

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

**LARA BRANILOVIĆ
DIPLOMSKI RAD**

**UPOTREBA MONTESSORI MATERIJALA
U OSNOVNOJ ŠKOLI**

Zagreb, srpanj 2019.

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE
(Zagreb)

DIPLOMSKI RAD

Ime i prezime pristupnice: **Lara Branilović**

TEMA DIPLOMSKOG RADA: **UPOTREBA MONTESSORI**
MATERIJALA U OSNOVNOJ ŠKOLI

MENTORICA: **doc. dr. sc. Višnja Rajić**

Zagreb, srpanj 2019.

SADRŽAJ

Sažetak	1
Summary	2
1. UVOD	3
2. MONTESSORI PEDAGOGIJA	4
2.1. Maria Montessori	4
2.2. Montessori rad i učenje	6
2.3. Pripremljena okolina	8
2.4. Montessori učitelj i odgojitelj.....	10
2.5. Montessori materijali.....	12
2.5.1. Jezik	15
2.5.2. Matematika	19
2.5.3. Kozmički odgoj.....	26
2.6. Vježba/lekcija u tri koraka.....	28
2.7. Igra tišine/vježba tišine.....	29
3. MATERIJALI IZRAĐENI PREMA MONTESSORI NAČELIMA.....	30
3.1. Jezik (hrvatski jezik)	31
3.2. Matematika.....	33
3.3. Kozmički odgoj (priroda i društvo).....	36
4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA	44
4.1. Problem i cilj istraživanja.....	44
4.2. Hipoteze.....	44
4.3. Sudionici istraživanja	45
4.4. Postupak provođenja istraživanja.....	45
4.5. Instrumenti.....	49
4.6. Rezultati istraživanja i rasprava.....	49
5. ZAKLJUČAK	63
LITERATURA.....	65
PRILOZI	66
Kratka biografija	Pogreška! Knjižna oznaka nije definirana.
Izjava o samostalnoj izradi rada.....	72

Sažetak

Maria Montessori se odmaknula od tradicionalne nastave te posvetila svoj život nastanku i razvoju pedagogije koja svoj djeci omogućava učenje i istraživanje na konkretnim materijalima i vlastitim tempom što ih dovodi do slobode, samopoučavanja, samovrednovanja, ispunjenosti, zadovoljstva te dodatne motiviranosti i želje za radom. Od toga kako urediti okolinu i odabrati najprimjerenije materijale pa sve do toga kako treba izgledati i koje osobine treba posjedovati odličan Montessori učitelj, je važno kako bi se postigla kvalitetna i dobro organizirana nastava koja se povodi načelima Montessori pedagogije. Velika pozornost se posvećuje različitim materijalima koji se mogu koristiti u redovnoj nastavi državnih škola, a koji omogućavaju učenicima da na konkretnim primjerima spoznaju apstraktne i udaljene pojmove.

Cilj istraživanja bio je ispitati stav učenika prema materijalima i načinima rada koji su slijedili Montessori načela, a bili su prilagođeni redovnoj nastavi državne škole iz hrvatskoga jezika, matematike te prirode i društva. U istraživanju su sudjelovala 47 učenika od tri prva razreda osnovne škole u Zagrebu. Nakon održanog sata koji je bio osmišljen i organiziran prateći načela Montessori pedagogije, a na kojem su se koristili materijali izrađeni prema kriterijima koje je postavila Maria Montessori, učenici su ispunjavali upitnik o zadovoljstvu provedene nastave. Zaključeno je da se učenicima sviđa način rada u kojem samostalno uče i ponavljaju bez prevelike pomoći učiteljice s mogućnošću vlastitog kontroliranja točnosti zadataka po završetku rada. Učenicima su se sviđjeli provedeni sati te su ih ocijenili visokim ocjenama. Poželjno je učenicima češće pružiti takve načine rada kako bi se potaknuo njihov interes i želja za obrazovanjem radi njih samih.

Ključne riječi: Maria Montessori, Montessori pedagogija, alternativa pedagogija, Montessori materijali, razredna nastava

Summary

Maria Montessori has moved past the traditional way of teaching and dedicated her life to making and developing a pedagogy that enables all children to study and explore at their own pace using concrete materials which leads them to freedom, self-education, self-evaluation, completeness, satisfaction, motivation and gives them the desire to learn. How to arrange the classroom, pick the most suitable materials, how should a Montessori teacher act, which qualities should he possess, are all the important questions that need to be answered if one would like to have a well-organized and quality class that is driven by the principles of Montessori pedagogy. Immense attention is given to different materials which can be used in everyday class of public schools and enable pupils to comprehend abstract and distant concepts using concrete examples.

The goal of this research was to examine pupils' reactions towards given materials and methods that were following the principles of Montessori pedagogy, and were adapted to regular classes of Croatian language, mathematics and nature and society. Forty-seven students participated in this research across three first grades in elementary school in Zagreb. After held classes, designed and organized following the principles of Montessori pedagogy using the materials that were made following the criteria that Maria Montessori set, pupils were given a questionnaire about their imprints on held class. It has been concluded that the pupils which were a part of this research liked the alternative way of studying where they learn and revise on their own without much interference and help of the teacher with the possibility to evaluate the correctness of their answers after task completion. Pupils were pleased with conducted classes and graded them with flying colours. Preferably, these types of classes in a greater quantity would be a welcome change to spark pupils' interest and desire for education for their own sake.

Key words: Maria Montessori, Montessori Pedagogy, Alternative Pedagogy, Montessori materials, Elementary school education

1. UVOD

Sa željom da pomogne svoj djeci neovisno o njihovim različitostima, Maria Montessori se odmaknula od tradicionalne nastave i izgradila cijelu novu pedagogiju koja je aktualna još danas. Ona napušta klasičnu nastavu u kojoj je učitelj u središtu pozornosti i „predaje“ učenicima gotovo činjenično znanje, dok učenici sjede, slušaju i „uče“ jednakim tempom i načinima rada. Montessori pedagogija pruža razne ideje i drugačije metode koje je sama Maria Montessori osmislila, provjerila i usavršila tijekom svog dugogodišnjeg rada s djecom različite dobi. Njezina metoda se razlikuje od ostalih jer s jedne strane naglašava samostalnost i slobodu koju djeca imaju koja ih dodatno potiče na samodisciplinu i samopoučavanje, dok s druge strane učitelj vodi učenike na način da ih uvodi u rad, demonstrira im rad s raznim materijalima te usmjerava s obzirom na njihove individualne napretke i mogućnosti.

Cilj ovog rada je istaknuti važnost Montessori pedagogije i alternativnog pristupa u školovanju koji uvelike olakšava učenicima vrijeme provedeno u školi, učenje, rad i razvoj. Rad se sastoji od tri glavna dijela. U prvom, teorijskom dijelu se opisuje Montessori pedagogija, temelji na kojima je nastala, njezina važnost, metode i načela prema kojima se povodi, važnosti okoline u kojoj se provodi, kao i važnosti učitelja i didaktičkih materijala. U drugom dijelu se opisuju materijali za hrvatski jezik, matematiku te prirodu i društvo koji su bili izrađeni za potrebe istraživanja, a koji su prilagođeni učenicima 1. razreda državne osnovne škole, vodeći se Nastavnim planom i programom. U trećem, empirijskom dijelu se navode problemi, ciljevi, hipoteze i sudionici istraživanja, opisuju se postupci provođenja istraživanja u razredu, instrumenti koji su korišteni kao i rezultati istraživanja i rasprava.

U radu se koriste izrazi *dijete* i *učenik* koji se odnose i na djevojčice i na dječake. Također se u radu najčešće koristi izraz *učitelj*, ali su sve metode, načini, postupci i sl. primjenjivi za odgojitelje, učitelje i druge osobe koji rade u Montessori institucijama ili prema Montessori načelima.

2. MONTESSORI PEDAGOGIJA

U Montessori pedagogiji pozornost se stavlja na slobodu djece koja im omogućava da sami izaberu didaktičke materijale s kojima će raditi (materijali koji su im poznati) i koliko dugo, na samodisciplinu i samopoučavanje koje oblikuje i vodi učitelj, ali ga u većem dijelu ostvaruje učenik sam te na individualizirani pristup koji je prilagođen prema svakom učeniku s obzirom na njegove sposobnosti i napredak u odnosu na njega samog. Prema Lillard (2011), samodisciplina se razvija kroz rad koji odgovara interesima pojedinog učenika, kojeg potiče učitelj pokazujući mu rad određenim materijalom, a nastavlja je razvijati sam učenik zadovoljavajući svoju potrebu za znanjem. „Pomozi mi da to učinim sam!“ – fraza je koja asocira na Mariju Montessori i Montessori pedagogiju. Djeci nije potrebna direktna pomoć odrasle osobe koja će za njih riješiti zadatak pred kojim se nalaze ili koja će im direktno pomoći u aktivnosti. Djeci je potrebna pomoć kod izbora materijala i uvođenja u rad s materijalima, indirektna pomoć koja ih uvodi u učenje, a zatim ih pušta da sami dođu do cilja. Kako bi dijete uspjelo iskoristiti svoje mogućnosti i što bolje ih razviti, njihovu aktivnost potiče dobro pripremljen Montessori učitelj koji sljedeći načela Montessori pedagogije uređuje okolinu za učenje i rad te vodi učenike na njihovom putu. Osim učitelja, veliku ulogu igraju i didaktički materijali koji svojim karakteristikama učenike pozivaju i motiviraju na rad te im omogućavaju učenje. Učenici uče pomoću Montessori materijala koristeći osjetila i ponavljanjem aktivnosti sve dok ne dođe do zasićenja ili do završetka aktivnosti. Kako bi se svakom djetetu omogućilo da napreduje i uči s obzirom na samoga sebe, za svakog se priprema pojedinačni plan učenja koji odgovara tempu rada učenika, njegovim interesima, mogućnostima i sl. Zbog individualiziranog pristupa učenici rade u okolini koja ih ne prisiljava da svi uče na jednake načine te im to daje dodatnu slobodu i mogućnost da rade u skladu sa svojim interesima.

