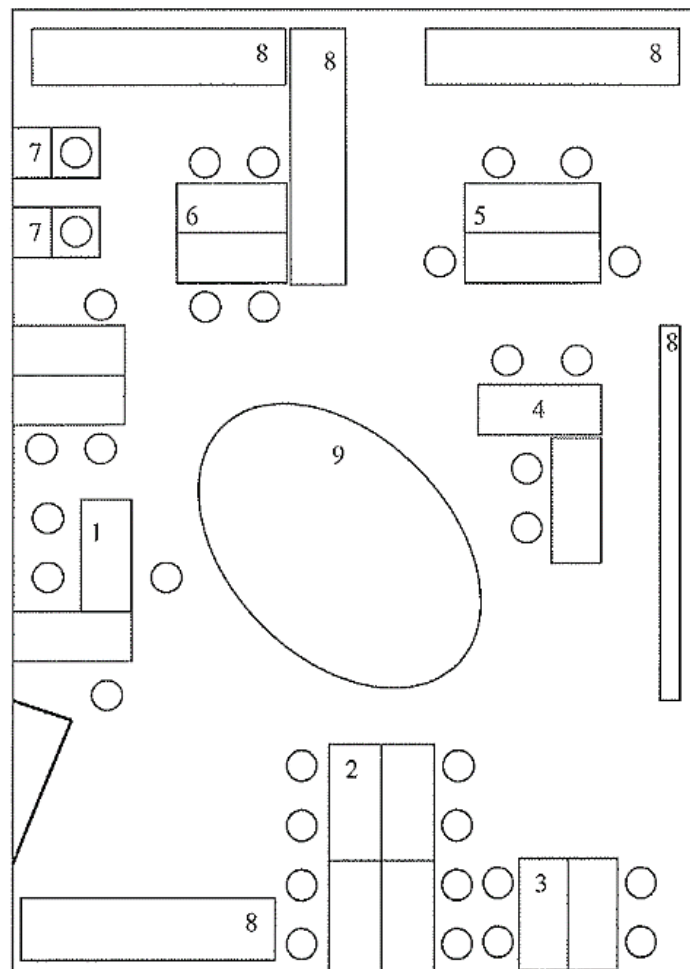
Svaki radni dan u Montessori školi započinje jutarnjim krugom. Učenici i učitelj sjede na podu i razgovaraju o aktualnim društvenim ili znanstvenim događajima, priredbama koje su u planu ili o radnim zadacima za taj dan. (Perić, 2009). Rad u školi podijeljen je u dva veća bloka, a to su slobodni rad i zajednička razredna nastava. Prilikom slobodnog rada učenici biraju hoće li samostalno raditi na nekoj aktivnosti ili u skupini s drugim učenicima. Zajedničku razrednu nastavu organizira i vodi učitelj (Seitz i Hallwachs, 1997). Za vrijeme razredne nastave organiziraju se glazbene i sportske aktivnosti, posjeti muzeju, izleti ili religijska nastava (Jagrović, 2007). Učitelj prilikom promatranja individualnog rada učenika zaključuje što bi mogao biti njihov zajednički interes tog dana, a zatim to uključuje u razrednu nastavu. Učitelj i učenici zajedno izrađuju dnevni plan rada. Zajedničko planiranje učenicima omogućuje uključenost u kooperativnu organizaciju učenja. Takav plan rada pomaže učenicima da djeluju usmjereno na cilj i da imaju pregled svog rada (Ivon, Krolo i Mendeš, 2011).



## **MONTESSORI PROSTOR**

Dijete uči i spoznaje svijet kroz igru. Dojmove o vanjskom svijetu prikuplja osjetilima vida, dodira, sluha, mirisa i okusa, stoga su za optimalan mentalni razvoj potrebni poticaji iz okruženja. Maria Montessori je smatrala da je svako dijete sposobno oblikovati samo sebe, pa mu je osigurala poticajno okruženje, od dizajna prostora do materijala, te mu dala slobodu odabira aktivnosti. Naglašavala je važnost odnosa između djeteta i njegova okruženja. Pripremljena okolina ima značajnu ulogu u realizaciji odgojnih ciljeva. Primjerena je potrebama djeteta i nudi sve što djetetu treba za tjelesni, spoznajni i socijalni razvoj (Valjan Vukić, 2012).

Montessori učionica je posebno uređen prostor za rad, učenje i zadovoljavanje razvojnih potreba djece. U učionici se nalaze posebni kutići za čitanje, pisanje, modeliranje, slikanje, matematiku, te fotelje i tepisi za razgovor u krugu (Jagrović, 2007). Učionice su najčešće svijetlih i vedrih boja, opremljene jednostavnim predmetima te zrače poticajnim ozračjem (Valjan Vukić, 2012). Uz zid učionice posloženi su otvoreni ormari puni materijala za samostalan rad djece. Stolovi i stolice trebaju veličinom i težinom biti primjereni dječjem uzrastu, tako da ih oni mogu lako nositi i razmještati po učionici. Zidovi su ukrašeni slikama zavičajnih prirodnih ljepota, slikama iz života i umjetničkim slikama. U učionici treba biti dovoljno mjesta za slobodno kretanje, hodanje i plesanje (Philipps, 1999). Učionica se može obogatiti ogledalom postavljenim u visini djeteta za poticanje razvoja „ja svijesti“ i biljkama o kojima će se brinuti učitelji i učenici. To doprinosi djetetovu osjećaju za odgovornost i brigu, izgradnju pozitivne slike o sebi te potiče prosocijalna ponašanja poput dogovora i suradnje (Schäfer, 2015). U Montessori školi učionice su organizirane prema predmetnim područjima: jezik, matematika i kozmički odgoj koji obuhvaća povijest, biologiju, fiziku, kemiju, astronomiju i umjetnost. Sve učionice sadrže potrebne materijale za rad na određenom području. Učenici odlaze u učionice u kojima se nalazi potreban materijal ili ga uzimaju i nose sa sobom (Perić, 2009).



- |                             |                                     |
|-----------------------------|-------------------------------------|
| 1. Kutić za čitanje         | 7. Fotelje                          |
| 2. Kutić za pisanje         | 8. Regali                           |
| 3. Kutić za modeliranje     | 9. Tepih za razgovor u krugu        |
| 4. Kutić za slikanje        | Napomena: Iznad niskih regala su    |
| 5. Kutić za hobi aktivnosti | panoi za izlaganje učeničkih radova |
| 6. Kutić za matematiku      |                                     |

*Slika 2. Skica učionice za nastavu po Montessori metodi (Izvor: Matijević, 2001)*

Uređenom sredinom naziva se učionica koja potiče djecu na rad i raznovrsne aktivnosti. Važno je da djeca u školu dolaze sretna i radosna, a to će se događati ako je učionica uređena tako da se u njoj mogu zadovoljiti dječje potrebe. Uređena učionica potiče djecu na konstruktivan individualni rad (Matijević, 2001).

## **MONTESORI DIDAKTIČKI MATERIJALI**

Maria Montessori je nastojala razumjeti potrebe djece i pronaći odgovore na njih. Promatrajući djecu, razvila je i znanstveno provjerila svoje didaktički oblikovane materijale pomoću kojih djeca mogu samostalno raditi. Djeca uče rukujući materijalom, ponavljajući vježbe i rješavajući zadatke (Seitz i Hallwachs, 1997).

Montessori materijal je pomoćni materijal u nastavi. Maria Montessori ga naziva „ključem koji otvara vrata svijeta“. Smatrala je važnim da se materijal ne zamijeni sa stvarnim svijetom. Materijal je osnova za red preko koje djeca mogu spoznati veze i odnose koji vladaju u svijetu i preko konkretnog rada mogu spoznati sami svijet. Pomoću materijala dijete spoznaje je li zadatak točno riješilo ili nije, a svoje pogreške može ispraviti (Seitz i Hallwachs, 1997). Montessori materijal ima i odgojnu vrijednost koja se očituje u vježbanju strpljivosti, čekanja i međusobnog poštovanja (Jagrović, 2007). Montessori materijal je prema područjima i primjeni podijeljen na: materijal s kojim se provode vježbe za praktični život, osjetilni materijal, materijal za matematiku, materijal za jezik, materijal za kozmički odgoj. Uz klasični materijal, starijoj djeci se nudi i dodatni materijal za slobodni rad i za projekte kao što su jezični laboratoriji, knjižnica, računala, videoteke i razne radionice (Seitz i Hallwachs, 1997).

Montessori materijali izrađuju se od prirodnih materijala i prema točno određenim kriterijima. Materijali su jarkih boja kako bi privukli djetetovu pažnju. Svojim dimenzijama odgovara dječjoj ruci, a svojim oblikom navode dijete da shvati ciljnu svrhu svakog pojedinog dijela (Vuković, 2013). Materijali su razvrstani unutar svakog predmetnog područja prema tematici unutar koje se nadograđuju od osnovnih najjednostavnijih prema složenim. Pogodan materijal za učenje treba djetetu omogućiti da bude aktivno, pobuditi njegovu znatiželju te mu u potpunosti okupirati pozornost. Također, potrebno je da materijal ima kontrolu greške kako bi dijete moglo samostalno učiti i ispravljati svoje pogreške. Montessori materijal daje mogućnost ponavljanja kako bi se savladao algoritam, uvježbala aktivnost i usvojio pojam (Perić, 2009).

Učitelj upoznaje dijete s materijalom preko lekcija koje se sastoje od tri koraka: učitelj pokazuje materijal („Ovo je...“), učitelj provjerava znanje („Pokaži mi...“) i učitelj ocjenjuje razumijevanje („Što je...“) (Donabella i Rule, 2008).

## **MONTESSORI MATEMATIKA**

### *Osnovne značajke Montessori matematike*

Maria Montessori je od francuskog matematičara, fizičara i filozofa Blaisea Pascala preuzela pojam matematički um. Tim pojmom želi izraziti da matematika nije težak, poseban fenomen kojem mogu pristupiti samo nadareni, nego je matematika nešto što jednostavno pripada svim ljudima (Buczynski i suradnice, 2019).

Maria Montessori je primijetila da je matematika apstraktna djeci. Smatrala je da se matematika treba podučavati pomoću konkretnih materijala kako bi je djeca mogla razumjeti (Pitamic, 2014). Ako dijete uz pomoć konkretnog materijala može razviti temeljne sposobnosti, tada dijete više nije ovisno o konkretnom materijalu već je sposobno za stvaranje apstrakcije. Dijete je preko praktičnih vježbi za život indirektno pripremljeno za rad s materijalom za matematiku (Seitz i Hallwachs, 1997). Montessori matematički materijal omogućuje djetetu da konkretnim doživljajima stvara osnovna matematička iskustva i ponavljanjem vježbi dolazi do temeljnih spoznaja. Korištenje materijala djetetu omogućuje da uoči vezu geometrije, aritmetike i algebre (Perić, 2009).

Matematički materijali u Montessori školskim ustanovama odgovara senzomotoričkim potrebama djeteta. Materijal je vrlo konkretan te omogućuje djetetu samostalno rukovanje (Buczynski i suradnice, 2019). On je namijenjen za pomoć pri razvoju matematičkog razmišljanja te predstavlja količinu, decimalni sustav, simbole i računске operacije na konkretnoj razini. (Rajšp, 2015).

### *Montessori matematički materijali*

Montessori matematički pribor slijedi osnovna pedagoška načela: od konkretnog prema apstraktnom, od lakšeg prema težem, od jednostavnog prema složenom, od globalnog prema pojedinačnom (Buczynski i suradnice, 2019).

Montessori didaktički materijal mora sadržavati sljedeća svojstva: jednostavnost, dinamičnost, ljepotu i red (Donabella i Rule, 2008).

Prema Buczynski i suradnicama (2019), Montessori materijali za matematiku podijeljeni su u šest skupina:

1. Broj i količina do 10
2. Uvod u dekadski sustav
3. Linearno brojenje
4. Računske operacije u dekadskom sustavu
5. Osnovni zadaci (zadaci zbrajanja, oduzimanja, množenja i dijeljenja koji zahtijevaju učenje napamet i automatizaciju)
6. Razlomci.

### *Broj i količina do 10*

#### *Brojke od brusnog papira*

Materijal se sastoji od 10 drvenih pločica na kojima su nalijepljene znamenke od 0 do 9 načinjene od brusnog papira. Drvene pločice čuvaju se u drvenoj kutiji.

Cilj rada s brojevima od brusnog papira je upoznavanje simbola brojeva od 0 do 9 i priprema za pisanje brojki. Učitelj zajedno s učenikom provodi uvod u vježbu kroz lekciju u tri stupnja. Ispred učenika stavlja se pločica s brojem. Učitelj kažiprstom i srednjim prstom prelazi preko znamenke u smjeru pisanja. Pokret izvodi polako i pri tome imenuje broj, a zatim traži od učenika da ponovi radnju. Kod drugog i trećeg stupnja učitelj pazi da učenik točno ponovi prijelaz preko oblika i naziv (Buczynski i suradnice, 2019).