2.1. Maria Montessori

Maria Montessori, prva žena liječnica u Italiji, pedagoginja te jedno od poznatijih imena u pedagogiji i školstvu zaslužna je za nastanak pedagogije koja pomaže učiteljima i učenicima da učenje pretvore u zadovoljstvo, a školu u drugi dom djece. Iako su od Marije Montessori očekivali da će postati učiteljica, ona se odlučila za studij medicine te tako postala prva studentica medicine, a kasnije i prva žena liječnica u Italiji. Po završetku studija počinje s volonterskim radom u psihijatrijskoj

klinici gdje njezinu pozornost posebno privlače djeca za koju se smatralo da imaju smetnje u razvoju, a kojima nije bila pružena adekvatna pomoć (Matijević, 2001). Na njezin daljnji rad su posebno utjecali radovi Itarda i Seguina. Itard se najvećim dijelom bavio proučavanjem gluhtonijemih osoba, a Seguin je razvijao vježbe i pomagala za djecu s mentalnim teškoćama, što je potaknulo Mariju Montessori da preuzme njihove temeljne ideje te da ih prilagodi djeci kojoj je bila potrebna pomoć (Britton, 2000). Na njezin rad su utjecali i radovi Rousseaua, Pestalozzija i Fröbela, a proučavanjem njihovih radova i promatrajući djecu s kojom je radila, shvatila je da ta djeca više imaju pedagoških, nego medicinskih problema (Matijević, 2001). Spajajući znanje drugih liječnika i pedagoga te iskustvo koje je svakodnevno dobivala u radu s djecom, omogućili su postupni nastanak Montessori metode, odnosno Montessori pedagogije, koja se njezinim radom i proučavanjima produbljivala i usavršavala. Oko 1900. godine postaje direktorica instituta za osposobljavanje učitelja za rad s djecom s teškoćama u učenju i razvoju, a institutu je bila pripojena eksperimentalna škola u kojoj je mogla proučavati i istraživati kako djeca uče s različitim didaktičkim materijalima te pratiti njihove prirodne aktivnosti i potrebe (Matijević, 2001). Njezin dvogodišnji rad u institutu i eksperimentalnoj školi je bio koristan te joj omogućio dublji uvid u to kako pomoći svoj djeci. Iako je do onda proučavala samo djecu s teškoćama, vjerovala je da se njezine metode rada mogu primijeniti na svoj djeci (Britton, 2000). Nakon toga Maria Montessori odlazi na Rimsko sveučilište kako bi više naučila o antropologiji, psihologiji i pedagoškoj filozofiji, gdje nekoliko godina kasnije postaje profesorica Pedagoške antropologije (Britton, 2000). Tijekom 1906. i 1907. godine u Rimu su izgrađeni stanovi za radnike, a za njihovu djecu je bio pripremljen prostor za čuvanje u kojima bi boravili kad su im roditelji radili. Prvenstveno, prostor za čuvanje djece je bio osmišljen kako bi djeca tamo provodila vrijeme te kako bi se spriječili da po ulicama rade nered ili da uništavaju zgrade. Prva dječja kuća u Rimu, *Casa de Bambini*, otvorena je 1907. godine te je bila namijenjena za djecu od 2. do 6. godine (Matijević, 2001). Maria Montessori je sredstva i metode koje je razvila u radu s djecom s teškoćama, i koje su uvelike pridonijele njihovom napretku, mogla primijeniti i u radu s ostalom djecom. Bila je u mogućnosti pratiti njihov rad s didaktičkim materijalima koje im je ponudila, napredak i spontane aktivnosti koje djeca čine tijekom učenja te joj je to pomoglo da shvati što djeci zaista treba te da nastavi razvijati Montessori metodu. Primijetila je da djeca sama pokazuju volju za radom na način da samostalno uzimaju

materijale koji ih interesiraju i uče pomoću njih ponavljajući određene radnje s mnogo pažnje i koncentracije. Maria Montessori nije radila samo s djecom vrtičke dobi, već je poučavala i djecu od 6 do 9 godina (Matijević, 2001). Na taj je način bila u mogućnosti istraživati kako djeca školske dobi rade s didaktičkim materijalima koje je izrađivala te mogu li se njezine metode primjenjivati i kod njih. Tijekom svog života je željela svoje metode prilagoditi i za djecu od 12 do 18 godina, ali nije stigla detaljno proučiti djecu te dobi tako da su metode za tu dob proučene i razvijene nakon njezine smrti (Walls, 2008).

S vremenom se pročulo o njezinom radu s djecom te je postala poznata po tome diljem svijeta. Rad Marije Montessori je postao svjetski poznati te su je pozivali u Englesku, Australiju, Ameriku i druge države gdje su uz njezinu pomoć otvarali vrtiće i dječje kuće koje su radile prema njezinim metodama i didaktičkim materijalima (Matijević, 2001). Zahvaljujući tome, mnogo država i danas primjenjuje, njeguje i širi njezine ideje i metode rada. Kako bi svoje znanje prenijela drugima, organizirala je brojne seminare, tečajeve i predavanja (Matijević, 2001). Na taj je način predstavljala svoj dugogodišnji rad, spoznaje do kojih je došla na temelju promatranja i rada s djecom te svoje metode, didaktičke materijale i ideje koje pomažu učiteljima i odgajateljima da na dobar način vode djecu i da im olakšaju učenje. Uz pomoć sina 1929. godine osniva *Association Montessori Internationale* (AMI) koji još danas služi za podučavanje odgajatelja i učitelja te međunarodne razmjene stručnjaka koji se bave Montessori pedagogijom (Matijević, 2001). Tijekom svog rada napisala je i objavljivala mnogo knjiga, koje su se prevodile na nekoliko jezika, a neke od njih je objavila i AMI organizacija. Nekoliko knjiga koje je napisala Maria Montessori: *Otkriće djeteta* (1909.), *Montessori metoda* (1911), *Upijajući um* (1949.), *Dječja otkrića* (1964.), *Od djetinjstva do mladenaštva* (1966.), *Kreativno dijete* (1972.) i mnoge druge (Matijević, 2001; Britton, 2000; Walls, 2008a).

2.2. Montessori rad i učenje

Prema Mariji Montessori (2012) u dječjoj kući, *Casa de Bambini*, svi učenici su bili različite dobi s ciljem da stariji pomažu mlađima jer na taj način potiču mlađu djecu da čim prije nauče brinuti o sebi. Zato i djeca sve rade sama bez prevelike pomoći učitelja jer imaju uzor prema kojem uče. Prema Buczynski i sur. (2019) suradnja ljudi različitih uzrasta je prirodna jer se događa u svim područjima života te bi zato

trebala biti prirodna i u školama jer omogućava učenicima da nestane suparničko ponašanje među njima te uklanja hijerarhiju koja nastaje zbog različitih uzrasta. Stariji učenici su uzor mlađim učenicima i model prema kojem mogu učiti i koji ih inspirira, dok prisustvo mlađih učenika starije potiče na razumijevanje mlađih i razvijanje poštovanja prema njima.

Lekcije koje učitelj predstavlja učenicima trebaju biti privlačne, praktične, prikazane pomoću igre ili kao igra kako bi zainteresirale učenike, pobudile njihovu znatiželju i želju za radom te najvažnije, prekinute u pravom trenutku kada je učenik još uvijek zainteresiran za lekciju kako bi on samostalno mogao nastaviti s radom prije nego što je se zasiti (Montessori, 2013). Osim zanimljivih lekcija i privlačnih materijala, prije početka rada, potrebno je stvoriti ugodnu i pozitivnu atmosferu s učenicima i među učenicima kako bi im se olakšao daljnji rad i suradnja. Učenici bi se trebali osjećati ugodno pokraj osoba s kojima će svakodnevno raditi tako da znaju da ih uvijek mogu zamoliti za pomoć ako im je potrebna te da bez oklijevanja pomažu jedni drugima. Kod individualnog rada s učenikom, učitelj sjedi s učenikove dominantne strane (s učenikove desne strane ukoliko je učenik dešnjak) kako bi učenik vidio demonstraciju rada s didaktičkim materijalom i kako bi mogao nastaviti raditi s tim materijalom nakon pokazivanja (Rajić, 2016). Kada je potrebno, učitelj učenicima daje instrukcije za rad te im nudi materijale koji bi ih mogli interesirati, ali uz minimalno objašnjavanje, tek toliko da ih potakne na rad, dok učenik sam pun zadovoljstva i entuzijazma uči sam ili po modelu od drugih učenika istovremeno razvijajući empatiju i uzajamnu pomoć (Montessori, 2014). Kod predlaganja didaktičkih materijala učenicima, učitelj obraća pažnju da je to materijal s kojim je učenik već upoznat ili mu učitelj demonstrira rad novim materijalom ukoliko misli da je učenik za to spreman. U trenutku kada učenik krene u samostalan rad, učiteljevo uplitanje nije potrebno. Učitelj učenike promatra iz daljine bez previše interveniranja, čak i kad učenik napravi pogrešku u aktivnosti jer se očekuje od učenika da sam primijeti u čemu je pogriješio te da tu pogrešku sam ispravi (većina materijala ima „kontrolnu pogrešku“/“kontrolnu listu“ pomoću koje učenik sam može provjeriti je li točno riješio zadatak). Maria Montessori (2013) preporuča da se učenika ne prisiljava na rad kad on ne želi raditi ili sudjelovati u nastavi već da ga se pusti jer će on sam dobiti motivaciju za rad vidjevši ostale učenike kako rade te kako ih učitelj pohvaljuje u njihovom radu.