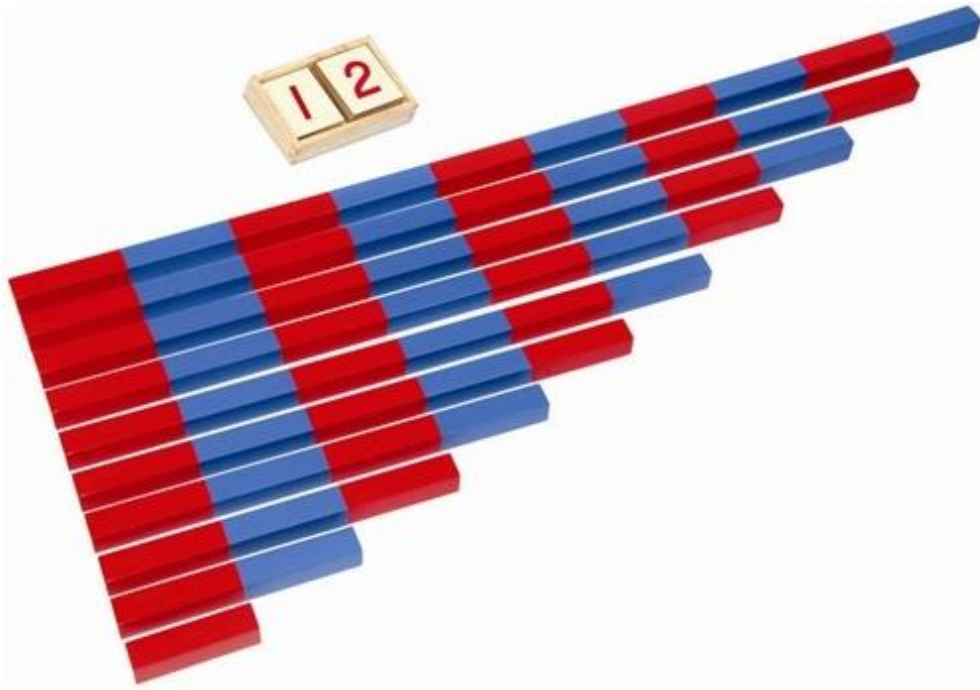
*Slika 3. Brojke od brusnog papira*

*(Izvor: [https://www.alisonsmontessori.com/Sandpaper\\_Numbers\\_p/m02.htm](https://www.alisonsmontessori.com/Sandpaper_Numbers_p/m02.htm))*

### *Numerički štapovi*

Materijal se sastoji od deset štapova koji su podijeljeni na plave i crvene dijelove. Najkraći štap dugačak je 10 centimetara i crvene je boje, sljedeći štap dugačak je 20 centimetara i podijeljen je na dva dijela od po 10 centimetara. Štapovi se redaju sve do najdužeg, koji je dugačak 1 metar. Svaki štap predstavlja jedan broj, najkraći predstavlja broj 1, posljednji broj 10 (Rajšp, 2015).

Cilj rada s numeričkim štapovima je usvajanje pojma o količini i brojevima od 1 do 10, brojenje od 1 do 10 i stvaranje prediskustva s metrijskim sustavom. Učenik se upoznaje s materijalom na principu lekcije u tri stupnja. Učitelj pred učnikom dodiruje i imenuje svaki štap te pri tome broji polja na štapu. U drugom stupnju učitelj traži od učenika da mu pokaže određeni štap i prebroji polja na njemu. U trećem stupnju učitelj pokazuje određeni štap i traži od učenika da prebroji polja i kaže koji je to štap (Perić, 2009).



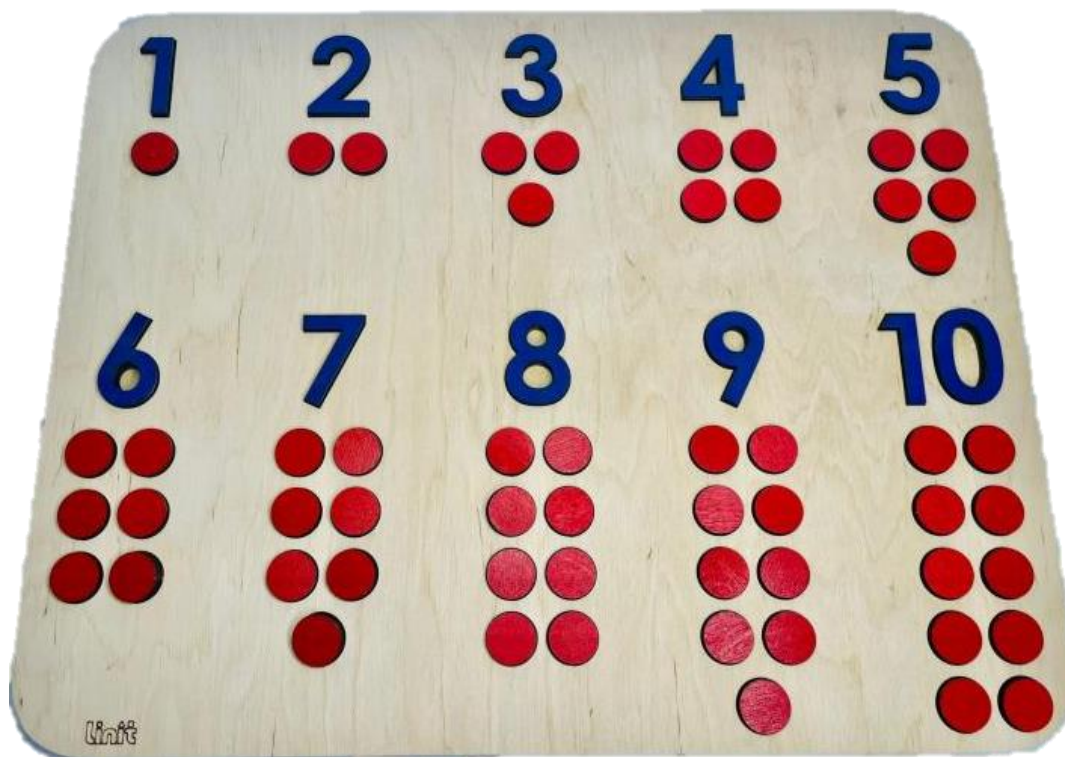
*Slika 4. Numerički štapovi*

*(Izvor: [https://www.alisonsmontessori.com/Blue\\_and\\_Red\\_Number\\_Rods\\_p/m01.htm](https://www.alisonsmontessori.com/Blue_and_Red_Number_Rods_p/m01.htm))*

### *Brojevi sa žetonima*

Prema Rajšp (2015), materijal je sastavljen od drvene kutije u kojoj se nalaze brojevi od 1 do 10 i 55 žetona. Kaul i Wagner (2010) navode da se materijal sastoji od drvene kutije s dva pretinca. U jednom se pretincu nalaze znamenke od 0 do 9, a u drugom se nalaze crveni žetoni.

Učitelj na pripremljeni tepih stavlja brojeve bez određenog reda. Učeniku daje vremena da posloži brojeve pravilnim redoslijedom. Nakon toga učitelj počinje slagati žetone u određenom rasporedu ispod brojeva (u dva stupca). Kada učenik usvoji načelo rada, može dalje raditi samostalno. Kada su žetoni pravilno raspoređeni, može se bojicom ili kredom povući ravna ili zakrivljena crta između njih. Umjesto bojice ili krede može se koristiti i konac. Učenik će vučenjem crte ili stavljanjem konca uočiti da je kod jednih brojeva (parnih) crta ravna, a kod drugih (neparnih) neravna (Kaul i Wagner, 2010).



*Slika 5. Brojevi sa žetonima*  
(Izvor: <https://www.montesplay.hr/proizvod/brojevi>)

## *Uvod u dekadski sustav*

### *Zlatne perle*

Set zlatnih perlica sastoji se od: zasebne perlice – jedinice, deset perlica spojenih u niz – desetica, deset desetica spojenih u kvadrat – stotica, deset stotica povezanih u kocku – tisućica (Rajšp, 2015).

Zlatne perle daju temelj za geometrijsku predodžbu točke, linije, lika i tijela. Pomoću njih prikazana je i ideja potencija broja deset te veza između dekadskih jedinica. Učenik uz pomoć učitelja prebrojava jedinice i uspoređuje ih sa štapićem (deseticom) i uočava kako deset jedinica čini jednu deseticu (Perić, 2009).

Učenik se upoznaje s materijalom na principu lekcije u tri stupnja. Učitelj uzima jedinicu i kaže: „Ovo je jedinica“, isto čini s deseticom, stoticom i tisućicom. U drugom stupnju učitelj zadaje učeniku zadatak da, na primjer deseticu stavi u desnu ruku, a tisućicu u lijevu ruku. U trećem stupnju učitelj od učenika traži da svojim osjetilima uspoređi što drži u rukama: „Što je veće i što je teže?“. Pomoću zlatnih perla može se igrati „Igra devetki“. Za ovu igru potrebno je 9 zasebnih perlica (jedinica), 9 štapića (desetica), 9 kvadrata (stotica) i jedna kocka (tisućica). Učitelj u jedan stupac stavlja jedinice i govori: „Jedna jedinica, dvije jedinice, ..., devet jedinica. Ovim završavam stupac. S desetom jedinicom dolazimo do nove kategorije, pa uzimamo jednu deseticu i stavljamo ju u novi stupac“. Učitelj stavlja desetice lijevo od jedinica i pri tome govori: „Jedna desetica, dvije desetice, ..., devet desetica“. Učitelj upozorava da se desetom deseticom prelazi u sljedeći stupac. Tako se nastavlja sve do tisućice. Učenici ovom igrom vrlo zorno doživljavaju razlike u veličinama (Kaul i Wagner, 2010).



*Slika 6. Zlatne perle*

*(Izvor: <https://kidoenterprises.com/static-bead-material/>)*



### *Kartice s brojevima*

Materijal je sastavljen od kartica na kojima su napisani brojevi u različitim bojama. Kartice su različitih veličina. Najmanje su jedinice, pa desetice, stotice i na kraju tisućice (Perić, 2009).

Učitelj upoznaje učenika s korištenjem materijala tako da prvo vertikalno poreda kartice sa zeleno ispisanim brojevima (jedinice) te pritom imenuje svaku znamenku. Učitelj napominje da brojem 9 završava stupac. Nakon broja 9 slijedi broj 10 i njega se stavlja u novi stupac, desno od jedinica. Princip s deseticama isti je kao i s jedinicama. Učitelj treba napomenuti da je taj niz jednak prethodnom samo što brojevi završavaju jednom nulom. Na isti način učitelj objašnjava stotice i tisućice. U drugom stupnju učitelj zadaje učeniku razne zadatke, na primjer da učenik donese karticu s brojem 5, da stavi broj 40 ispod 800. Učitelj može postaviti pitanja: „Koliko nula imaju desetice, a koliko stotice?“. U trećem stupnju učitelj može postaviti pitanja kao što su: „Koji broj dolazi ispred ili iza nekog broja?“ (Kaul i Wagner, 2010).



*Slika 7. Kartice s brojevima*  
(Izvor: <https://kjtranslations.com.hr/Factory-97188-Price.htm>)

## Linearno brojenje

### Šarene perlice

Materijal se sastoji od drvene kutije u kojoj se nalaze štapići načinjeni od perlica različitih boja. Najkraći se sastoji od jedne crvene perlice, zatim slijede dvije perlice zelene boje, tri ružičaste, četiri žute, pet svijetloplave, šest ljubičaste, sedam bijele, osam smeđe i devet tamnoplave boje (Rajšp, 2015).

Cilj rada sa šarenim perlama je uvježbavanje brojenja od 1 do 9 i utvrđivanje niza brojeva. Uvod u vježbu učitelj provodi zajedno s učenikom. Prvo uzima najmanji štapić, broji i govori „jedan“ te polaže štapić na podlogu. Na isti način postupa s ostalim štapićima do 9. Zatim ih slaže po veličini jedan ispod drugoga. Prilikom brojenja jednom rukom pridrži štapić, a drugom rukom, slijeva nadesno, „karticom“ redom zahvaća perlice jednu za drugom, brojeći. Učenik ponavlja vježbu, pri čemu svaki štapić broji i pokazuje na isti način kao učitelj. Učenici pomoću šarenih perlica mogu slagati kvadratne lance i kvadrate (Buczynski i suradnice, 2019).



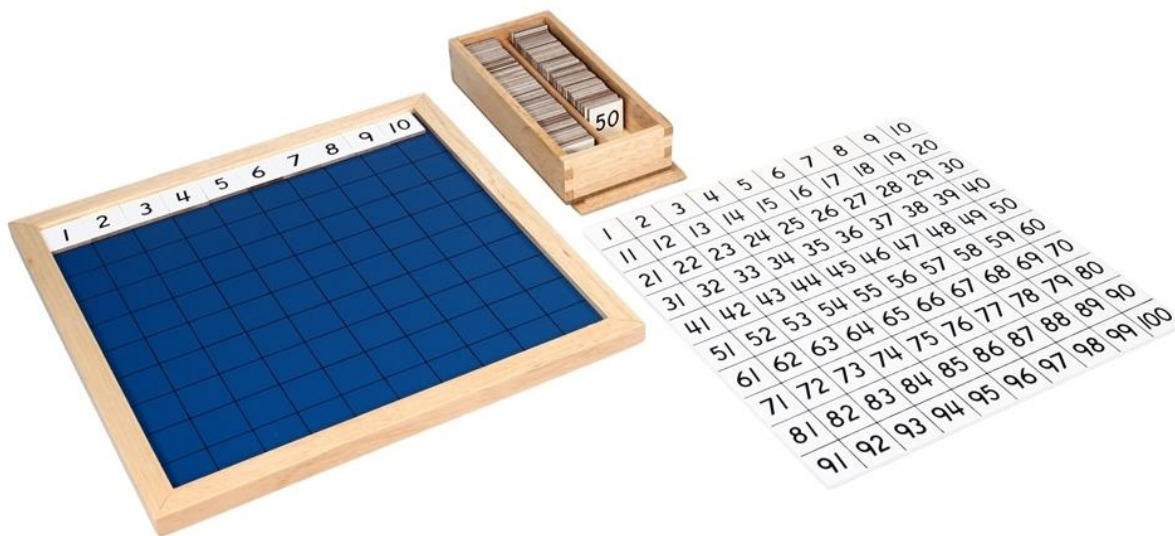
Slika 8. Šarene perlice

(Izvor: <https://online-robnakuca.com/montessori-educational-colorful-checkerboard-beads-for-kids/>)

## *Ploča 100*

Materijal se sastoji od ploče, kutijice u kojima su drvene pločice s brojevima od 1 do 100, malene kutijice u kojoj se brojevi mogu razvrstavati i kontrolne ploče (Rajšp, 2015).

Cilj rada s pločom 100 je usvajanje niza brojeva od 1 do 100, utvrđivanje u skupu brojeva 1 do 100 i brojanje s preskakanjem. Učitelj pred učenika stavlja praznu ploču, a okolo kvadratiće s brojevima od 1 do 100. Učitelj započinje vježbu tako da u gornji lijevi kut postavlja kvadratić s brojem 1. Vježba se nastavlja tako da se desno od položenog broja 1 stavlja broj 2 i tako sve do kraja. Učenika treba potaknuti da samostalno preuzme rad te da ispuni ploču svim brojevima do 100. Učitelj može dodatno izraditi kartice sa zadacima na kojima je bojom zadano slaganje određenog niza brojeva, na primjer slaganje niza parnih i neparnih brojeva do 100 (Buczynski i suradnice, 2019).



*Slika 9. Ploča 100*

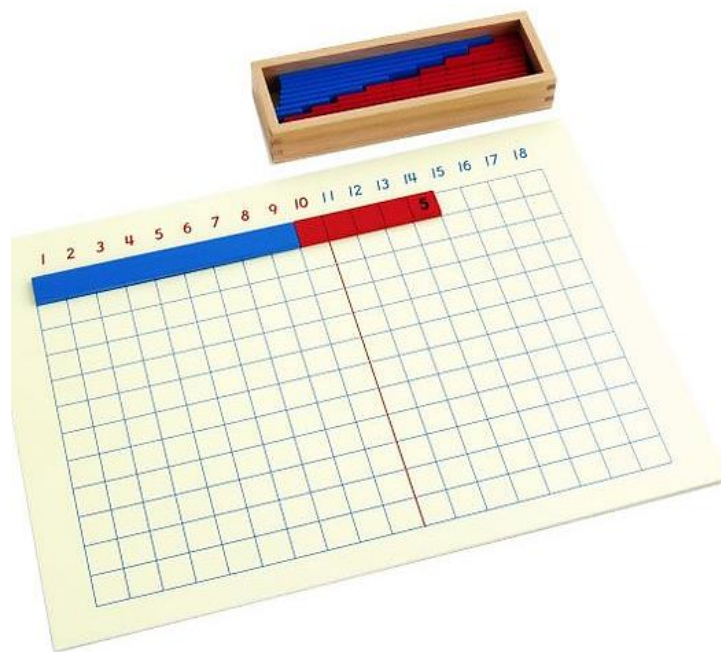
*(Izvor: [https://www.alisonsmontessori.com/Hundred\\_Board\\_p/m13.htm](https://www.alisonsmontessori.com/Hundred_Board_p/m13.htm))*

## *Računske operacije u dekadskom sustavu*

### *Ploča za zbrajanje*

Ploča za zbrajanje sastoji se od ploče na kojoj je mreža kvadratića, 18 kvadratića u širini i 12 kvadratića u visini. Mreža je vodoravno numerirana od 1 do 18. Brojevi od 1 do 10 su crvene boje, a brojevi od 11 do 18 plave boje. Iza broja 10 potegnuta je crvena vertikalna crta koja odjeljuje crveni i plavi dio. Ploča uključuje i komplet crvenih i plavih pločica, a jedne i druge numerirane su brojevima od 1 do 9 (Rajšp, 2015).

Učenik, prije početka rada s pločom, slaže plave pločice s lijeve strane ploče kao stepenice, a crvene pločice slaže na isti način s desne strane. Nakon toga učenik uzima jedan papir sa zadatcima i odabire jedan zadatak koji će rješavati, na primjer  $4 + 1$ . Učenik će to učiniti tako da uzme četvrtu po redu plavu pločicu i stavi je na ploču s mrežom kvadratića u najgornji red. Do plave pločice stavlja crvenu pločicu s brojem 1. Učenik uočava da je  $4 + 1 = 5$ . Zatim vraća crvenu pločicu s brojem jedan i plavoj četvorki pridružuje crvenu dvojku. Primjećuje da je rezultat sada šest. Učenik nastavlja zbrajanje na taj način i rješenja zapisuje na papir (Kaul i Wagner, 2010.)



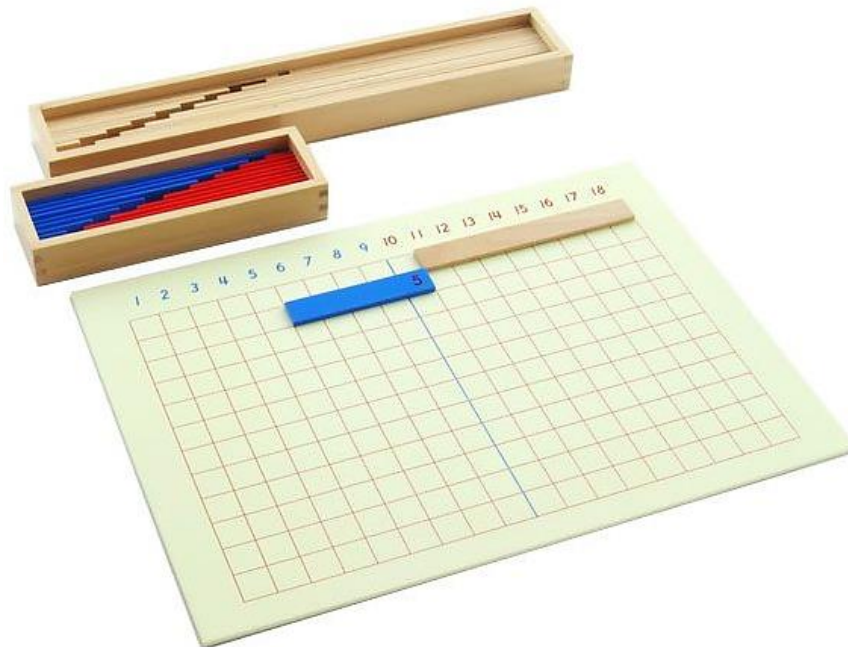
*Slika 10. Ploča za zbrajanje*

*(Izvor: <https://montessorioutlet.com/authentic-montessori/mathematics/addition-strip-board.html>)*

### *Ploča za oduzimanje*

Ploča za oduzimanje sastoji se od ploče na kojoj je mreža kvadratića. Mreža je vodoravno numerirana od 1 do 18. Brojevi od 1 do 9 su plave boje, a brojevi od 10 do 18 crvene boje. Iza broja 9 potegnuta je plava vertikalna crta koja odjeljuje crveni i plavi dio. Ploča uključuje komplet crvenih i plavih pločica, a uz to nalazi se i malena kutijica sa 17 neobojenih drvenih pločica (Rajšp, 2015).

Učenik, prije početka rada s pločom, slaže crvene pločice s lijeve strane ploče kao stepenice, a neobojene pločice na isti način slaže iznad ploče. Učenik uzima papirić sa zadatkom, na primjer oduzimanje brojem 8. Učenik će zadatak  $8 - 7 = \_$  riješiti tako da će uzeti neobojenu pločicu odgovarajuće dužine koja će prekriti sve brojeve od 8 na dalje. Zatim uzima crvenu pločicu s brojem 7 i stavlja ju u prvi redak kvadratne mreže. Nakon toga stavlja crvenu pločicu do neobojene pločice tako da ostane neprekriven samo broj 1. Učenik na papir zapisuje rezultat  $8 - 7 = 1$ . Na isti način rješava ostale zadatke (Kaul i Wagner, 2010).



*Slika 11. Ploča za oduzimanje*

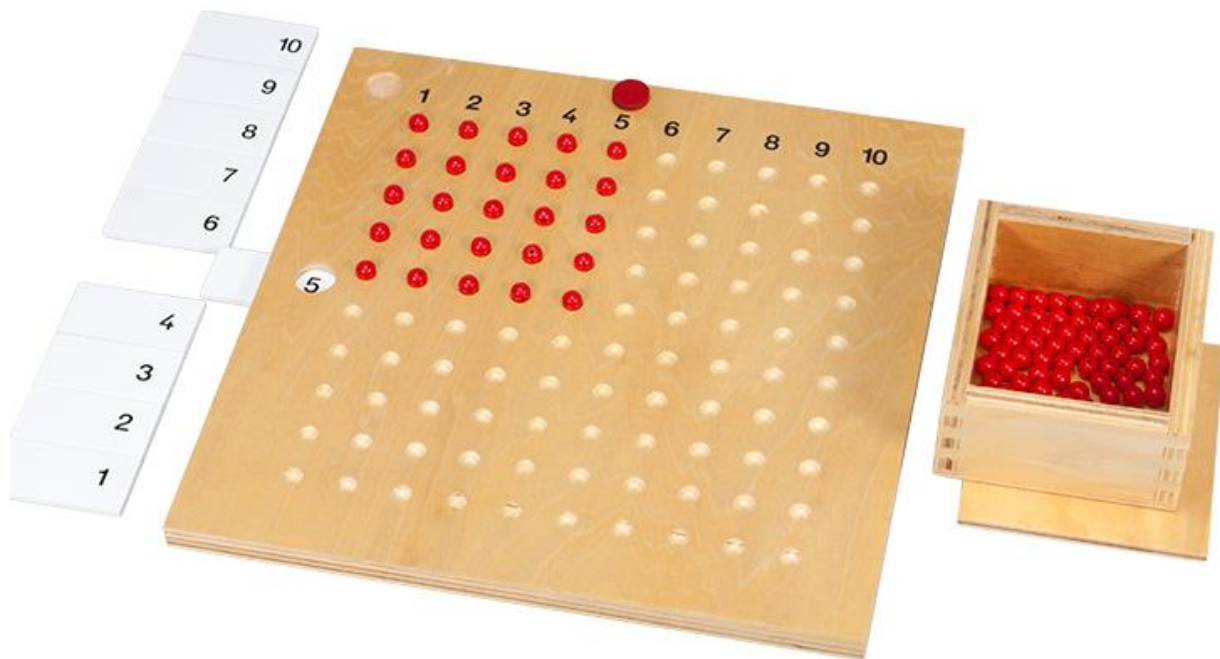
*(Izvor: <https://montessorionoutlet.com/authentic-montessori/mathematics/subtraction-strip-board.html>)*



### *Mala ploča za množenje*

Materijal je načinjen od drvene ploče na kojoj se nalaze udubljenja za perlice. S gornje strane napisani su brojevi od 1 do 10, a s lijeve strane ploče nalazi se rupica u koju se stavljaju brojevi od 1 do 10 (ovisno kojim brojem se množi). Uz ploču za množenje nalazi se kutijica sa sto crvenih perlica, knjižica u koju se upisuju rezultati, kutijica s karticama na kojima su brojevi od 1 do 10 i crvena okrugla pločica (Rajšp, 2015).

Učitelj stavlja materijal na stol i učeniku zadaje zadatak, na primjer množenje brojem 5. Crveni kružić stavlja se iznad broja 5 kako bi se znalo da se množi brojem 5. S lijeve strane ploče za množenje nalaze se kartice s brojevima od 1 do 10. Učenik prvo uzima karticu s brojem 1 i stavlja ju u maleni otvor na ploči. Učitelj govori: „Zadatak glasi  $5 \cdot 1 = \_$ “. Uzima pet perlica i stavlja ih jednu do druge u rupice u prvom redu, ponovo ih prebrojava te kaže učeniku da zapiše rezultat na papir. Učitelj od učenika traži da izvadi papirić s brojem jedan i stavi papirić s brojem dva. Učenik uz pomoć učitelja rješava zadatak  $5 \cdot 2 = \_$ . Učenik dodaje još pet perlica u drugi red na ploči, prebrojava ih i zapisuje rezultat na papirić (Kaul i Wagner, 2010).

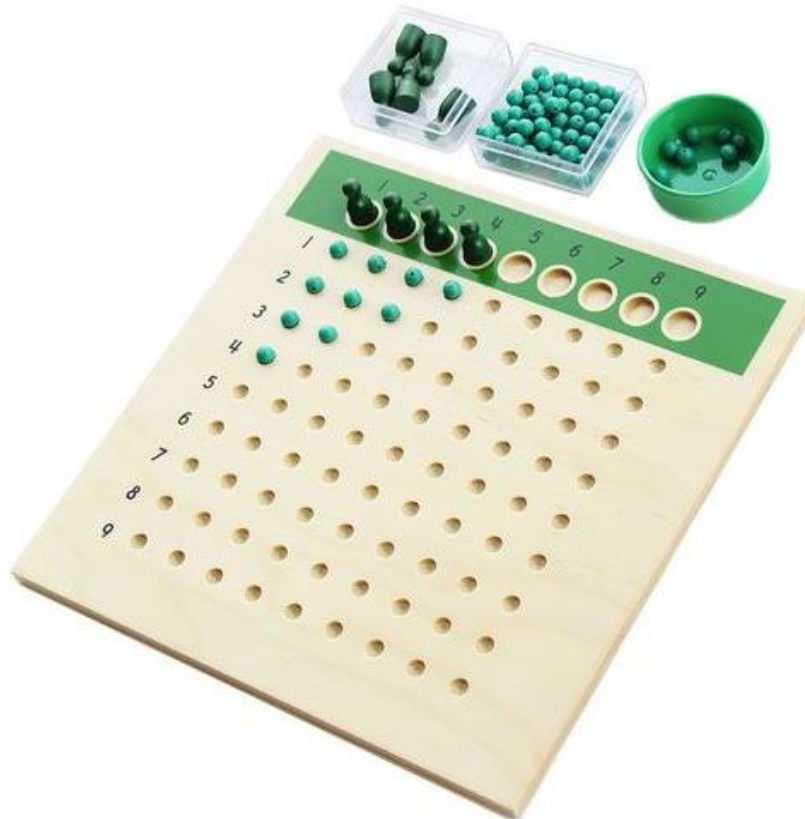


*Slika 12. Mala ploča za množenje*  
(Izvor: [https://www.alisonsmontessori.com/Multiplication\\_Board\\_p/m16.htm](https://www.alisonsmontessori.com/Multiplication_Board_p/m16.htm))

### *Mala ploča za dijeljenje*

Materijal je načinjen od drvene ploče na kojoj se nalaze udubljenja za perlice. S gornje strane u zelenom polju i s lijeve strane, okomito prema dolje, napisani su brojevi od 1 do 9. Unutar zelenog polja nalaze se udubljenja za čunjiće. Uz ploču za dijeljenje nalazi se kutijica sa zelenim perlicama, devet čunjića, posudica u koju se odlažu perlice i knjižica za pisanje rezultata (Rajšp, 2015).