Prije nego što učenici krenu s učenjem nastavnog sadržaja, uče neke od osnovnih vještina koje će im olakšati suradnju s ostalim učenicima u razredu i razviti poštovanje prema materijalu kojeg će koristiti. Učenici uče kako pomaknuti stolac u tišini, kako da razmotaju tepih, kako da se kreću po učionici i sl. radeći sve to bez da ometaju druge u radu i bez da im sruše ili pomaknu materijal s kojim rade.

Prema Healy Walls (2008a) svaka skupina koja se vodi prema Montessori načelima treba postaviti nekoliko pravila kako bi skupina mogla uspješno funkcionirati i kako bi se unutar nje održao mir i suradnja. Neka od tih pravila su:

- u učionici postoji po jedan primjerak svakog materijala
- učenik koristi materijal tako dugo dok nije završio s radom dok drugi učenik koji želi taj materijal treba pričekati
- učenici rade u tišini kako ne bi ometali druge u radu
- učenici poštuju tuđi prostor te ne hodaju po nečijem radnom mjestu ili tepihu već ih zaobilaze
- kako bi učenici uvijek znali gdje se koji materijal nalazi, potrebno ga je nakon vježbe vratiti na njegovo mjesto te se taj postupak vraćanja također smatra dijelom vježbe
- ukoliko učitelj komunicira s jednim od učenika, drugi ih učenici ne prekidaju; poželjno je da učitelj i učenici imaju znak kojim učenici učitelju pokazuju da ga trebaju kad je zauzet.

2.3. Pripremljena okolina

„Najvažniji elementi Montessori pedagogije jesu prikladno pripremljena okolina s posebnim Montessori razvojnim didaktičkim priborom i poseban društveni okvir koji nudi suzdržani Montessori odgojitelj odnosno Montessori učitelj.“ (Philipps, 2003, str. 13). Kako bi učenicima omogućili prigodno okruženje za učenje i rad trebali bi im omogućiti svaki od tih elemenata. Pripremljenu okolinu u kojoj će učenik provoditi nekoliko sati dnevno učeći treba prilagoditi upravo njemu jer u tom prostoru učenik provodi najviše vremena te bi se tu trebao osjećati najugodnije kako bi se svakodnevno želio vratiti u učionicu i u njoj provoditi svoje vrijeme te kako bi imao volju i motivaciju za radom. Učionica je prostorija u kojoj učenici imaju priliku učiti, socijalizirati s drugim učenicima te razvijati svoje sposobnosti pomoću različitih aktivnosti i materijala. Kod uređenja učionice ili prostora u kojem će učenik

boraviti, treba prostor, stvari i predmete sagledati iz djetetove perspektive. Učionice uređene prema Montessori konceptu imaju jednake karakteristike. To su uredne sobe u koje dopire dovoljno svjetlosti, s malim namještajem (stolci, stolovi, ormari) prilagođenim učenicima. Na ormarima i policama su pregledno i uredno posloženi materijali smješteni u visini učenikovog dosega kako bi ih on sam u svakom trenutku mogao uzeti i vratiti bez pomoći ili traženja dopuštenja odraslih osoba. Svi regali i police bi trebali biti otvoreni da učenik može vidjeti gdje se nalazi materijal kojeg želi uzeti, ali i da ga novi materijali mogu privući i potaknuti na rad s njima. Važno je da u učionici svaki materijal ima svoje mjesto kako bi učenici znali gdje mogu uzeti željeni materijal te gdje ga vratiti kad završe s radom. Namještaj je lagan kako bi ga učenici lako mogli sami nositi, a stolovi su različitih veličina i oblika – kvadratnog oblika, pravokutnog oblika (najčešće služi za rad u paru), i okrugli stolovi (Montessori, 2014). Poželjno je da je učionica opremljena didaktičkim materijalima i primjerenim namještajem, ali i da ima dovoljno prostora kojim se učenici mogu slobodno kretati te da mogu učiti i raditi na različitim mjestima u učionici, kao na tepihu, za stolom i sl. Učionice su opremljene malim tepisima raznih boja koje učenici mogu postaviti gdje žele, na njih donijeti materijal koji im je potreban za rad te u miru raditi tamo gdje se osjećaju najugodnije. Svi su učenici upoznati s posebnim načinom odmatanja tepiha, kako kod postavljanja svog tepiha ne bi ometali druge učenike u radu. Manji materijali za rad su najčešće smješteni u kutijama ili košarama tako da učenik bez problema može uzeti željeni materijal i odnijeti ga na svoje radno mjesto. Učenici se također mogu poslužiti drvenim pladnjevima koji im olakšavaju donošenje i pospremanje materijala. Budući da postoji Montessori materijal za različita područja rada (jezik, matematika, likovna umjetnost...) učionice često imaju dio prostorije koji je predviđen posebno za taj nastavni predmet gdje se i nalaze svi materijali koji pripadaju tom predmetu (Lillard, 2011). Idealno je ako se u učionici nalaze biljke i manje životinje o kojima učenici zajedno s učiteljem mogu brinuti ili da imaju vrt u kojem mogu uzgajati biljke, ali i provoditi slobodno vrijeme ili vrijeme za učenje (Philipps, 2003). Prema Healy Walls (2008b), pripremljena okolina treba biti učenicima ugodna za rad, topla i privlačna te su učenici u školskoj dobi spremni zajedno s učiteljem sudjelovati u uređenju i organizaciji prostora. Učenici često u suradnji s učiteljem uređuju učionicu te imaju pravo donositi odluke o tome gdje će se nešto premjestiti i što bi se moglo promijeniti ili urediti i sl.

Tijekom školske dobi, ali i ranije djeca upijaju sve što vide oko sebe. Poželjno je da je učionica estetski uređena s reprodukcijama umjetničkih djela ili fotografijama kako bi bila ugodna oku, a i kako bi učenici od najranije dobi razvijali ukus. Zadatak je učitelja da učenike upozna s kvalitetnim umjetničkim djelima iz svih umjetnosti (likovne, glazbene, jezika...) te da ih nauči razlikovati umjetnost od kiča. Prema Huzjaku (2008) na učiteljima je da učenike okruže kvalitetnim sadržajem jer od najmlađe dobi djeca razvijaju svoje opažanje. Healy Walls (2008a) savjetuje da bi se kvalitetna likovna djela trebala postaviti u učionici u visini djetetovih očiju, da bi trebalo učenike upoznati s kvalitetnim glazbenim djelima, ali i kvalitetnom literaturom te ako je moguće, odvesti ih u muzej kako bi ih se potaknulo da stvore ljubav prema lijepim stvarima te da razvijaju svoju kreativnost.

2.4. Montessori učitelj i odgojitelj

Dio pripremljene okoline je dobro pripremljen Montessori učitelj ili odgojitelj. „Montessori odgojitelji, učitelji i terapeuti moraju razviti sposobnost indirektnog vođenja, dopustiti djetetu da samo gradi svoju ličnost, nalazi svoj osobni ritam, samo odlučuje i postaje neovisno.“ (Philipps, 2003, str. 67). Za razliku od tradicionalne nastave gdje većinu vremena učitelj vodi glavnu riječ i predaje učenicima nastavni sadržaj, od Montessori učitelja se traži da odbaci vjerovanja da je on u središtu nastavnog procesa te da na to mjesto stavi svoje učenike. Sa što manje vođenja nastave i sa što manje riječi, učitelj dopušta učenicima da uz prave upute i prigodne materijale sami odluče s kojim će materijalom raditi, kojom brzinom i intenzitetom, koliko dugo, da uče preko vlastitih pogrešaka ispravljajući svoj rad i na kraju da dođu do zaključaka. Naravno da će učitelj pomoći učeniku, posebno u početku, predlažući mu razne materijale i pokazujući vježbe te ga usmjeriti na pravi put ukoliko je to potrebno, ali većinu vremena će učenik provesti učeći sam ili u suradnji s drugim učenicima služeći se prigodnim materijalom za rad. Osim što učenici rade sami ili u suradnji s drugim učenicima u paru ili skupini, često rade jedan na jedan s učiteljem. Zadaća je učitelja da učenika uvede u korištenje materijala, dok učenik nakon toga sam nastavlja raditi s tim materijalom te na taj način sam uči i otkriva (Philipps, 2003). Predstavljanje novog materijala učenicima se može izvesti na način da se rad demonstrira cijelom razredu, manjoj skupini djece ili pojedincu (Lillard, 2011). Kada mu učitelj pokaže rukovanje materijalom, učenik sam odabire materijal s kojim želi raditi, a učitelj se udaljava od učenika i promatra ga/ih u radu. Kad se

učenik zasiti, kreće u rad s idućim materijalom s kojim zna rukovati ili ga učitelj usmjerava u drugom smjeru predlažući drugi materijal. Prema Mariji Montessori (2003), učitelj bi trebao biti pasivan, biti u mogućnosti prijeći preko svog autoriteta, smanjiti svoju aktivnost te pustiti učenika da sam uči i napreduje. Ponekad je teško učiteljima ostati po strani i ne uplesti se u rad učenika te ih pustiti da sami otkrivaju i istražuju. U situacijama u kojima učenik iznova radi istu grešku primjećujući ju, ali ne ispravljajući, učitelj je taj koji to promatra bez uplitanja i pušta učenika da sam otkrije u kojem je koraku pogriješio. Taj trenutak kada učenik točno ispuni zadatak sam ispravljajući grešku mu pruža zadovoljstvo nakon dugog rada te je to razlog zašto se učitelj i nije mogao umiješati. Da je učitelj učeniku ponudio rješenje, učenik ne bi došao do tog zadovoljstva i sreće koje je postigao uspješno rješavajući zadatak. Učitelj promatra učenika u radu kako bi ga ispravio u pogrešnom ili neurednom korištenju materijala, a ne kako bi ispravio učenika ukoliko je on pogrešno riješio zadatak jer zna kako će učenik uočiti svoju grešku te je sam ispraviti iznova ponavljajući istu aktivnost (Montessori, 2014). Usprkos tome što učenik sam treba riješiti problem koji se pred njim nalazi, neke situacije zahtijevaju pomoć učitelja. Ukoliko učenik pogrešno koristi materijal, vjerojatnost da tim materijalom nauči ono što bi trebao je mala. To su situacije u kojima učitelj intervenira i pokazuje učeniku ispravno korištenje kako bi on mogao uspješno nastaviti s radom. Kod pokazivanja rada s materijalom, odnosno uvođenja u vježbu, od Montessori učitelja se traži da ne objašnjava učenicima svoje postupke već da postupak poprati sa što manje govora kako bi učenici sami mogli zamijetiti radnje i donijeti zaključak o njima na temelju viđenog (Philipps, 2003). Zato učitelj pažljivo izvodi pokrete kako bi učenici uočili ono što je bitno kod određenog materijala i upamtili postupke. Neke od osobina koje bi svaki učitelj, pa tako i Montessori učitelj, trebao imati su: dosljednost, nježnost, brižnost, pozitivnost, empatija, emocionalna stabilnost, strpljenje, urednost/uredan izgled itd. (Philipps, 2003). Učitelj treba ostati dosljedan posebno što se tiče pravila i obaveza kojih se učenici trebaju pridržavati, kako bi učenici naučili koja pravila trebaju poštivati i koje granice se ne prelaze. Da se učenici povežu s učiteljem, ali i s ostalim učenicima u razredu, učitelj prema njima ne bi trebao biti grub i hladan, već bi im svima trebao pružiti određenu nježnost i pokazati brižnost tako da i učenici sami postanu takvi s vremenom te da razviju empatiju. Kako bi u razredu vladala pozitivna atmosfera, zadatak je učitelja da bude dobro raspoložen te da osobne probleme ne unosi u učionicu kako ih ne bi prenio na učenike koji primjećuju

promjene raspoloženja kod učitelja koji im je model. Budući da su didaktički materijali i aktivnosti jedan od važnijih faktora u Montessori pedagogiji, treba ukloniti moguće ometajuće čimbenike i ne dopustiti da izgled učitelja bude jedan od njih. Prema Philipps (2003) učitelj treba biti uredan i prigodno odjeven za razred te obratiti pažnju na odabir nakita, šminke i odjeće. Osim toga što bi izgled učitelja mogao ometati učenika u radu, učitelji bi trebali pripaziti na svoj izgled zato što su oni uzor učenicima, a djeca u toj dobi često uče po modelu.

Prema Matijeviću (2001), razvojne i obrazovne potrebe pojedinog učenika nije moguće zadovoljiti ako se za sve učenike organizira jedan oblik nastave u kojem svi rade iste aktivnosti u određenom vremenu. Takav rad je poželjno izbjegavati jer ne uče sva djeca na jednak način te je nekim učenicima potrebno više vremena da svladaju sadržaje, a drugima manje. Učitelj koji radi prema Montessori metodi promatra učenika, njegove mogućnosti, potrebe i želje te na temelju toga stvara individualizirani plan i program za njegov rad i napredovanje. Na taj način prilagođava nastavu svakom učeniku te mu omogućava da napreduje u odnosu na vlastiti uspjeh i tempo te se od učenika ne očekuje da svi u isto vrijeme budu na istom nivou. Takav pristup omogućava učeniku da se on u potpunosti razvije i da uz dovoljno vremena nauči ono što ga zanima.

2.5. Montessori materijali

Maria Montessori je promatrajući djecu i radeći s njima te proučavajući radove Itarda i Séguina osmislila didaktičke materijale koje joj je od 1920. pomogao izraditi Albert Nienhuis (Philipps 2003). Originalni didaktički materijali su izrađeni od prirodnih i kvalitetnih sirovina te su upravo zato originalni Montessori materijali izdržljivi i traju godinama prolazeći kroz ruke djece i učitelja. Svi današnji originalni Montessori materijali trebaju biti jednak te zato proizvođači materijala trebaju slijediti pravila i standarde koje propisuje AMI - *Association Montessori Internationale*, a koji se temelje na kriterijima koje je sama Maria Montessori imala za materijale koje je koristila u dječjim kućama (Philipps 2003). Kako mnogi učitelji, odgajatelji i roditelji ponekad nisu u mogućnosti priuštiti za svoju djecu originalne materijale, često se opuštaju u izradu materijala slijedeći Montessori načela kako bi ti materijali bili što bliži originalnima.

Prema Healy Walls (2008) kriteriji koje originalni Montessori materijali trebaju posjedovati su idući:

1. ograničena količina materijala
2. izdvajanje željene lekcije
3. estetska privlačnost
4. red i urednost
5. poticanje aktivnosti
6. kontrola pogreške.

U Montessori učionici od svakog didaktičkog materijala postoji samo jedan primjerak. Ako učenik želi raditi materijalom koji se već koristi, treba pričekati drugog učenika da završi sa svojim radom ili može u međuvremenu uzeti drugi materijal i započeti drugu vježbu. Na taj način učenici vježbaju dijeljenje materijala, razvijaju strpljenje i dobar odnos te poštovanje prema učenicima i materijalima. Također, učenik može, dok čeka željeni materijal, promatrati drugog učenika kako on radi tim materijalom te indirektno učiti ono što se uči tom vježbom (Philipps, 2003). Ukoliko je to moguće (ovisno o didaktičkom materijalu), učenici mogu zajedno obavljati vježbu koristeći isti materijal. Kod učenika koji su najčešće navikli da dobiju stvari u trenutku kad ih požele, veliki je izazov pričekati da drugi učenik završi sa svojim radom. Zato takvim načinom rada gdje učenici imaju samo jedan primjerak svakog materijala, oni razvijaju strpljenje i odgađanje užitka, što je za djecu ne tako lagan zadatak.

Na nekim Montessori materijalima moguće je izvoditi više vježba i aktivnosti. Primjerice, pomoću šarenih perlica učenik može učiti brojeve od 1 do 9, zbrajanje i oduzimanje brojeva, ali i množiti ih. Kada se učenicima demonstrira rad materijalom važno je da im se pokazuje samo jedna vježba, odnosno aktivnost, u tom trenutku kako ih različite vježbe ne bi zbunile i kako ih oni ne bi pomiješali te kako bi se u vrijeme promatranja vježbe mogli koncentrirati samo na tu jednu vježbu, a ne na više njih (Healy Walls, 2008b).

Kada se uđe u učionicu opremljenu prema načelima Montessori pedagogije u kojoj se nalaze Montessori materijali, mogu se primijetiti uredno posloženi, vidljivi materijali na otvorenim policama koje krase zajednička karakteristika – estetska privlačnost. Učenik bi svojevolumeno trebao željeti raditi s materijalima bez da ga na to netko prisiljava, zato materijali trebaju pružati ugodan estetski doživljaj kako bi potaknuli učenika da ih koristi (Healy Walls, 2008b). Osim što materijali trebaju biti privlačni oku, trebaju biti i uredno posloženi, čisti i djetetu dostupan. Tijekom

obavljanja vježbe, djecu se potiče da materijale koriste što urednije te da ih uredno poslože kad završe s radom.

Bez aktivnosti učenici neće naučiti ono što bi trebali, zato materijal treba biti osmišljen tako da učenike potiče na aktivnost i korištenje čim ga oni primijete.

Većina Montessori vježba i materijala ima kontrolu pogreške. Kod onih vježba kod kojih se kontrola pogreške ne nalazi na samom materijalu, njima je kontrola pogreške učitelj, drugi učenik ili kontrolna kartica/lista pomoću koje učenik provjerava svoj rad. Neki materijali imaju jasnu kontrolu pogreške koja se primijeti kod slaganja (npr. brojevni putovi, umetaljke i sl.), dok se kod drugih kontrola pogreške nalazi na poledini (kod kartica) u obliku boje (npr. kartice s crvenim krugom su par), simbola i sl. Kod nekih zadataka je teško ili nemoguće staviti kontrolu pogreške direktno na materijal pa učenik uz njih dobiva kontrolnu karticu/listu na kojoj se nalaze rješenja koja on uspoređuje sa svojim rješenjima. Kod nekih aktivnosti je neizbježno da je učitelj taj koji provjerava rad učenika, a kod nekih je moguće napraviti da učenici provjeravaju točnost zadataka jedni drugima (kod aktivnosti u paru ili u skupinama). Pomoću takvog načina rada učeniku se daje mogućnost da sam uoči pogrešku u radu te da je sam ispravi bez prevelikog uplitanja učitelja te se na taj način kod učenika razvija samostalnost i koncentracija (Philipps, 2003).

Materijali bi trebali biti raspoređeni tako da vode učenike od lakših vježbi prema težima, od konkretnijih materijala do apstraktnijih, od jednostavnijeg prema složenom i od cjelovitog k pojedinačnom (Philipps, 2003). Zato su u Montessori učionicama materijali raspoređeni s lijeve na desnu stranu, od gore prema dolje, ovisno o primjeni, složenosti i ostalim odrednicama. Prije nego što učenici počnu s radom, potrebno im je pokazati gdje se koji materijal nalazi, kojim su redoslijedom poredani te koji je postupak korištenja materijala. Važno je upozoriti učenike da ne koriste materijal čije im rukovanje nije demonstrirano kako ne bi došlo do pogrešnog učenja (Lillard, 2011). Iako učenici mnogo toga uče pomoću konkretnih materijala, Maria Montessori je isticala da materijal ne smije zamijeniti stvaran svijet, već on samo služi kako bi učenik pomoću njega spoznao znanja o svijetu (Seitz, Hallwachs, 1997). Didaktički materijal je učenicima pomoćno sredstvo koje ih dovodi do znanja u trenucima kad im se to znanje ne može pokazati pomoću stvarnosti ili kada je previše apstraktno.