Učitelj stavlja materijal na stol, daje učeniku papir sa zadatkom te izdvaja određeni broj perlica. Učitelj zadaje zadatak  $16 : 8 = \underline{\quad}$ . Učenik uz pomoć učitelja prvo postavlja 8 figurica na ploču, a zatim svakoj figurici pridružuje jednu perlicu u prvom redu. Nakon toga preostale perlice slaže u drugi red ispod figurica. Učitelj napominje kako svaka figurica mora dobiti jednak broj perlica. Rješenje zadatka dobije se tako da se prebroje redovi koji su popunjeni. Učenik zapisuje rješenje  $16 : 8 = 2$  (Kaul i Wagner, 2010).



*Slika 13. Mala ploča za dijeljenje*

*(Izvor: <https://montessorioutlet.com/authentic-montessori/mathematics/division-bead-board.html>)*

## Osnovni zadaci

### Računanje s kvačicama

Materijal se sastoji od šarenih obrazaca sa zadatcima i drvenih kvačica na kojima se nalaze rješenja zadataka (Buczynski i suradnice, 2019).

Cilj računanja s kvačicama je uvježbavanje i automatizacija osnovnih zadataka. Učenik ovu vježbu radi samostalno. Odabire obrazac sa zadatcima i stavlja ga ispred sebe, a kvačice poreda sa strane tako da su rezultati vidljivi. Uz svaki zadatak pridružuje točno rješenje na kvačici. Učenik, po završetku zadatka, može samostalno provjeriti točnost rješenja na poleđini kartice. Učitelj može izraditi obrasce s različitim tipovima zadataka, na primjer tablica množenja i dijeljenja, zbrajanje i oduzimanje višekratnika brojeva 10, 100 i 1000 (Buczynski i suradnice, 2019).



Slika 14. Računanje s kvačicama

(Izvor: [https://www.nakladaslap.com/public/docs/edukacije/montessori%20radionice\\_metematika\\_ra%C4%8Dunanje%20s%20kva%C4%8Dicama.pdf](https://www.nakladaslap.com/public/docs/edukacije/montessori%20radionice_metematika_ra%C4%8Dunanje%20s%20kva%C4%8Dicama.pdf))



### Šahovska ploča za množenje

Šahovska ploča za množenje sastoji se od zelenih, plavih i crvenih polja te rubnih polja na koja se smještaju znamenke faktora po mjesnim vrijednostima. Za pravilan rad sa šahovskom pločom za množenje, potrebno je znati tablicu množenja i razumjeti prenošenje većih dekadskih jedinica. Na polje ploče stavlja se umnožak znamenki pomoću šarenih perlica. Kada se brojevi na poljima maksimalno pojednostave, dobiju se brojke od 1 do 9 ili prazno polje, perle se povlače dijagonalno po poljima iste boje u prvi redak. Nakon što se brojevi u poljima pojednostave do znamenki iz prvog reda, čita se umnožak brojeva s desna na lijevo (Perić, 2009).

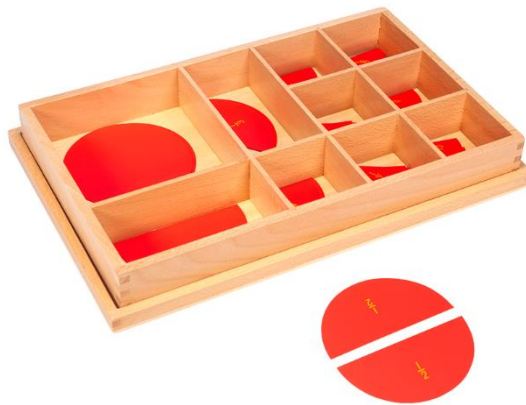


Slika 15. Šahovska ploča za množenje  
(Izvor: [https://www.alisonsmontessori.com/Checker\\_Board\\_Complete\\_Set\\_p/m69.set.htm](https://www.alisonsmontessori.com/Checker_Board_Complete_Set_p/m69.set.htm))

## Razlomci

### Krugovi

Plastični krugovi podijeljeni su na jednake dijelove. Na plastičnim krugovima zabilježena je vrijednost razlomka. Prilikom upoznavanja i imenovanja razlomka važno je da učitelj dio koji pokazuje ne odvaja od pripadajuće cjeline. Učenik veže nazivnik s brojem dijelova na koje je cjelina podijeljena. Proširivanje i skraćivanje razlomka izvodi se njihovim preklapanjem kako bi se uočili jednaki razlomci. Učitelj pomoću krugova uvodi računske operacije s razlomcima: zbrajanje i oduzimanje razlomaka jednakih i različitih nazivnika, množenje i dijeljenje razlomaka cijelim brojem (Perić, 2009).



Slika 16. Krugovi

(Izvor: [https://www.alisonsmontessori.com/Cut\\_Out\\_Labeled\\_Fraction\\_Circles\\_p/m30.htm](https://www.alisonsmontessori.com/Cut_Out_Labeled_Fraction_Circles_p/m30.htm))

### Čovječuljci

U Montessori metodi za usvajanje razlomaka koriste se i figurice čovječuljaka. One su nalik figuricama iz društvenih igara, ali su podijeljene na određeni broj dijelova. Učitelj uz pomoć figurica objašnjava dijeljenje razlomaka (Perić, 2009).



Slika 17. Čovječuljci

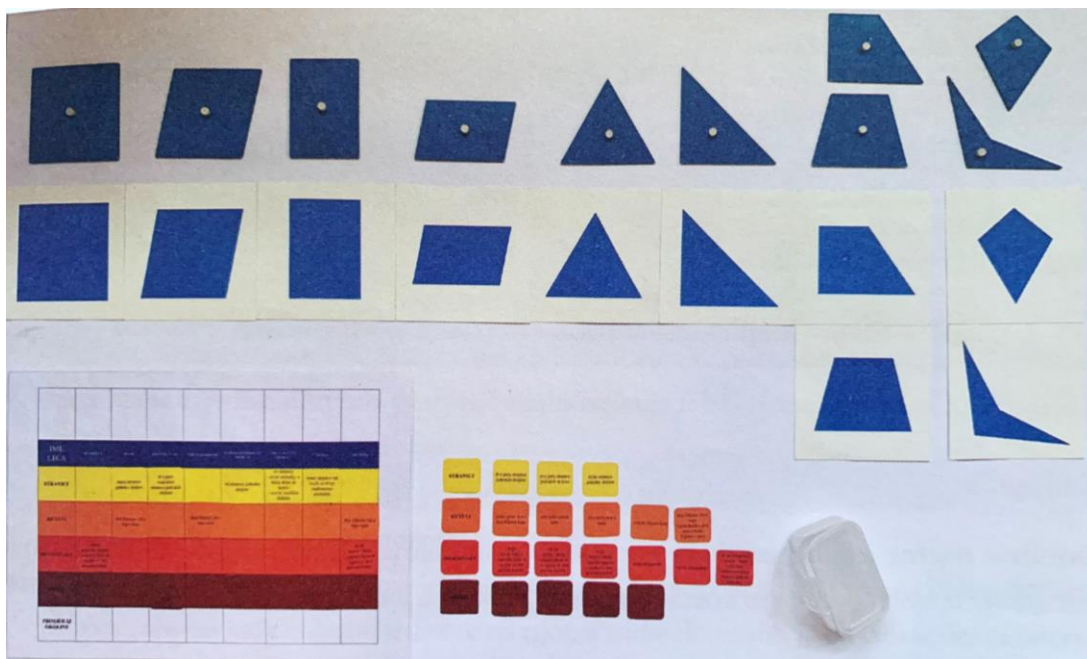
(Izvor: [https://www.alisonsmontessori.com/Large\\_Fraction\\_Skittles\\_Set\\_Of\\_5\\_p/m29-5.htm](https://www.alisonsmontessori.com/Large_Fraction_Skittles_Set_Of_5_p/m29-5.htm))

## Geometrija

### Geometrijski likovi

Materijal se sastoji od podloge za slaganje vježbe, papirnatih kartica geometrijskih likova, pripadajućih kartica za svako svojstvo navedenoga geometrijskog lika i kontrolne kartice. Cilj vježbe je upoznati geometrijske likove, povezati ime s izgledom geometrijskog lika i upoznati karakteristike određenoga geometrijskoga lika kao što su broj i vrste kutova, broj i odnos stranica, broj i odnos dijagonala, formula za opseg i površinu te primjeri iz svakodnevnog života (Buczynski i suradnice, 2019).

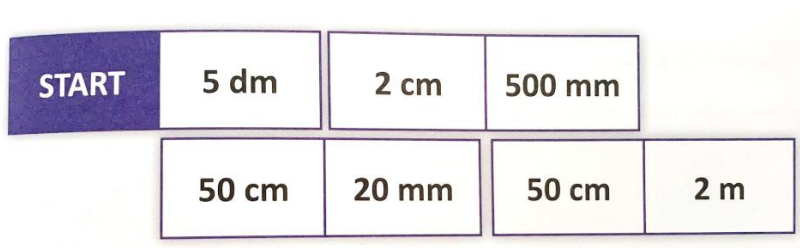
Učitelj stavlja podlogu na stol i slaže kartice po bojama u redove ispred učenika. Učitelj prikazuje prvi stupac kako je zadano na ploči za igranje. Prije polaganja kartice u određeni red, na samom geometrijskom liku prstom pokazuje i broji određenu karakteristiku lika. Zatim učitelj zajedno s učenikom polaže kartice za sljedeći geometrijski lik i pokazuje karakteristike lika. Na kraju učitelj pokazuje učeniku kako da svoj rad provjeri na kontrolnoj kartici (Buczynski i suradnice, 2019).



Slika 18. Geometrijski likovi (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)

### Mjerne jedinice za duljinu – domino

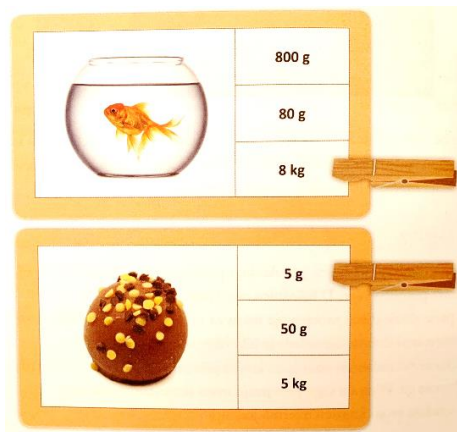
Materijal se sastoji od 50 domino kartica i kartica s napisanim omjerima mjernih jedinica kao podsjetnik. Cilj igre je uvježbati mjerne jedinice za duljinu, odnose među njima, preračunavanje, te uočiti ekvivalentnost između određene količine različitih mjernih jedinica. Igra se u paru. Sve domino pločice poslože se na lijevu stranu radne površine. Domina s oznakom „Start“ stavi se na sredinu radne površine. Pokraj oznake start nalazi se natpis 5 dm. Učenik traži domino pločicu koja na svojoj lijevoj strani ima ekvivalentnu vrijednost, a to je domino s natpisom 50 cm. Igra se nastavlja sve dok se ne slože sve domine i uspješno stigne do domine s natpisom „Bravo“ (Buczynski i suradnice, 2019).



Slika 19. Domino (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)

### Kvačica za dobru mjeru

Materijal se sastoji od 15 kartica sa slikama i 15 kvačica. Cilj vježbe je uvježbati mjerne jedinice za masu, odnose među njima, preračunavanje istih, uočiti ekvivalentnost između određene količine različitih mjernih jedinica i uvježbati mogućnost procjene mase stvari iz svakodnevnog života (Buczynski i suradnice, 2019).



Slika 20. Kvačice za dobru mjeru (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)

## PODRUČJE JEZIKA U MONTESSORI PEDAGOGIJI

### *Osnovne značajke Montessori jezika*

U Montessori pedagogiji jezik i govor su izrazita obilježja koja razlikuju ljude od drugih živih bića. Jezik je temelj socijalnog života, stvara mogućnost za komunikaciju, izražavanje, spoznavanje svijeta i povezivanje. Jezični odgoj je konstrukcijski proces koji pretpostavlja jezični razvoj tri područja: govora, čitanja i pisanja. Svaki čovjek ima urođeni potencijal za jezik. U razvoju jezika samopouzdanje predstavlja važnu ulogu. Da bi se dijete moglo izraziti, potrebno je usvajanje jezika preko razgovora, usvajanje vokabulara, upijanje pravilnih izraza iz okoline. Djeci obogaćujemo unutarnji svijet pričanjem priča i razgovorom. Interpretativnim čitanjem razvijamo njihovu slušnu percepciju, a aktivnim jezičnim igrama djelujemo na njihova osjetila. Djeca vođena unutarnjom motivacijom, ali i učiteljem, na prirodan i jednostavan način usvajaju jezik (Buczynski i suradnice, 2019).

Pripremljena okolina jedno je od najvažnijih načela Montessori pedagogije. Djetetu je potrebna jezično poticajna okolina, prilagođena njegovim emocionalnim, psihičkim i intelektualnim potrebama. Poticajna okolina djeluje na njegov sveukupni razvoj. Potrebno je aktivno promatranje djece i odgovaranje na njihove unutarnje potrebe kako bismo znali koji su njihovi interesi. Maria Montessori smatra da dijete prilikom učenja ne može sve naučiti odjednom, nego u skladu sa svojim razdobljima posebne osjetljivosti. Razdoblja posebne osjetljivosti za jezik predstavljaju vrijeme u djetetovu razvoju u kojima je izražena posebna sklonost za određene vrste podražaja. Dijete reagira na određene vrste podražaja u određenom razdoblju. Do prve godine života dijete razvija govor, od neartikuliranih glasova do prvih smislenih riječi. Od druge do treće godine života dijete govorom izražava svoje misli. Dijete s četiri godine uči pisati, s pet godina čitati i sa šest godina uči gramatičke strukture. Cilj učenja gramatičkih struktura nije učenje gramatike, već dublje razumijevanje jezika i njegovanje ljubavi prema govorenoj i pisanoj riječi (Buczynski i suradnice, 2019).

### *Montessori materijal za jezik*

Materijal za jezik usklađen je s osjetilnim materijalom. Mala djeca u ranoj vrtičkoj dobi žude za učenjem novih riječi i vesele se što mogu proširiti svoj vokabular. Ona se nalaze na osjetljivoj stupnju svladavanja jezika. Pomoću konkretnog materijala za jezik proširuju rječnik i svijest o materinskom jeziku. Materijal za jezik nudi sustavni uvod u samu bit jezika. Za svladavanje pisanja i čitanja postoje konkretne vježbe, razne igre i jednostavne gramatičke vježbe (Seitz i Hallwachs, 1997).

Prema Buczynski i suradnicama (2019), u području jezika razlikuju se četiri skupine materijala:

1. skupina materijala – uvod i priprema za područje čitanja i pisanja
2. skupina materijala – totalno čitanje - čitanje s razumijevanjem
3. skupina materijala – uvod u funkciju vrsta riječi
4. skupina materijala – analiza čitanja - analiza rečenice.

Materijal se uvodi prema načelu lekcije u tri stupnja i u trenutku kada najbolje odgovara djetetovim unutarnjim potrebama. U prvom stupnju uspostavlja se veza između percipiranog predmeta, predodžbenog sadržaja i naziva. Drugi stupanj odnosi se na djetetovo prepoznavanje određenog predmeta. Treći stupanj odnosi se na djetetovo imenovanje predmeta odgovarajućim nazivom. Materijali za izvođenje vježbi iz jezika uređeni su tako da je svaka vježba uvod i priprema za sljedeću. Postavljene su tako da lakše vode prema težima, jednostavne prema složenima, konkretne prema apstraktnima, te globalne prema pojedinačnim. Montessori materijali za jezik su sredstvo kojim dijete istražuje jezik i točno razumije jezik te njegovu potpunu, savjesnu i aktivnu jezičnu upotrebu (Buczynski i suradnice, 2019).

Dijete treba uživati u knjigama, posjedovati znanje o svijetu oko sebe da bi razumjelo smisao knjiga koje su mu pročitane. Treba posjedovati sposobnost korištenja vlastitog jezika i uživati u njegovim glasovima i rimama, razvijati znanje o pismu i načinu na koji se koristi u čitanju i pisanju. Također, dijete treba biti sposobno povezati zvuk jezika sa slovom abecede te biti sposobno napisati ta slova (Lawrence, 2003).

### *Slova od brusnog papira*

Materijal se sastoji od drvenih pločica na kojima su nalijepljena slova načinjena od brusnog papira. Drvene pločice čuvaju se u drvenoj kutiji.

Slova od brusnog papira djetetu omogućuju vježbanje pravilnog pisanja slova. Učenik na početku dodiruje slovo, a učitelj ga izgovara. Učenik dodirom slova od brusnog papira osjeća njegov oblik, ali ga i vizualno prepoznaje. Važno je da učenik prelazi preko slova u smjeru u kojem se ono pravilno piše kako bi ga kasnije znao pravilno pisati (Lawrence, 2003).

Slova od brusnog papira smatraju se dobrom pripremom za pisanje jer učenik opipava oblike slova koja će na kraju pisati, a ujedno se smatraju i dobrom pripremom za čitanje jer se učenik uči zvučnim glasovima slova (Britton, 2000).



*Slika 21. Slova od brusnog papira*

(Izvor: <https://dorothyshops.com/product/uppercase-and-lowercase-alphabet-montessori-style-sandpaper-letters-52-letters-and-wooden-storage-box/>)



### *Oblikovanje slova u pijesku*

Oblikovanje slova u pijesku učeniku omogućuje da vježba pisanje oblika slova koristeći se rukama, a kasnije olovkom. Vježbom će učenikova ruka postati sve sposobnija i preciznija kod oblikovanja slova. Učitelj treba poticati učenika da nekoliko puta ponovi pisanje slova u pijesku prije nego što krene učiti sljedeće slovo. Važno je da učitelj prati rad učenika i upozorava ga na pravilan način pisanja slova (Lawrence, 2003).



*Slika 22. Slova u pijesku*

(Izvor: <https://www.montessoriservices.com/writing-tray-with-lid>)

### *Igra č ili ć*

Cilj igre je uvježbati i utvrditi glasove č i ć u riječima. Učenici ispred sebe na tepihu polažu igru. Izabiru figurice za igru i bacaju kocku. Tko prvi dobije šest, započinje igru. Učenik ponovo baca kocku te se za određeni broj mjesta pomiče od starta. Kada dođe na polje koje prikazuje određenu sliku, učenik izgovara riječ koju ta slika prikazuje i u skladu s izgovorenim pogađa radi li se o riječi koja u sebi ima glas č ili ć. Točnost provjerava s karticom na kojoj se nalazi rješenje. Ako je učenik točno odgovorio, pomiče se za jedno mjesto naprijed, a ako je pogriješio, pomiče se za dva mjesta nazad. Tko dođe prvi do cilja, taj je pobjednik (Buczynski i suradnice, 2019).



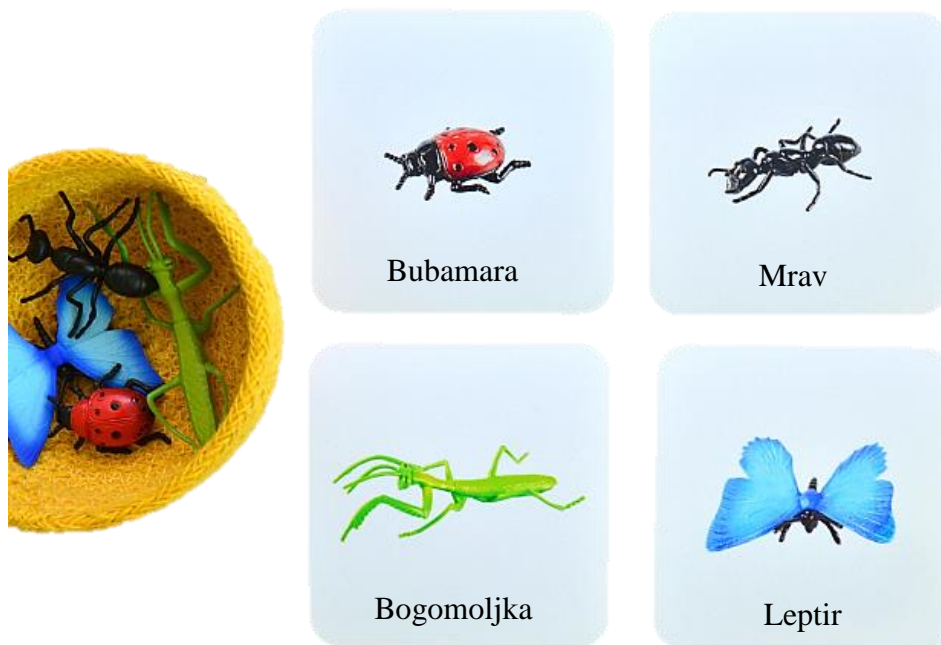
*Slika 23. Igra č ili ć (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)*



### *Igra čitanja s malim predmetima*

Materijal se sastoji od malih predmeta, sličica tih predmeta i kartica s nazivima tih predmeta (Buczynski i suradnice, 2019).

Cilj igre je da učenik sazna da napisana riječ sadrži skupinu glasova, koji se prikazuju grafičkim znakovima. Učenik ispred sebe posloži predmete. Odabire jedan predmet i imenuje ga, a učitelj polako velikim slovima piše naziv tog predmeta na papirić tako da učenik može dobro vidjeti kako ta riječ nastaje. Učenik uz pomoć učitelja čita naziv predmeta i stavlja papirić uz predmet. Isto se ponavlja i s preostalim predmetima (Buczynski i suradnice, 2019).



*Slika 24. Čitanje s malim predmetima  
(Izvor: <https://www.howwemontessori.com/how-we-montessori/2019/04/tips-for-first-montessori-matching-activities.html>)*

### Igra s kvačicama

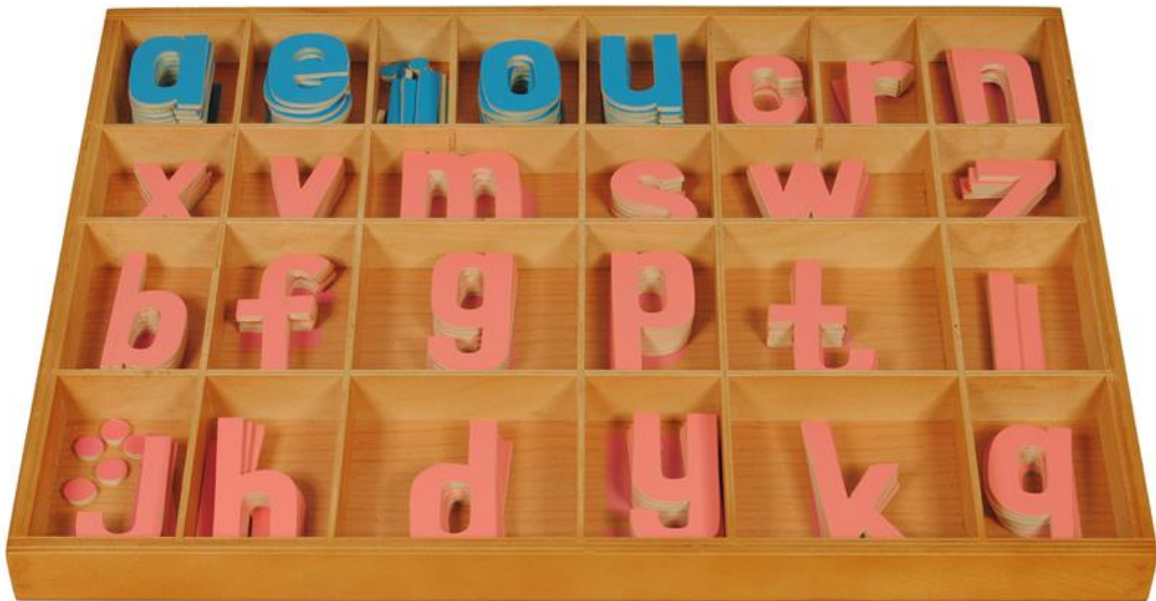
Materijal se sastoji od drvenih kvačica plave, crvene i crne boje, deset kartica s tablicama u dvije kolone od trinaest redova i kontrolnih kartica. U jednoj koloni je trinaest ispisanih riječi, a druga kolona je prazna i označava mjesto gdje će se zakvačiti kvačica. Kontrolna kartica sa smajlicima u plavoj, crvenoj i crnoj boji nalazi se s druge strane na poleđini kartice. Cilj igre je odrediti vrste riječi (imenice, pridjevi, glagoli). Učenik čita riječ iz prve kolone i određuje je li ona imenica, glagol ili pridjev. Ako je riječ imenica učenik stavlja pored riječi crnu kvačicu, ako je riječ glagol crvenu kvačicu, a ako je riječ pridjev plavu kvačicu. Postupak je isti sa svakom riječi do kraja kolone (Buczynski i suradnice, 2019).



Slika 25. Igra s kvačicama (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)

### *Pomična abeceda*

Pomična abeceda pomaže učeniku u vježbanju slušanja i prepoznavanja glasova u riječima, te mu omogućuje uspostaviti ključnu vezu između čitanja i pisanja. Učeniku omogućuje da smo iskusi snagu simbola koji prenose poruke, priče i pjesme koje drugi čitaju. Učenik razvija izražajno i stvaralačko pisanje koje je presudan dio temelja za čitanje, te ujedno priprema ruku za lako i tečno pisanje slova. Pomičnom abecedom učenik, slažući slova u riječi, postaje svjestan načina na koji su riječi sastavljene, kako slova čine riječi i da riječ treba slagati s lijeva nadesno te da između riječi treba ostati mala praznina (Lawrence, 2003).