2.5.1. Jezik

Maria Montessori je smatrala da djeca trebaju i mogu naučiti pisati prije nego što nauče čitati jer im je to prirodnije te im je lakše naučiti prvo pisati. Kod djece se mišićni pokreti ruku mogu razviti dosta rano što im omogućava da rano počnu s vježbama pisanja, dok s druge strane čitanje zahtijeva razvijenije intelektualne sposobnosti jer dijete treba interpretirati znak koji vidi, modulirati i izgovoriti glas te sve znakove i glasove oblikovati u razumljivu riječ (Montessori, 2012). Prema Healy Walls (2008a) kada učenik zna koji glas pripada kojem slovu (što može naučiti pomoću slova od brusnog papira) te kako koristiti materijal kojim uči i vježba pisanje, odnosno tvorbu riječi, on će spontano početi stvarati riječi što se dodatno potiče i vježba raznim aktivnostima i igrama koje će na kraju dovesti do samostalnog pisanja. Kako djeca spontano počinju pisati, isto tako im spontano dolazi i čitanje. Jednom kad znaju koji glas odgovara kojem simbolu te kako ih spojiti u riječ, sve natpise koje vide oko sebe će pokušati dešifrirati, odnosno pročitati. Healy Walls (2008a) preporuča da se zato u učionici na razne predmete stave naljepnice s njihovim nazivima kako bi se učenika potaknulo na čitanje, kako bi on brže naučio čitati te kako bi proširivao svoj vokabular. Učenik će u početku vjerojatno globalno čitati ili samo odgonetnuti što se nalazi na naljepnici tako da poveže naziv tog predmeta sa slovima, ali će na taj način ujedno vježbati čitanje.

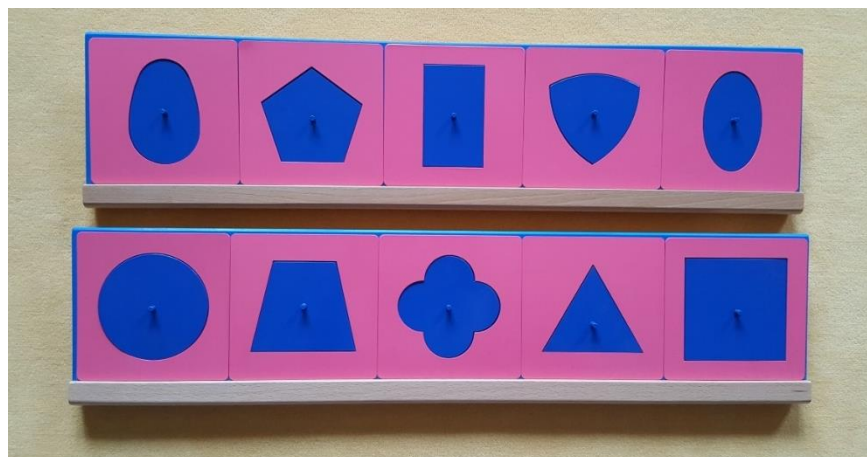
Prema Buczynski i sur. (2019) kod učenja pisanog jezika i govora postoje iduće skupine materijala:

1. materijali koji uvode i pripremaju dijete za čitanje i pisanje
2. materijali koji služe za uvježbavanje i učenje čitanja s razumijevanjem (dovodi do totalnog čitanja)
3. materijali koji uvodi dijete u funkciju vrsta riječi
4. materijali za analizu rečenica, odnosno za analizu čitanja.

U nastavku će se opisati materijali koje učenici mogu koristiti u 1. razredu državne osnovne škole s obzirom na Nastavni plan i program.

Prije nego učenici krenu s pisanjem i učenjem slova abecede, njihov je zadatak naučiti pravilno držati sredstvo za pisanje izvodeći predvježbe za pisanje slova. Metalni umeci se najčešće sastoje od 10 različitih geometrijskih likova čija se boja razlikuje od boje podloge (najčešće su umeci plave, a podloga ružičaste boje), a poredani su od lakših prema težima za iscrtavanje i popunjavanje. Svaki umetak ima malu dršku pomoću koje učenik vadi umetak te na taj način vježba pincetni hvat. Uz

ovaj materijal se najčešće koristi 10 bojica različitih boja i knjižica s već gotovim dizajnima koje je Maria Montessori pripremila od radova djece koje je pratila i čije je radove skupljala 5 godina (Montessori, 2014). Metalne umetke učenik koristi tako da najprije uzme okvir umetka, postavi ga na bijeli papir i čvrsto ga držeći, bojom prođe po rubovima crtajući obrisne crte lika (Montessori, 2014). Nakon toga miče okvir i uzima umetak kojeg postavlja na iscrtani lik, uzima bojicu druge boje ponavljajući postupak i dobiva rezultat koji mu je privlačan te ga to potiče da ponovi postupak s drugim bojama kako bi vidio koju će boju dobiti kombinacijom tih boja (Montessori, 2014). Nakon toga učenik ispunjava unutrašnjost lika crtama pazeći da ne prijeđe obrisne linije. Kako učenik duže vrijeme izvodi ovu vježbu, u njegovom radu se može primijetiti napredak. Vježbajući pisanje bez stvarnog pisanja, učenici s vremenom prestaju prelaziti obrisnu liniju, njihove linije postaju ravne, čvrste i paralelne te mnogi od njih nastavljaju s ovom aktivnošću čak i kada nauče pisati slova. (Montessori, 2012). Kada bi primjerice učitelj uzeo umetke i svakom učeniku podijelilo po jedan, bez da oni sami odabiru jedan od svih izloženih umetaka koji će koristiti, učinak ne bi bio jednak jer su izloženi umeci privlačni oku te učenike privlače da ih sve isprobaju nacrtati (Montessori, 2014). Zato se metalni umetci postavljaju na otvorenu površinu kako bi privlačili učenike i poticali ih na rad.

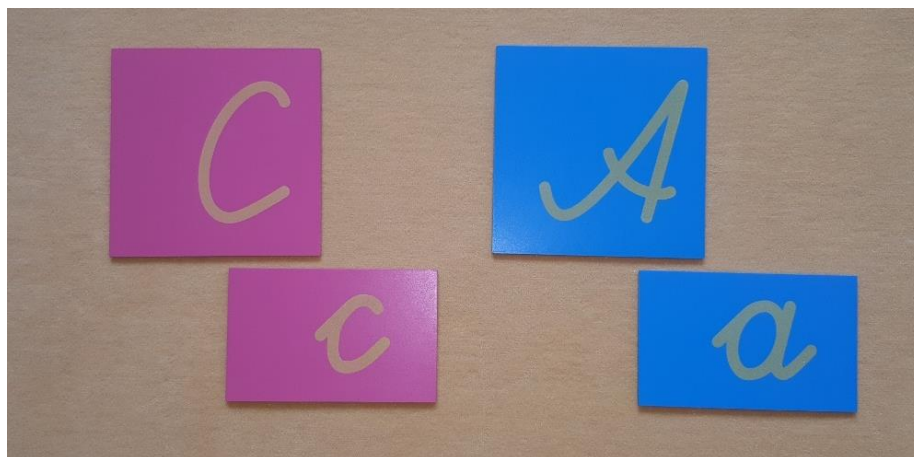


Slika 1. Metalni umeci – predvježba za pisanje

(Izvor: osobna arhiva)

Materijali koji uvode učenike u čitanje i pisanje su: slova od brusnog papira, pomična abeceda i metalni umeci (Lillard, 2011). Još 1908. godine Maria Montessori je izrezavši slova od brusnog papira, lijepeći ih na glatku površinu izradila prva slova

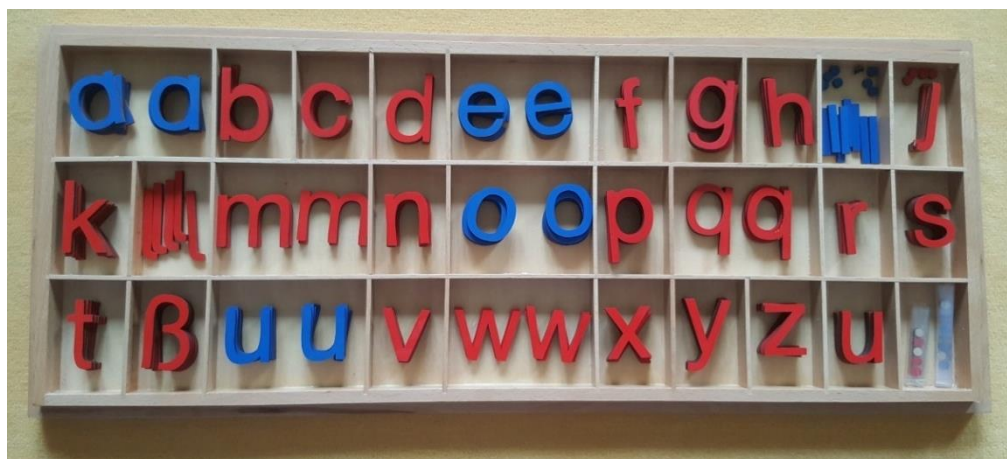
abecede od brusnog papira za koja je primijetila da ih djeca koriste ne samo u prepoznavanju slova, već i u stvaranju riječi (Montessori, 2012). Prolazeći prstima po slovu u smjeru u kojem se ono piše učenici uče izgled slova, smjer pisanja slova, ali i vježbaju šaku za kasnije pisanje. Učenici s dva prsta (kažiprst i srednji prst) prolaze po slovu od brusnog papira, a kontrola pogreške im je razlika u dodiru između hrapave površine slova i glatke površine pozadine. Ukoliko učenik prstima prijeđe na glatku površinu, zna da je pogriješio te se vraća na hrapavu površinu prateći slovo. Samoglasnici se nalaze na drvenim pločicama plave boje, a suglasnici na pločicama ružičaste boje. Sva slova su izrezana od finog brusnog papira dovoljno hrapavog da učenik osjeti razliku između papira i podloge, ali dovoljno glatkog da mu ne ošteti jagodice na prstima te da ga iznova privuče i potakne na rad. Prateći slovo od brusnog papira s dva prsta učenik će naučiti smjer pisanja iznova ponavljajući vježbu prolazeći prstima po slovu, bez straha da načini pogrešku koju djeca često imaju kada uče pisati slova (Montessori, 2012). Kada učenik prolazi prstima po slovu, odnosno kad dira slovo i u isto vrijeme ga gleda, događa se kooperacija osjetila čime učenik priprema šaku za pisanje, ali u isto vrijeme uči izgled slova i smjer pisanja te se kasnije te dva procesa odvajaju, tako da promatranje slova prelazi u čitanje, a „diranje“ slova postaje pisanje (Montessori, 2012). Ovaj materijal se predstavlja učenicima pomoću lekcije u tri koraka s kojom učitelj učeniku predstavlja tri po tri nova slova prelazeći prstom po slovu i izgovarajući njegov glas.