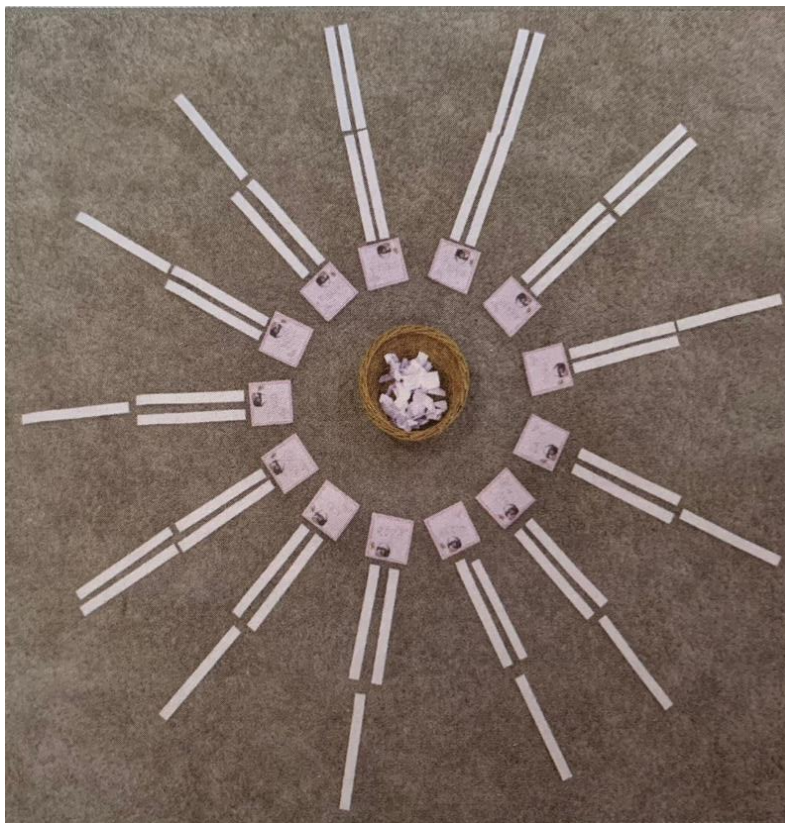
*Slika 26. Pomična abeceda*

(Izvor: <http://montessorimaterialhouse.com/index.php/languages2/large-moveable-alphabet-detail>)

### *Hodajući diktat*

Materijal se sastoji od kompleta papirnatih trakica s ispisanim rečenicama, karticama s imenima učenika u razredu i košarice (Buczynski i suradnice, 2019).

Cilj vježbe je vježbanje pisanja po gramatičko-pravopisnim normama i razvijanje rukopisnog pisma. Učitelj na sredinu tepiha postavi košaricu, a oko košarice posloži kartice s imenima djece. Ispod imena posloži trakice s ispisanim rečenicama, ali okrenute na poleđinu da se ne vidi tekst. Učenici sjede za stolom uz pripremljene bilježnice i pribor za pisanje. Na dogovoreni znak prilaze tepihu i pronalaze svoje ime s kompletom rečenica. Svaki učenik pojedinačno uzima jednu trakicu i čita rečenicu u sebi. Rečenicu čita onoliko dugo koliko god mu je potrebno kako bi zapamtio sadržaj rečenice, a zatim gužva trakicu s rečenicom i baca je u košaricu. Nakon toga se rečenica više ne smije pročitati. Učenik odlazi do svojeg mjesta i zapisuje rečenicu u bilježnicu pazeći na određena pravopisna pravila. Postupak se ponavlja dok sve trakice s rečenicama ne završe u košarici (Buczynski i suradnice, 2019).



*Slika 27. Hodajući diktat (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)*

## KOZMIČKI ODGOJ U MONTESSORI PEDAGOGIJI

### *Osnovne značajke kozmičkog odgoja*

Kozmički odgoj je cjelokupni školski koncept te pokriva područja društvenih, humanističkih, prirodoslovno-matematičkih, tehničkih znanosti i tehnologije, medicinskih znanosti. Temelji se na integraciji sadržaja znanja koji pobuđuje maštu i apstrakciju osnovnoškolskog djeteta. Djecu se potiče da postavljaju pitanja, da provode istraživanja, sakupljaju znanje, eksperimentiraju, promatraju i demonstriraju vještine. U kozmičkom odgoju provodi se projektna nastava koja je vezana za neku temu. Kod planiranja i izvođenja projekata djeca aktivno sudjeluju, a učitelj ih korak po korak vodi k sve većem samoodređenju. Djeca kontroliraju svoje učenje pomoću integrirane kontrole pogreške te tako spoznaju da su pogreške dio učenja, a ne nešto što se ne smije dogoditi. Kozmički odgoj potiče razvoj individualnih talenata i interesa svakog djeteta da bi na kraju pronašao svoje mjesto u svijetu na vlastito zadovoljstvo i zadovoljstvo zajednice koja ga okružuje (Buczynski i suradnice, 2019).

### *Montessori materijal za kozmički odgoj*

Maria Montessori je razvila poseban materijal za kozmički odgoj. Željela je preko tih materijala omogućiti djeci da uspostave kontakt sa svijetom. Djeca preko zornog i interdisciplinarnog učenja istražuju i otkrivaju svijet i odnose unutar zemljopisa, geologije, kemije, biologije, fizike, astronomije i povijesti. Djeci treba omogućiti razumijevanje temeljnih znanja i stjecanje osnovnih iskustava o svijetu i o svemiru te i o njihovom međusobnom ispreplitanju. Na temelju toga će proizaći odgovornost prema kulturi i prirodi (Seitz i Hallwachs, 1997).

Prema Philipps (1999), u materijale za zemljopis ubrajamo: globuse (globus – zemlja-voda, globus – kontinenti, globus – politička podjela), puzzle karte (karta svijeta, karte kontinenta, karta pojedinih zemalja), karte (karte kontinenata – fizička i politička, karte s označenim gradovima i karte s označenim zastavama) i zastave (državne karte, odgovarajuća imena i opisi). U odgojno-obrazovnim ustanovama potrebno je promicati kulturne značajke društva kojem djeca pripadaju, te iz tog razloga postoje i karte domovine (karta s granicama županija, karta s obilježenim sjedištima županija, karta s obilježenim grbovima) i albumi koji se pripremaju s djecom na temu „Naša domovina/grad/ulica“ (Philipps, 1999).

Philipps (1999) navodi materijal i za ostala područja kozmičkog odgoja:

- zoologija: figurice životinja, puzzle životinja, staništa životinja i dijelovi tijela životinja;
- botanika: puzzle biljnih tematika, puzzle koje prikazuju dijelove biljke, botanički ormarić, herbarij i rad s mikroskopom;
- povijest: povijesne priče i katalozi odjeće iz povijesnih razdoblja;
- antropologija: priče o pripadnicima različitih rasa i kultura, priče o domaćim običajima, istraživanje i promatranje narodne nošnje i plesanje narodnih plesova;
- ekologija: razgovor o ugroženom biljnom i životinjskom svijetu, razgovor o važnosti sortiranja otpada i očuvanju prirode;
- astronomija: model Sunčevog sustava, model planeta Zemlje, Mjeseca, zvijezda i kometa;
- evolucija: priča o postanku svijeta, priče o razvoju vrsta te zoološke i botaničke klasifikacije;
- informatika: rad na računalu.



### *Krug godine i godišnjih doba*

Materijal se sastoji od kartica s nazivima godišnjih doba, kartica sa slikama, kartica s tekstom, kontrolne kartice, kutije s predmetima za svako godišnje doba i platna koje je podijeljeno na četiri jednaka djela u četiri boje (žuta, zelena, plava, crvena) (Buczynski i suradnice, 2019).

Cilj vježbe je upoznati i doživjeti ciklus nastajanja i izmjene godišnjih doba pomoću osjetila sluha, vida, okusa i dodira. Učitelj prikazuje boju na platnu i imenuje godišnje doba koje je odabrao, a zatim upita učenika kako se naziva to godišnje doba i stavlja karticu s nazivom godišnjeg doba. Nakon toga uzima jedan predmet iz kutije i stavlja ga na platno. Učitelj pita učenika koji još predmeti pripadaju tom godišnjem dobu. Učenik stavlja predmete iz kutija na odabrano godišnje doba. Postupak se ponavlja za preostala tri godišnja doba (Buczynski i suradnice, 2019).



*Slika 28. Krug godišnjih doba (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)*

### *Tjedan i dani u tjednu*

Materijal se sastoji od kartica s nazivima dana u tjednu, kartica s pjesmicom dana u tjednu i sedam drvenih puzzla (Buczynski i suradnice, 2019).

Cilj vježbe je osjetilom sluha, vida i dodira upoznati i doživjeti izmjenu dana u tjednu koji čine jedan tjedan i spoznati da slijedi novi tjedan. Dani u tjednu prikazuju se pomoću cikličkog lanca. Ciklički lanac pokazuje da se u prirodi sve stalno mijenja i ponavlja u ciklusima. Slažući puzzle dana u tjednu učenici će shvatiti da nakon jednog tjedna ponovo dolazi novi tjedan ta da takvih nekoliko tjedana čini jedan mjesec. Krug dana u tjednu prikazuje se pomoću puzzli koje čine jedan krug te svaka puzzla predstavlja jedan dan u tjednu i svaka je druge boje. Na krugu se slažu kartice s nazivima dana u tjednu za svaki dan u tjednu u istoj boji kao i puzzle. Učenici povezuju boju s nazivom dana u tjednu i pomoću asocijacija lakše pamte nazive u tjednu. Na krug se slažu i kartice s pjesmicom za svaki dan u tjednu te slike uz pjesmicu. Učenici lakše uče i pamte nazive za dane u tjednu pomoću pjesmice (Buczynski i suradnice, 2019).



Slika 29. Krug dana u tjednu (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)





### *Vrste prometa i prometna sredstva*

Materijal se sastoji od platna u tri boje (svjetloplava, tamnoplava i smeđa), prometnih sredstva ( bicikl, automobil, kamion, motor, vlak, tramvaj, brod, zrakoplov, helikopter) i kartica s nazivom prometnih sredstva (Buczynski i suradnice, 2019).

Cilj vježbe je razumjeti i objasniti važnost prometa, vrste prometa i prometna sredstva. Učitelj postavlja platno i učeniku daje kartice s nazivima za vrste prometa (kopneni, zračni i vodeni promet). Kartice s nazivima za vrstu prometa odgovaraju boji platna na koje učenik stavlja kartice. Nakon toga učenik na platno slaže prometna sredstva ovisno o vrsti prometa koju predstavljaju. Učenik iz kutije izvlači prometna sredstva i slaže ih na tepih. Zatim učitelj daje kartice sa slikom prometnog sredstva učeniku te učenik slaže sliku ispod odgovarajućeg prometnog sredstva. Učenik pomoću kartica imenuje prometno sredstvo te zatim slaže kartice s objašnjenjem o svakom prometnom sredstvu (Buczynski i suradnice, 2019).



*Slika 31. Vrste prometa (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)*



*Slika 32. Prometna sredstva (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)*

## GLAZBENA KULTURA U MONTESSORI PEDAGOGIJI

### *Osnovne značajke Montessori glazbenog odgoja*

Maria Montessori je smatrala da slijed cjelovitog glazbenog razvoja treba krenuti od toga da se kod djeteta prvo probudi ljubav prema glazbi, zatim razvije osjećaj za ritam, prepoznavanje harmonije i melodije te čitanje i pisanje notnog zapisa (Seitz i Hallwachs, 1997). Utjecaj na razvoj interesa u glazbenom odgoju kod djeteta je to da mu se omogući rano slušanje glazbe i samostalno sviranje instrumenta. Maria Montessori je osmislila instrumente kojima se dijete potiče na razlikovanje tonova i njihove visine te prepoznavanje harmonije. Osmislila je glazbene kutije, gljivasta zvana i zvučne valjčice (Valjan Vukić i Miočić, 2011).

Prema Valjan Vukić i Miočić (2011), ciljevi koje Maria Montessori želi postići glazbenim odgojem su:

- razviti osjećaj za lijepo;
- razviti spretnost i vještine za izvođenje glazbene umjetnosti;
- potaknuti djetetovo umjetničko izražavanje;
- potaknuti dijete na samovrednovanje svojih dijela;
- upoznati dijete s kulturnom baštinom.

Glazbeni odgoj pridonosi djetetovom emocionalnom, tjelesnom, intelektualnom i socijalnom razvoju. Svakodnevni susret s glazbom potaknut će dijete na samostalno kreativno izražavanje i razviti želju za slušanjem glazbe. Također, glazbeni odgoj pridonosi atmosferi u razredu. Glazbeni repertoar koji se svakodnevno nudi djeci treba biti prilagođen djetetovu uzrastu. Djetetu se od najranije dobi mogu pjevati jednostavne dječje pjesmice, izgovarati jednostavne brojalice ili ritmizirani tekstovi. Osim brojalice i dječjih pjesmica, djeci se nude razne uglazbljene igre ili igre s pjevanjem, cupkalice i druge zabavljalice koje uz pokret tijela i pjesmu izazivaju interes za zvukove, stvaraju ugodnu atmosferu i osjećaj sigurnosti (Marić i Goran, 2013).

### *Montessori materijali za glazbenu kulturu*

Materijal je stupnjevito konstruiran te djetetu omogućuje samostalan rad i učenje. Materijal za slušno usvajanje glazbe i njenih elemenata ima mogućnost provjere ispravnosti. Pribor za poticanje glazbom sadrži glazbala i mogućnost usvajanja osnovnih glazbenih elemenata (upoznavanje trajanja doba, čitanje i pisanje nota, upoznavanje s glazbalima, glazbenim djelima, mogućnost sviranja jednostavnih nota). Dijete treba upoznati sa svakim glazbalom na sljedeći način: pokazati mu kako se određeno glazbalo drži, kako se njime svira i imenovati ga. Korištenjem samo jedne vrste glazbala u vježbi uspijeva se kod djece tijekom vremena razviti strpljenje i koncentracija. Naglašavajući da dijete treba pričekati da njegov prijatelj završi s aktivnošću, uči se poštivanje drugih (Majsec Vrbanić, 2008).

### *Zvučni valjčići*

Materijali potrebni za igru su drveni zvučni valjčići, glazbalo, slike životinja. Cilj igre je prepoznavanje i praćenje različitih ritmova. Učitelj zajedno s učenicima sjedne u krug na tepih. Na glazbalu odsvira kratki motiv koji se razlikuje u dinamici i tempu te započne razgovor o tome koje životinje se kreću glasno, a koje tiho. Učitelj u sredinu kruga postavlja sliku životinje čije kretanje oponaša, a učenici zatim ponavljaju oponašanje kretanja životinje pomoću Montessori valjčića (Majsec Vrbanić, 2008).