Slika 2. Primjer rukopisnih slova od brusnog papira

(Izvor: osobna arhiva)

Pomična abeceda je materijal pomoću kojeg učenici stvaraju riječi. U pomičnoj abecedi slova su izrezana od kartona crvene (suglasnici) ili plave (samoglasnici) boje te su odvojena u kutiji s pretincima, a djeci često služe (kod jezika poput talijanskoga i hrvatskoga gdje glas odgovara simbolu) kako bi od slova složili riječ koju su čuli, a kasnije i svoje riječi (Montessori, 2014). U današnje vrijeme, slova su često napravljena od drva ili plastike kako bi bila trajnija. Prema Mariji Montessori (2013) svaka abeceda se sastoji od 6 jednakih slova i znakova (točka, zarez, apostrof, uskličnik, upitnik...). Prema tome, učenik ima dovoljno slova da složiti pred sobom više riječi odjednom. Iako učenici ne pišu direktno slova, odnosno riječi na papir, oni tvore riječi od slova koja se nalaze ispred njih, bilo da su to riječi koje im je netko zadao ili nazivi predmeta kojima trebaju pridružiti naziv. Pomična abeceda također služi kako bi učenik najprije složio neku riječ i nakon toga je zapisao. Prve riječi koje učenici čitaju su najčešće riječi koje slažu koristeći se pomičnom abecedom, iako to nije pravo čitanje koji dolazi kasnije, jer oni samo prepoznaju simbole koje su složili te ih pretvaraju u glas često ne znajući što riječ znači (Montessori, 2013). Čak i to početničko čitanje je uvod koji učenike priprema i potiče na razvoj čitalačkih vještina i stvara ljubav prema čitanju i jeziku.



Slika 3. Pomična abeceda – slova formalne abecede

(Izvor: osobna arhiva)

Lillard (2011) u svojoj knjizi spominje da mnoge materijale za učenje jezika učitelj može izraditi sam koristeći flomastere, olovku i papir te da ukoliko se plastificiraju, uz manje prepravke mogu trajati godinama.

2.5.2. Matematika

Prema Buczynski i suradnicama (2019) kod matematike razlikujemo iduće skupine materijala:

1. materijali koji uvodi u brojeve od 1 do 10
2. materijali za uvođenje u dekadski sustav
3. materijali za linearno brojenje
4. materijali za računske operacije - dekadski sustav
5. materijali za osnovne zadatke - zbrajanje, oduzimanje, množenje, dijeljenje
6. materijali za računske operacije - razlomci.

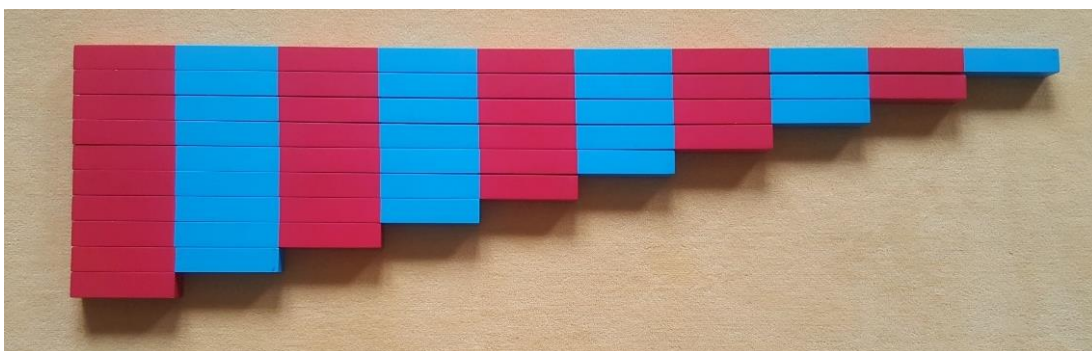
U nastavku će se opisati materijali koje učenici mogu koristiti u 1. razredu osnovne škole s obzirom na Nastavni plan i program (2006) prema kojem učenici iz aritmetike uče brojeve od 0 do 20 i njihovo zbrajanje i oduzimanje.

„Montessori matematički pribor omogućuje djetetu da brojevine veličine konkretno-osjetilno spozna i dođe do najviših matematičkih apstrakcija.“ (Philipps, 2003, str. 105). Učenik će koristeći konkretne predmete uvidjeti i spoznati pojmove koji su mu apstraktni te će ih lakše i brže naučiti i shvatiti kroz njemu zanimljive aktivnosti i pomagala. U matematici je poznati I-G-S-Z (iskustvo-govor-slika-zapis) model koji omogućava učeniku da postupno spozna sadržaj prvo pomoću iskustvenog djelovanja koje popraća govorom, dok nakon toga to prenosi u sliku i na kraju zapisuje (Glasnović Gracin, 2017/2018). Učenik koji uči pomoću Montessori metoda iskustvo dobiva preko konkretnih materijala i njihovom manipulacijom što može popratiti govorom te na kraju zapisati ako je potrebno. Prema Lillard (2011) kod rada s matematičkim materijalima učenici se najprije upoznaju s količinom, zatim količini pridružuju određeni simbol koji joj odgovara, a nakon toga stvaraju povezanost između količine i simbola. Takav postupak vodi učenike od konkretnog prema apstraktnom.

Važno je spomenuti da su u matematici (kao i drugim područjima) dijelovi matematike kodirani različitim bojama. Zbrajanje je označeno crvenom bojom te se zato kutije sa zadacima zbrajanja, obrubi papira, igre i sl. označavaju crvenom bojom ili crvenom pozadinom kako bi učenik na prvi pogled znao koji su zadaci zbrajanja. Oduzimanje se označuje zelenom bojom, množenje žuto, a dijeljenje plavom.

Neki od materijala koje učenici mogu koristiti u 1. razredu osnovne škole kako bi popratili nastavne teme Nastavnog plana i programa su: brojevni prutovi, brojke od brusnog papira, vretena, brojke i žetoni, ploča za zbrajanje i šarene perlice.

Drveni brojevni prutovi debljine najčešće 2 centimetara, a dužine od 10 centimetara (najkraći), gdje je svaki sljedeći za 10 centimetara dulji, sve do dužine od 1 metra (najveći), plave su i crvene boje koje se izmjenjuju svakih 10 centimetara jedna nakon druge. Učenik priprema materijal donoseći na tepih jedan po jedan prut posebnim načinom držanja pruta kako ne bi nekog drugog ozlijedio ili omeo u radu tijekom pripremanja svog radnog mjesta za vježbu. Na tepihu nasumično slaže sve prutove pa kreće s njihovom usporedbom određujući koji je najmanji, koji je veći od njega itd. pa sve do najvećeg pruta te ih tako i poreda, upravo onako kako mu je prvi put bilo demonstrirano od strane učitelja. Idući korak je da svakom prutu „pridruži“ jedan broj tako da šakom uhvati polje crvene ili plave boje govoreći broj polja, npr. uzima prut s dva polja i broji ih obuhvaćajući ih šakama: „jedan, dva – ovo je dva“. Brojevni prutovi služe kako bi se učenik upoznao s količinom brojeva od 1 do 10 brojeći polja prutova, a nakon što učenik pomoću vježbe u tri koraka svlada brojke od brusnog papira, pridružuje ih drvenim prutovima s obzirom na količinu koju prikazuju (Philipps, 2003). Na taj način učenik povezuje količinu sa simbolom te spaja konkretno (brojevni prut) s apstraktnim (simbol broja). Osim brojki od brusnog papira, učenik može brojevnim prutovima pridružiti drvene pločice na kojima se nalaze brojke. Također, brojevni prutovi služe kako bi učenici upamtili kojim su redoslijedom poredani brojevi od 1 do 10 i kako bi povezali naziv broja s veličinom koju predstavlja te da je svaki broj zaseban objekt. Najkraći prut je crvene boje te se on može iskoristiti kao kontrola pogreške da se provjeri je li razlika između dva susjedna pruta taj jedan, najkraći prut.



Slika 4. Brojevni prutovi

(Izvor: osobna arhiva)

Brojke od brusnog papira su najčešće napravljene na glatkoj, drvenoj pločici zelene boje, a na nju je zalijepljena brojka (od 0 do 9) od brusnog papira žute ili zlatne boje. Slične su slovima od brusnog papira te učenik pomoću njih uči smjer pisanja i izgled brojke, istovremeno izgovarajući njezin naziv dok mu je kontrola pogreške glatka površina na kojoj se brojka nalazi. Cilj ovog materijala je da učenik upozna simbole od 0 do 9, pridružuje im nazive govorom te da prateći prstima brojku nauči smjer njezinog pisanja (Rajić, 2016). Kontrola pogreške je kao i kod materijala *Slova od brusnog papira*. Površine pločice i brojke su različite glatkoće tako da učenik zna kada mu prsti nisu na brojki, a brojka od grublje površine ga potiče da je prati prstima. Jednom kad učenik svlada brojke od brusnog papira i nauči što koji simbol predstavlja, ovaj materijal se može koristiti s brojevnim prutovima na način da učenik određenom prutu pridruži njegov simbol postupno ih slažući od većeg prema manjem (Montessori, 2014).



Slika 5. Brojke od brusnog papira

(Izvor: osobna arhiva)

Vretena su materijal čiji je cilj da učenici pomoću konkretnog pribora spoznaju nulu i nauče nizati brojeve od 0 do 9. Originalni materijal se sastoji od 45 drvenih vretena, jedne kutije s 10 pretinaca ili dvije kutije od kojih svaka ima po 5 pretinaca koji su odijeljeni pregradama te 8 gumica ili marama (Lillard, 2011). Iznad svakog pretinca se nalazi napisana brojka od 0 do 9 kako bi dijete znalo u koji pretinac pripada koliko vretena. Vježba se izvodi tako da učenik odvaja vretena i uzima određeni broj vretena (npr. 9), veže ih gumicom ili maramom te ih stavlja u pretinac iznad kojeg je napisana brojka 9 (Lillard, 2011). Prema Mariji Montessori (2014) ova se vježba može izvesti pomoću originalnog materijala (drvenih vretena), ali i raznih štapića,

kockica, žetona i sl. s originalnom kutijom u koju će učenici stavljati materijal s kojim rade. Cilj je ove vježbe da učenik s konkretnim materijalom primijeti da svakoj brojki odgovara neka količina, osim 0 jer za pretinac iznad kojeg je napisana brojka 0 neće imati vreteno/štapić kojeg će staviti jer će ih sve rasporediti u ostale pretince. Uz to, učenik također uči brojanje od 0 do 9 te pridruživanje količine simbolu (Rajić, 2016). Kontrola pogreške je 45 vretena koja će nedostajati ili će ih biti previše ako ih učenik pogrešno rasporedi.



Slika 6. Drvena vretena

(Izvor: osobna arhiva)

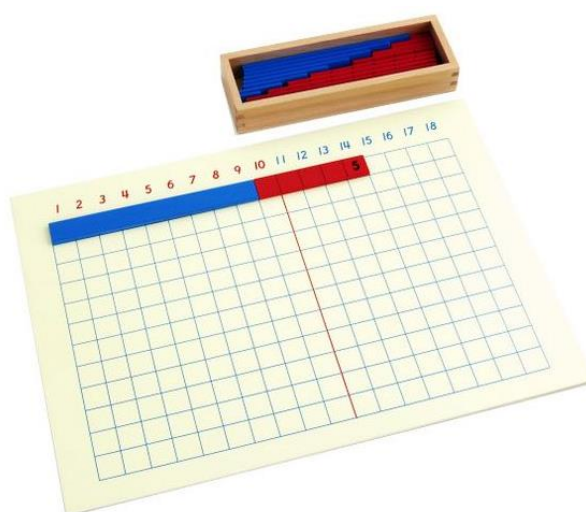
Brojke i žetoni se sastoje od brojki koje su izrezane iz drveta ili drvenih pločica na kojima su napisane brojke od 1 do 10 te od 55 crvenih kružića koji predstavljaju žetone/kružiće. Aktivnost se izvodi na način da učenik brojkama pridružuje primjerenu količinu žetona te na taj način povezuje brojke s količinom. Kontrola pogreške je to što određeni broj žetona pripada pojedinom simbolu te ako učeniku po završetku aktivnosti ostanu žetoni ili mu nedostaju kako bi završio aktivnost, to mu ukazuje da je došlo do pogreške. Materijal se također može iskoristiti da se učenike uvede u pojam parnih i neparnih brojeva. Učenik ispod svake brojke slaže žetone u dva reda te može vizualno primijetiti razliku između parnih i neparnih brojeva što se tiče količine (Lillard, 2011).



Slika 7. Brojke i žetoni

(Izvor: osobna arhiva)

Ploča za zbrajanje se sastoji od tablice na čijem se vrhu nalaze brojke od 1 do 18 i 11 redova od gore prema dolje na koje se slažu drvene daščice. Daščice predstavljaju brojeve od 1 do 9, dolaze u dva seta od kojih je jedan u plavoj, a drugi u crvenoj boji, drvene su i tanke te podijeljene na kvadrate koji odgovaraju onima u tablici i imaju brojke na svom kraju, ovisno o tome koji broj predstavljaju. S pločom i daščicama dolaze liste sa zadacima (npr. $5 + 4$) koje učenik rješava na način da za prvi pribrojnik (5) uzme daščicu plave boje i stavlja je na ploču, a za drugi pribrojnik (4) daščicu crvene boje koju postavlja pokraj plave daščice te iščita rješenje iznad daščica koje nakon toga zapisuje na listić čije rješenje kasnije može provjeriti na listi sa zadacima koja mu služi kao kontrola pogreške (Lillard, 2011). Često korištenje ovog materijala će dovesti učenika do automatizacije te mu tada više neće biti potrebne ploča i daščica već će sve radnje izvoditi napamet.



Slika 8. Ploča za zbrajanje

(Izvor: <https://montessorioutlet.com/authentic-montessori/mathematics/addition-strip-board-510500270.html> 22. 6. 2019.)

Materijal šarene perlice se sastoji od nekoliko štapića na kojem su perlice, od kojih svaki štapić predstavlja jedan broj te su prema tome označeni određenom bojom. Svaki štapić čini žica s perlicama koja je zavrnutu na oba kraja kako bi perlice ostale na njoj. Svaki broj je predstavljen jednom bojom. Tako je štapić s perlicama koja predstavlja broj jedan crvene boje, štapić s perlicama koji predstavlja broj dva zelene boje, broj tri ružičaste boje, četiri je žute boje, pet je svijetloplave boje, šest je ljubičaste boje, sedam je bijele boje, osam je smeđe boje, devet je tamnoplave boje i deset je zlatne boje. U kutiji se nalazi 5 setova perlica (5 štapića od svakog broja), a upravo to što su one male i ne zauzimaju mnogo prostora omogućava učenicima da lako rukuju s njima te da ih bez teškoće premještaju i koriste na malim stolovima (Montessori, 2013). Učenici najprije koriste ovaj materijal kako bi uvježbali redosljed brojeva od 1 do 9 te kako bi naučili koja boja označava koji broj što će im olakšati daljnji rad. Jednom kad znaju da npr. žuta boja označava broj četiri, a bijela boja broj sedam, bez problema mogu uzeti te štapiće i računati s njima. S vremenom učenik spontano prestaje brojiti perlicu za perlicom i prepoznaje koji broj štapić predstavlja samo prema boji. Pomoću ovog materijala učenik može vježbati i zbrajanje do 20 na način da pročita zadatak, uzme dva štapića koja mu trebaju, prebroji perlice posebno (ukoliko učenik još ne zna koji štapić predstavlja koji broj), koji bi bio njihov zbroj te zapisuje rješenje na papir. S vremenom učeniku prestaju trebati štapići s perlicama kako bi zbrojio dva broja, odnosno izračunao zadatak, što je za njega uspjeh jer je došlo do mentalnog računanja (Montessori, 2013). Uz ovaj materijal dolazi i „jahač“ ili „skakač“, a to je plastični ili kartonski komadić koji ima izrez s kojim učenik „preskače“ perlice i broji ih te on učeniku olakšava brojenje.



Slika 9. Šarene perlice i skakač

(Izvor: osobna arhiva)

Kutija sa zadacima se sastoji od kutije koja je podijeljena na dva dijela – u jednom dijelu su kartice za zadacima, a u drugim kartice s rješenjima. Ovaj materijal je primjeren za učenike koji su s baratanjem osnovnih matematičkih zadataka došli do automatizacije te im nije potreban konkretan materijal kako bi ih riješili. Učenik koristi materijal tako da spaja kartice sa zadacima s njihovim rješenjima. Kontrola pogreške mu je to da svaki zadatak ima jedno rješenje, te mu se po završetku aktivnosti sva rješenja trebaju poklapati sa zadacima. Kutija sa zadacima može sadržavati zadatke zbrajanja, oduzimanja, množenja ili dijeljenja. Kod svake od tih kutija poklopac je označen prigodnom bojom, ovisno o računskoj operaciji. Tako je poklopac kod kutije sa zadacima zbrajanja crvene boje, kod zadataka oduzimanja poklopac je zelene boje, kod zadataka množenja žute boje i kod zadataka dijeljenja poklopac je plave boje.