*Slika 33. Zvučni valjčići*  
(Izvor: <https://www.absorbentminds.co.uk/sound-boxes.html>)



### *Montessori note*

Materijal se sastoji od drvene kutije, ploče s notnim crtovljem, crnim notama, violinskog ključa. Cilj vježbe je upoznavanje notnog crtovlja, violinskog ključa i nota. Učitelj postavlja ploču s notnim crtovljem ispred sebe, a desno od ploče stavlja kutiju s notama i violinskim ključem. Učenici se nalaze s iste strane kao i učitelj te pažljivo prate što učitelj radi. Učitelj prstima dominantne ruke dodiruje prvu crtu odozdo te izgovara: „prva crta“, zatim učenici učine isto. Na isti način upoznaju se ostale crte i praznine. Učitelj pred učenike stavlja violinski ključ te prstom povlači po pločici violinskog ključa od unutarnjeg dijela prateći njegov oblik. Učenici čine isto, a učitelj prati njihov rad. Na isti način učenici uče i note (Majsec Vrbanić, 2008).



*Slika 34. Montessori note*

(Izvor: <https://www.nienhuis.com/us/en/bells-music-signs-and-notes-nienhuis-montessori-usa/product/4356/> )

### *Montessori zvonca*

Pomoću Montessori zvonca učenici uče razliku između tonova. Postepeno uče nazive nota, njihovu solmizaciju te zapis u notnom crtovlju (S. Lillard, 2011). Učitelj ispred učenika postavlja predložak s ljestvicom i notama te učenicima objašnjava da svaka nota ima svoje mjesto i ime. Dominantnom rukom stavlja notu na njezino mjesto na ploči s crtovljem i izgovara: „c“. Zatim pomoću Montessori zvonca odsvira notu i istovremeno otpjeva. Nakon toga učenici pokušavaju samostalno staviti notu na njezino mjesto na ploči s crtovljem te odsvirati i otpjevati ton. Postupak se ponavlja za preostale note (Majsec Vrbanić, 2008).



*Slika 35. Montessori zvonca  
(Izvor: <https://teiaeducation.ch/product/bells-set-nienhuis-montessori/>)*

## ODGOJ KREATIVNOSTI U MONTESSORI PEDAGOGIJI

### *Osnovne značajke Montessori likovnog odgoja*

Maria Montessori je mašti i fantaziji pridavala veliko značenje. Smatrala je da se ne smijemo zaustaviti samo na mašti, već upotrijebiti maštu da bi promijenili svijet, a samim time i sebe (Seitz i Hallwachs, 1997).

Likovni odgoj učenicima nudi mogućnost da sami biraju slikovni materijal i tehnike rada te oblikuju svoje teme. Učitelj je uvijek prisutan, ali se drži po strani i savjetuje kada je to potrebno. Djetetu su prvo ponuđene osnovne boje, a nakon toga se dodaje bijela boja kako bi se boje mogle posvijetliti i crna boja kako bi se boje mogle potamniti. Djeca sama miješaju boje i stvaraju nove boje koje su im potrebne za rad (Seitz i Hallwachs, 1997). Aktivnosti vezane uz boju počinju spajanjem osnovnih, zatim sekundarnih boja i na kraju razvrstavanjem nijanse iste boje. Aktivnosti s bojama važan su dio djetetova razvoja i pomažu mu oblikovati kreativne ideje (Pitamic, 2014). Djeca mogu boje na radnu podlogu nanositi rukama, prstima, kistovima, valjcima, spužvama, lopaticama. Izbor sredstava i tehnika djetetu omogućuje izražavanje vlastite osobnosti i otkrivanje tema koje su mu zanimljive. Dijete preko slobodnog izbora uči donositi odluke, uči što je to kreativnost te tražiti rješenja (Seitz i Hallwachs, 1997).

### *Montessori materijal za likovnu kulturu*

Maria Montessori je primijetila da sva djeca vole igru tišine. Igra tišine u Montessori učionici glavna je vježba za modeliranje i uređenje psihe djeteta. Težište tišine leži u slobodno odabranom radu koji polarizira pažnju. Vježbe obuhvaćaju sva osjetila djeteta i ne traju dugo. U vježbama tišine koriste se i elementi likovne kulture. Djeca od dijelova grade cjelinu, rekonstruiraju, razlažu poznate elemente te dobivaju posve novi oblik koji nastaje kao plod dječje mašte. Dijete pod utjecajem tišine postaje svjesno svoje nutrine i unutarnje vrijednosti jer je napravilo jedno estetski lijepo djelo. Djeca koja imaju umjetničke predispozicije tako zadovoljavaju svoje potrebe jer vole tišinu koja je često svojstvena umjetnicima (Buczynski i suradnice, 2019).

### *Pločice u boji*

Materijal se sastoji od drvene kutije i obojenih drvenih pločica. Pomoću obojenih pločica vježba se razlikovanje boja. Vježba se odvija tako da se upare isto obojene pločice, a zatim slijedi razlikovanje boja s obzirom na svjetlinu. Pločice su obojene u plavu, crnu, narančastu, rozu, zelenu, žutu, crvenu, ljubičastu i smeđu boju (Skočić, 2019).



*Slika 36. Drvene pločice u boji*

(Izvor: <https://pertinitoys.com/product--montesori-drvene-plocice-u-boji>)

### *Prirodnine*

Materijal se sastoji od drvenih okvira za slike i prirodnine (grane crnogorice, suhe grane, češeri, bademi, orasi, lišće...). Cilj vježbe je razviti osjećaj za estetiku i vizualno stvaralaštvo. Učenici od prirodnina koje su sakupili samostalno slažu sliku, a učitelj prati njihov rad (Buczynski i suradnice, 2019).



*Slika 37. Prirodnine (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)*



## Boje

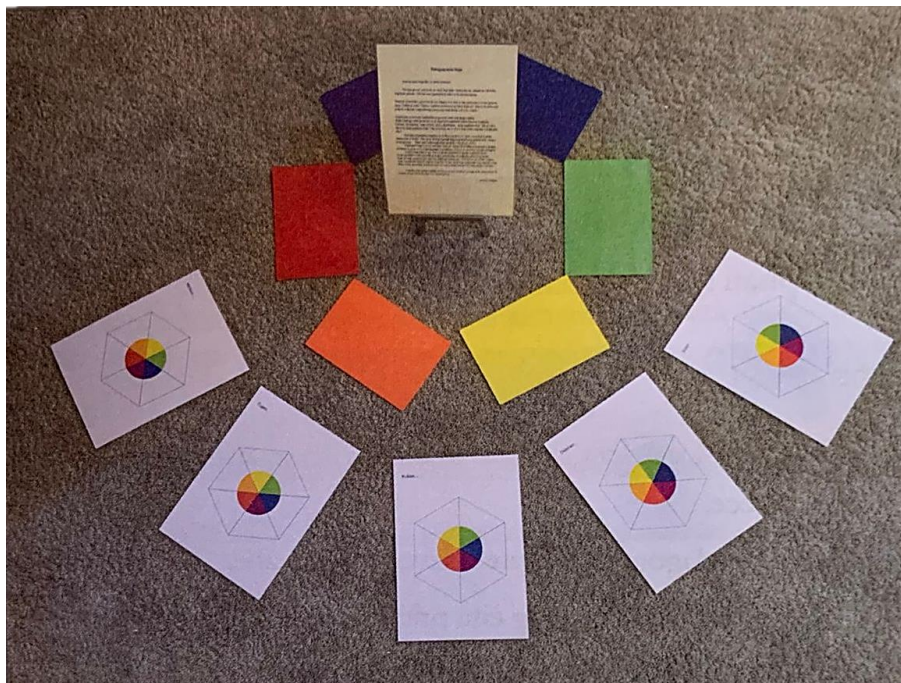
Materijal se sastoji od kartica sa slikama, kartica u duginim bojama i malog stalka za kartice. Cilj vježbe je promatranje boja, osvještavanje različitih osjećaja i stanja, povezivanje kartica u boji s karticama sa slikama, razvijanje vizualnog jezika, poticanje istraživačkog duha za likovnu umjetnost te razvijanje divergentnog mišljenja, kreativnosti, intelektualnih i senzoričkih sposobnosti. Učitelj zajedno s učenicima sjedi u krugu na tepihu. Kartice u bojama su složene u krug ispred učenika, a kartice sa slikama su složene jedna na drugu na stalku u sredini kruga. Učitelj uzima jednu karticu sa slikom i traži odgovarajuću karticu u boji. Kada ju je našao, stavlja ju ispod te kartice. Učitelj se vraća na mjesto, a učenik do njega nastavlja vježbu. Vježba je gotova kada svi učenici ponove isti postupak (Buczynski i suradnice, 2019).



Slika 38. Boje (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)

### *Putujem kroz boje*

Materijal se sastoji od kartica u duginim bojama i listića. Cilj vježbe je otkrivanje unutarnjeg mira koncentracijom, samokontrola i samodisciplina, poticanje istraživačkog duha za likovnu umjetnost, književnost i stvaralačko pisanje. Učitelj s učenicima sjedi u krugu na tepihu. Kartice u bojama su složene u krug ispred učenika. Učitelj čita priču, a učenici zamišljaju slike. Učitelj nakon čitanja vodi razgovor s učenicima vezan uz priču i riječi koje na određeni način možemo povezati s bojama. Učitelj postavlja pitanja: „Koje to riječi imaju okus na crveno?, Koje zvukove možemo čuti u prirodi i s kojom bojom ih možemo povezati?, Kako osjećamo određene boje?, Koje riječi imaju miris određene boje?“. Učenici nakon razgovora na listiće ispisuju riječi prema osjetilima (Buczynski i suradnice, 2019).



*Slika 39. Putujem kroz boje (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019)*

## ZAKLJUČAK

Pedagogija Marie Montessori je rezultat dugogodišnjeg promatranja i prakse. Njezine spoznaje temelje se na promatranju djetetova ponašanja i znanju o razvoju čovjeka utemeljena na onovremenim medicinskim i psihologijskim istraživanjima. Maria je svojim radom dokazala da su sva djeca sposobna za određena postignuća. Konceptiju odgoja zasnivala je na spoznajama o razvojnim fazama dječje osjetljivosti. Maria Montessori smatrala je da svako dijete ima sposobnost oblikovati samo sebe. Djeci je osigurala poticajno okruženje, od dizajna prostora do materijala. Dijete uči i spoznaje svijet kroz igru, stoga je Maria razvila svoje didaktičke materijale. Montessori materijal je pomoćni materijal u razrednoj nastavi, a Maria Montessori ga naziva „ključem koji otvara vrata svijeta“. Materijal je izrađen od prirodnih materijala i prema točno određenim kriterijima kako bi svojim dimenzijama odgovarao dječjoj ruci. Materijali su razvrstani unutar svakog predmetnog područja prema tematici, unutar koje se nadograđuju od osnovnih prema složenim. Materijal ima kontrolu greške koja djetetu omogućuje da samostalno uči i ispravlja svoje pogreške.

U ovom diplomskom radu pažnja je usmjerena na Montessori didaktičke materijale u razrednoj nastavi. Montessori pedagogija polazi od slobode izbora djeteta, a temelji se na načelu „pomozi mi da to sam učinim“. Učitelj uočava individualna postignuća svakog djeteta, zapaža njegove potrebe i priprema okolinu primjerenu njegovu razvojnom stupnju. Učenicima pruža mogućnost slobodnog izbora didaktičkog materijala unutar područja matematike, jezika, prirode i društva te glazbenog i likovnog odgoja. Nastavne sadržaje djeca usvajaju istražujući i koristeći razne didaktičke materijale. Didaktički materijali djetetu omogućuju intelektualni, duhovni i društveni razvoj sposobnosti. Dijete pomoću Montessori materijala spoznaje veze i odnose koji vladaju u svijetu, stoga ih je Maria Montessori nazvala „ključem koji otvara vrata svijeta“.

Smatram da bi škole trebale zastupati načela Montessori pedagogije i nastavu usmjeriti prema djetetu i zadovoljenju njegovih potreba. Škola bi trebala djetetu omogućiti sigurnu i opuštenu okolinu koja će mu pružiti raznovrsne aktivnosti i poticati ga na rad. Djetetu treba pružiti priliku da pomoću Montessori didaktičkih materijala samostalno istražuje i u sebi pobuđuje interes i zanimanje za stjecanjem novih znanja i spoznaja.

## LITERATURA

1. Bašić, S. (2011). *Modernost pedagoške koncepcije Marije Montessori*. Pedagogijska istraživanja, 8 (2), 205-216. Preuzeto 31. svibnja 2022. sa: <http://hrcak.srce.hr/file/172488>
2. Böhm, W. (1978). *Maria Montessori – Texte und Diskussion*. Njemačka: Verlag Julius Klinkhardt. Preuzeto 1. lipnja 2022. sa: <https://archive.org/details/mariamontessorit0000mont/page/n3/mode/2up>
3. Britton, L., (2000). *Montessori učenje kroz igru za djecu od 2 do 6 godina – priručnik za roditelje*. Zagreb: Hena com.
4. Buczynski, N., Budek Đorđevski, D., Krušelj, A., Kukec Grgić, H., Lovčanin, I., Oremović Grbić, D., Rozinger, Z. (2019). *Montessori škrinjica – Priručnik za učitelje, odgajatelje i roditelje*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
5. Cohen, L., Manion, L. & Morrison, K. (2007). *Metode istraživanja u obrazovanju*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
6. Creswell, J. W. (2012). *Educational research: Planning, conducting and evaluating quantitative and qualitative research*. Boston: Pearson
7. Donabella, Mark A., Rule, Audrey C. (2008). *Four seventh students who qualify for academic intervention services in mathematics learning multi-digit multiplication with the Montessori Checkerboard*. Preuzeto 6. lipnja 2022. sa: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ967477.pdf>
8. Dubovicki, S. i Topolovčan, T. (2020a). Methodological and thematic trends: A Case study of two pedagogical journals in Croatia. U: A. Lipovec, J. Batič i E. Kranjec (Ur.), *New Horizons in Subject-Specific Education/Research Aspects of Subject-Specific Didactics* (str. 159-180). Maribor: University of Maribor, University Press.
9. Dubovicki, S. i Topolovčan, T. (2020b). Through the looking glass: Methodological features of research of alternative schools. *Journal of Elementary Education*, 13(1),55-71.
10. Dubovicki, S. i Topolovčan, T. (2021). Methodological approaches to the inclusion of students with disabilities. *Didactica Slovenica – Pedagoška obzorja*, 36(3-4), 148-165.
11. Dubovicki, S. i Velki, T. (2022). Methodological particularities in research on contemporary childhood in Croatia: A pedagogical–psychological perspective. *Journal of Elementary Education*, 15(1), 91-104.

12. Hinz, A. (2011). *Što znači prepustiti se pedagogiji Marije Montessori u školi.* (ur.) Ivon, H., Krolo, L., Mendeš, B. *Pedagogija Marije Montessori – poticaj za razvoj pedagoškog pluralizma* (str. 20-22). Split: Dječji vrtić Montessori dječja kuća.
13. Ivon, H., Krolo, L., Mendeš, B. (2011). *Pedagogija Marije Montessori – poticaj za razvoj pedagoškog pluralizma.* Split: Dječji vrtić Montessori dječja kuća.
14. Jagrović, N. (2007). Sličnosti i razlike pedagoških modela Marije Montessori, Rudolfa Steinera i Célestina Freineta. *Školski vjesnik: časopis za pedagoška i školska pitanja.* 56(1), 65-77. Preuzeto 1. lipnja 2022. sa: <https://hrcak.srce.hr/file/122949>
15. Kaul, Claus - Dieter, Wagner Christiane M. (2010). *Montessori konkret. Handbuch zu einem ganzheitlichen Weg des Lernens im Elementarbereich.* Augsburg: Brigg Pädagogik.
16. 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.
17. Lillard, A. S. (2011). Materials: What belongs in a Montessori primary classroom? Results from a survey of AMI and AMS teacher trainers. *Montessori Life*, 21, 18–32. Preuzeto 19. lipnja 2022. sa: [https://www.researchgate.net/profile/Angeline-Lillard/publication/290448065\\_What\\_Belongs\\_in\\_a\\_Montessori\\_Primary\\_Classroom/links/56994f1708ae6169e5517e46/What-Belongs-in-a-Montessori-Primary-Classroom.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Angeline-Lillard/publication/290448065_What_Belongs_in_a_Montessori_Primary_Classroom/links/56994f1708ae6169e5517e46/What-Belongs-in-a-Montessori-Primary-Classroom.pdf)
18. Majsec Vrbanić, V. (2008). *Slušamo pjevamo plešemo sviramo.* Zagreb: Udruga za promicanje različitosti, umjetničkog izražavanja, kreativnosti i edukacije djece i mladeži, Ruke.
19. Marić, Lj., Goran, Lj. (2013) *Zapjevajmo radosno.* Zagreb: Golden marketing -Tehnička knjiga.
20. Matijević, M., (2001). *Alternativne škole: didaktičke i pedagoške koncepcije.* Zagreb: Tipex.
21. Matijević, M., Topolovčan, T. (2017). *Multimedijska didaktika.* Zagreb: Školska knjiga.
22. Montessori, M. (1991). *Das kreative Kind.* Freiburg: Herder.
23. Montessori, Maria (1995). *Kinder sind anders,* Stuttgart: Klett-Cotta.
24. Nebula/Montessori asocijacija (2010). *Montessori diljem svijeta.* Zagreb. Preuzeto 1. lipnja 2022. sa: <http://www.nebulamontessori.hr/nacela-montessori-pedagogije.html>

25. Perić, A. (2009). *Montessori iz prve ruke*. Osijek. Preuzeto 2. lipanj 2022. sa: <http://mis.element.hr/fajli/910/51-04.pdf>
26. Philipps, S. (1999). *Montessori priprema za život. Odgoj neovisnosti i odgovornosti*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
27. Pitamic, M. (2014). *Pokaži mi kako se to radi: Montessori aktivnosti za vas i vaše dijete*. Zagreb: Mozaik knjiga.
28. Rajić, V. (2012). Samoaktualizacija, optimalna iskustva i reformske pedagogije. *Napredak*.153 (2), 235-247. Preuzeto 1. lipnja 2022. sa: <http://hrcak.srce.hr/file/123331>
29. Rajšp, Nina (2015). *Področje matematike v Montessori pedagogiki*, Univerza v Mariboru: Pedagoška fakulteta – Odelek za predšolsko vzgojo.
30. Schäfer, C. (2015). *Poticanje djece prema odgojnoj metodi Marije Montessori – Priručnik za odgojitelje i roditelje*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.
31. Seitz, M., Hallwachs, U. (1997). *Montessori ili Waldorf, Knjiga za roditelje, odgajatelje i pedagoge*. Zagreb: Educa.
32. Skočić, D. (2019). *Likovni odgoj u Montessori vrtićima*. Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Petrinja, Hrvatska.
33. Topolovčan, T. (2016). Art-based research of constructivist teaching. *Croatian Journal of Education*, 18(4), 1141-1172.
34. Topolovčan, T. (2017). Utemeljena teorija u istraživanjima odgoja i obrazovanja. S. Opić, B. Bognar i S. Ratković (Ur.), *Novi pristupi metodologiji istraživanja odgoja* (str. 129-149). Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
35. Topolovčan, T. (2020). Certain dilemmas and opportunities to research the role of digital media in teaching and learning. U: A. Peko, M. Ivanuš Grmek I D. Delcheva (ur.), *Didactic Challenges III: Didactic Retrospective and Perspective Where/How do we go from here?* (str.376-388).  
Osijek: Fakultet za odgojne I obrazovne znanosti, Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku.
36. Valjan Vukić, V. (2012). *Prostorno okruženje kao poticaj za razvoj i učenje djece predškolske dobi*. *Magistra Iadertina*, 7 (1), 123-132. Preuzeto 1. lipnja 2022. sa: <https://hrcak.srce.hr/file/147100>

37. Valjan Vukić, V., Miočić, M. (2011). Glazbeni odgoj u pedagoškoj koncepciji Marije Montessori. (ur.) Ivon, H., Krolo, L., Mendeš, B. *Pedagogija Marije Montessori - poticaj za razvoj pedagoškog pluralizma*, 199-211. Split : Dječji vrtić Montessori dječja kuća i Udruga Montessori pedagogije.
38. Vuković, L. (2013). *Pripremljena okolina u Montessori pedagogiji*. Preuzeto 6. lipnja 2022. sa: <https://lingolero.com/2013/09/pripremljena-okolina-u-montessori-pedagogiji-ii-dio/>

## KAZALO SLIKA

Slika 1. Maria Montessori (Izvor: <a href="https://montessori150.org/maria-montessori/maria-montessori-children">https://montessori150.org/maria-montessori/maria-montessori-children</a> ) .....	6
Slika 2. Skica učionice za nastavu po Montessori metodi (Izvor: Matijević, 2001) .....	17
Slika 3. Brojke od brusnog papira (Izvor: <a href="https://www.alisonsmontessori.com/Sandpaper_Numbers_p/m02.htm">https://www.alisonsmontessori.com/Sandpaper_Numbers_p/m02.htm</a> ).....	20
Slika 4. Numerički štapovi (Izvor: <a href="https://www.alisonsmontessori.com/Blue_and_Red_Number_Rods_p/m01.htm">https://www.alisonsmontessori.com/Blue_and_Red_Number_Rods_p/m01.htm</a> ) .....	21
Slika 5. Brojevi sa žetonima (Izvor: <a href="https://www.montesplay.hr/proizvod/brojevi">https://www.montesplay.hr/proizvod/brojevi</a> ).....	22
Slika 6. Zlatne perle (Izvor: <a href="https://kidoenterprises.com/static-bead-material/">https://kidoenterprises.com/static-bead-material/</a> ) .....	23
Slika 7. Kartice s brojevima (Izvor: <a href="https://kjtranslations.com.hr/Factory-97188-Price.htm">https://kjtranslations.com.hr/Factory-97188-Price.htm</a> ) .....	24
Slika 8. Šarene perlice (Izvor: <a href="https://online-robnakuca.com/montessori-educational-colorful-checkerboard-beads-for-kids/">https://online-robnakuca.com/montessori-educational-colorful-checkerboard-beads-for-kids/</a> ) .....	25
Slika 9. Ploča 100 (Izvor: <a href="https://www.alisonsmontessori.com/Hundred_Board_p/m13.htm">https://www.alisonsmontessori.com/Hundred_Board_p/m13.htm</a> )....	26
Slika 10. Ploča za zbrajanje (Izvor: <a href="https://montessorionoutlet.com/authentic-montessori/mathematics/addition-strip-board.html">https://montessorionoutlet.com/authentic-montessori/mathematics/addition-strip-board.html</a> ).....	27
Slika 11. Ploča za oduzimanje (Izvor: <a href="https://montessorionoutlet.com/authentic-montessori/mathematics/subtraction-strip-board.html">https://montessorionoutlet.com/authentic-montessori/mathematics/subtraction-strip-board.html</a> ) .....	28
Slika 12. Mala ploča za množenje (Izvor: <a href="https://www.alisonsmontessori.com/Multiplication_Board_p/m16.htm">https://www.alisonsmontessori.com/Multiplication_Board_p/m16.htm</a> ).....	29
Slika 13. Mala ploča za dijeljenje (Izvor: <a href="https://montessorionoutlet.com/authentic-montessori/mathematics/division-bead-board.html">https://montessorionoutlet.com/authentic-montessori/mathematics/division-bead-board.html</a> ).....	30
Slika 14. Računanje s kvačicama (Izvor: <a href="https://www.nakladaslap.com/public/docs/edukacije/montessori%20radionice_metematika_ra%C4%8Dunanje%20s%20kva%C4%8Dicama.pdf">https://www.nakladaslap.com/public/docs/edukacije/montessori%20radionice_metematika_ra%C4%8Dunanje%20s%20kva%C4%8Dicama.pdf</a> ) .....	31
Slika 15. Šahovska ploča za množenje (Izvor: <a href="https://www.alisonsmontessori.com/Checker_Board_Complete_Set_p/m69.set.htm">https://www.alisonsmontessori.com/Checker_Board_Complete_Set_p/m69.set.htm</a> ) .....	32
Slika 16. Krugovi (Izvor: <a href="https://www.alisonsmontessori.com/Cut_Out_Labeled_Fraction_Circles_p/m30.htm">https://www.alisonsmontessori.com/Cut_Out_Labeled_Fraction_Circles_p/m30.htm</a> ) .....	33



Slika 17. Čovječuljci (Izvor: <a href="https://www.alisonsmontessori.com/Large_Fraction_Skittles_Set_Of_5_p/m29-5.htm">https://www.alisonsmontessori.com/Large_Fraction_Skittles_Set_Of_5_p/m29-5.htm</a> ) .....	33
Slika 18. Geometrijski likovi (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019).....	34
Slika 19. Domino (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019).....	35
Slika 20. Kvačice za dobru mjeru (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	35
Slika 21. Slova od brusnog papira (Izvor: <a href="https://dorothyshops.com/product/uppercase-and-lowercase-alphabet-montessori-style-sandpaper-letters-52-letters-and-wooden-storage-box/">https://dorothyshops.com/product/uppercase-and-lowercase-alphabet-montessori-style-sandpaper-letters-52-letters-and-wooden-storage-box/</a> ) ...	38
Slika 22. Slova u pijesku (Izvor: <a href="https://www.montessoriservices.com/writing-tray-with-lid">https://www.montessoriservices.com/writing-tray-with-lid</a> ) ...	39
Slika 23. Igra č ili ć (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	39
Slika 24. Čitanje s malim predmetima (Izvor: <a href="https://www.howwemontessori.com/how-we-montessori/2019/04/tips-for-first-montessori-matching-activities.html">https://www.howwemontessori.com/how-we-montessori/2019/04/tips-for-first-montessori-matching-activities.html</a> ).....	40
Slika 25. Igra s kvačicama (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019).....	41
Slika 26. Pomična abeceda (Izvor: <a href="http://montessorimaterialhouse.com/index.php/languages2/large-moveable-alphabet-detail">http://montessorimaterialhouse.com/index.php/languages2/large-moveable-alphabet-detail</a> ).....	42
Slika 27. Hodajući diktat (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	43
Slika 28. Krug godišnjih doba (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019).....	46
Slika 29. Krug dana u tjednu (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	47
Slika 30. Osobna čistoća (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	48
Slika 31. Vrste prometa (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	49
Slika 32. Prometna sredstva (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	49
Slika 33. Zvučni valjčići (Izvor: <a href="https://www.absorbentminds.co.uk/sound-boxes.html">https://www.absorbentminds.co.uk/sound-boxes.html</a> ) .....	51
Slika 34. Montessori note (Izvor: <a href="https://www.nienhuis.com/us/en/bells-music-signs-and-notes-nienhuis-montessori-usa/product/4356/">https://www.nienhuis.com/us/en/bells-music-signs-and-notes-nienhuis-montessori-usa/product/4356/</a> ).....	52
Slika 35. Montessori zvonca (Izvor: <a href="https://teiaeducation.ch/product/bells-set-nienhuis-montessori/">https://teiaeducation.ch/product/bells-set-nienhuis-montessori/</a> ).....	53
Slika 36. Drvene pločice u boji (Izvor: <a href="https://pertinitoys.com/product--montesori-drvene-plocice-u-boji">https://pertinitoys.com/product--montesori-drvene-plocice-u-boji</a> ).....	55
Slika 37. Prirodnine (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019).....	55
Slika 38. Boje (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	56
Slika 39. Putujem kroz boje (Izvor: Buczynski i suradnice, 2019) .....	57

## **IZJAVA O IZVORNOSTI DIPLOMSKOG RADA**

Izjavljujem da je moj diplomski rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istoga nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---

(vlastoručni potpis studenta)