Slika 10. Kutija sa zadacima zbrajanja i kutija sa zadacima oduzimanja
(Izvor: osobna arhiva)

2.5.3. Kozmički odgoj

Maria Montessori je kozmički odgoj predvidjela za djecu od 6 do 12 godina jer je smatrala da je to idealna dob za učenje o Zemlji i svemiru jer je onda dječji interes za nastanak svijeta i svega što ga okružuje najveći te je to idealno razdoblje da učenik upije znanje o tome (Healy Walls, 2008b). Najčešći originalni materijali za kozmički odgoj koji se mogu kupiti su materijali za geografiju, ali to ne znači da učitelj koji radi prema načelima Montessori pedagogije treba učenike upoznati samo s geografijom, već da treba sam izraditi materijale kojima će učenicima približiti: antropologiju, astronomiju, botaniku, ekologiju, evoluciju, etiku, informatiku, povijest, umjetnost, geografiju, zoologiju, itd. (Philipps, 2003). U izradi materijala za kozmički odgoj učiteljima su ruke otvorene te oni mogu izraditi materijale za razne nastavne sadržaje pridržavajući se načela Montessori pedagogije. Kozmički odgoj se može usporediti sa sadržajem kojeg učenici u našim školama uče iz prirode i društva, a u kasnijem obrazovanju i sa sadržajem iz povijesti, geografije, biologije i kemije. Sva znanja se djeci ne predaju već se im omogućava da oni sami dođu do njih kroz različite aktivnosti. „Djeca su poticana da se pitaju, da provode istraživanja, eksperimentiraju, sakupljaju znanja, promatraju i demonstriraju vještine.“ (Buczynski i sur., 2019, str. 95). Na taj način se pobuđuje interes učenika te ih se motivira da sami provode istraživanja, a učenici na taj način bolje i lakše uče te njihov interes za ta područja ne prestaje, a znanje koje steku je trajno. Osim što u kozmičkom odgoju učenici uče o svijetu, svemiru, biljkama i životinjama, također uče i o ljudima različitih rasa, vjera, drugim kulturama i životu na drugim

kontinentima te istovremeno razvijaju toleranciju, razumijevanje, empatiju i poštivanje prema svim ljudima (Philipps, 2003). Dok mnogi nastavnici djecu „uče“ koje je lijepo, a koje ružno ponašanje te što se smije, a što ne smije činiti, Montessori pedagogija kroz kozmički odgoj učenike upoznaje s različitim kulturama, vjerama, rasama i sl. te im omogućava da shvate po čemu su ljudi isti, a po čemu različiti te da to treba poštivati. Na taj način djeca ne „uče“ napamet što se smije, a što ne, već razvijaju vlastito kritičko mišljenje i tolerantno ponašanje. Philipps (2003) preporuča da se kod aktivnosti iz kozmičkog odgoja obrati pozornost na to da se uključe pokreti, crtanje, pisanje i govor te da se učenicima ne daju sve informacije o tome što uče uz to da budu primjerene njihovom uzrastu. Bitan dio kozmičkog odgoja su priče (o evoluciji Zemlje, ljudi, civilizacija, jezika i brojeva) koje su često popraćene materijalima, u kojima djeca sudjeluju i uživaju slušajući ih, a koje služe kao uvod u važne teme (Healy Walls, 2008b). Te priče uvode učenike u sadržaje, a nakon toga im se pomoću konkretnih pribora (fotografije, predmeti) približavaju često apstraktni sadržaji. Posebno kod kozmičkog odgoja djeci ne možemo predočiti neke stvari iz prve ruke jer su nam često udaljene, nedostupne ili nemoguće za prikazati te zato koristimo zamjenu – napravljeni pribor, fotografije i sl. Buczynski i sur. (2019) smatraju da je mašta jedan od bitnijih faktora u kozmičkom odgoju jer nakon ispričanih priča i ponuđenih pribora i didaktičkih materijala, probuđena mašta učenika utječe na njihov daljnji rad i motiviranost. Zadatak Montessori učitelja da kod učenika pobudi maštu, čuđenje i interes koji će prerasti u rad i istraživanje te konačno učenike dovesti do znanja, dok će činjenice koje su samo date učenicima nakratko zakupiti njihovu pažnju i na kraju, u većini slučajeva, ostati zaboravljene (Healy Walls 2008b). Prema tome, kozmički odgoj udaljava učenike od učenja svih činjenica iz često suhoparnih udžbenika te im omogućava da ih sami otkriju, istraže, prouče i na taj način bolje usvoje.



Slika 11. Primjer originalnog materijala za kozmički odgoj – kutija s kontinentima i životinjama
(Izvor: osobna arhiva)

2.6. Vježba/lekcija u tri koraka

Vježba u tri koraka se izvodi kada učenika želimo upoznati s novim pojmovima na način da mu se predstave tri po tri nova pojma. Kao što samo ime govori, lekcija se sastoji od tri koraka – imenovanja, prepoznavanja i izgovaranja naziva pojma (Montessori, 2014). Kod imenovanja učeniku se predstavljaju novi pojmovi (npr. ovo je slovo *a*, itd.) uz pokazivanje na konkretnom materijalu (npr. na slovu od brusnog papira) uz ograničeni govor od strane učitelja. Nakon što se imenuju sva tri pojma, prelazi se na prepoznavanje. Prepoznavanje se provodi tako da se od učenika traži da odgojitelju dade ili pokaže neki od pojmova ili da ga odnese negdje u učionici, nekome od prijatelja, sakrije i sl. (Montessori, 2014; Rajić, 2016). Tu se odmah zadovoljava djetetova potreba za kretanjem te se aktivnost iz učenikove perspektive pretvara u igru. Kod izgovaranja naziva pojma dijete bi trebalo prepoznati o kojem se pojmu radi te ga imenovati. Ukoliko dijete ne zna prepoznati i imenovati pojam, vraća se na prijašnji korak, prepoznavanje, te aktivnost završava kada se uspješno izvede ili kada je dijete zasićeno tom aktivnošću (Rajić, 2016). Tri nova pojma po aktivnosti su dovoljna kako bi učenik dovoljno dugo ostao zainteresiran te je važno obratiti pažnju da to ne budu tri slična pojma (npr. o, a, c), već da budu što različitiji (m, f, š) kako se učenik ne bi zbunio te kako ih ne bi pomiješao (Lillard, 2011). Da

uvodimo više od tri pojma od jednom, učenik bi mogao izgubiti interes i odustati od aktivnosti ili postoji mogućnost da mu ona postane preteška zbog previše ponuđenih informacija.

2.7. Igra tišine/vježba tišine

Igra tišine ili vježba tišine je aktivnost koja se skoro svakodnevno izvodi u vrtićima i školama koje rade prema Montessori pedagogiji. Djeca najčešće sjede na tepihu ili na stolcima u formaciji kruga. Tijekom spremanja za odlazak u školu i samog puta do škole, djeca su često požurivana pa im zato igra tišine služi kao vrijeme kad se mogu opustiti i smiriti kako bi u laganom ritmu započeli taj dan s radom. Igra tišine može poslužiti kao uvod u sat, odnosno u nastavnu jedinicu koja će se taj sat raditi, te se njezina tema može prilagoditi tom satu. S druge strane, igra tišine može poslužiti kako bi se učenici opustili i odmaknuli od rada i učenja.

Tijekom igre učitelj pokazuje učenicima što im je činiti sa što manje govora i objašnjavanja. Promatrajući ga, jedan po jedan učenik ponavlja aktivnost u potpunoj tišini. Kada je aktivnost završena učitelj pita učenike ako misle da je današnja igra tišine bila uspješna. Učenici najčešće smatraju da je igra bila uspješna ukoliko su je svi uspjeli obaviti u tišini. Ukoliko učenici smatraju da igra nije bila uspješna, pojedinci se ne izdvajaju već će oni sami tijekom iduće igre znati što nije poželjno da čine kako ne bi ometali druge učenike tijekom igre i kako bi igra bila uspješna.

Iako je spomenuto kako se igra tišine učenicima pokazuje sa što manje objašnjavanja, prvih nekoliko igara se učenicima treba detaljnije objasniti kako bi znali što se želi postići i na što trebaju paziti kako bi svi uspješno izvršili zadatak. Kada učenici dođu u 1. razred, potrebno im je nekoliko mjeseci da igru tišine izvedu „bez greške“. S vremenom se učenici opuštaju i bez problema provode cijelu igru u tišini obavljajući aktivnost koja im je prikazana.

Maria Montessori je tijekom svog rada otkrila da djeci odgovara tišina koju su sami načinili, da im je ugodno u takvom okruženju te da ga žele ponoviti (Montessori, 2003). Jednog je dana, u prvoj dječjoj kući, ušla u prostoriju držeći u rukama četveromjesečno dijete te je usmjerila pažnju učenika na to kako je dijete mirno i tiho, što je učenike umirilo, stišalo te su tu tišinu željeli ponoviti (Montessori, 2003). Tako je nastala ideja za igrom tišine koju je Maria Montessori u daljnjem radu s djecom usavršila. Jedna od tih vježba je bila ta da je tiho, blagim glasom zvala dijete imenom s određene udaljenosti kako bi dijete čuvši svoje ime došlo do nje u što većoj tišini

(Montessori, 2003). U trenutku kad dijete čuje svoje ime laganim i pažljivim pokretima ustaje, što tiše pomičući stolac i krećući se polako i pažljivo da ne udari u namještaj ili da ne sruši neki od didaktičkih materijala, odlazeći prema glasu koji ga je pozvao (Montessori, 2014). To je naravno potrajalo jer je u razredu bilo mnogo učenika, ali su svi sa strpljenjem uživajući u tišini čekali svoj red. Iz toga je zaključila da je i to još jedna vježba u kojoj djeca uživaju i koju vole ponavljati te da su na taj način usavršili prelaženje prepreka i razvili spretnost kako bi zadržali tišinu i izvršili aktivnost (Montessori, 2003).

3. MATERIJALI IZRAĐENI PREMA MONTESSORI NAČELIMA

Maria Montessori je osmislila i izradila didaktičke materijale za razna područja koje djeca koriste za učenje te svi njezini materijali slijede načela koje je postavila. Originalni Montessori materijali su često skup ili ih je teško, skoro i nemoguće pronaći u Hrvatskoj te se zato mnogi učitelji, odgojitelji i roditelji upuštaju u izradu vlastitih materijala sljedeći Montessori načela. Originalne materijale za hrvatski jezik je skoro nemoguće kupiti jer su prilagođeni drugim jezicima koji se u mnogočemu razlikuju od našega, posebno u slovima čije potpuno jednake dijakritičke znakove ne možemo pronaći u drugim jezicima. Za potrebe ovog istraživanja svi su materijali izrađeni sljedeći Montessori načela pod vodstvom certificirane Montessori pedagoginje doc. dr. sc. Višnje Rajić. Neki od materijala su izrađeni prema već postojećim Montessori materijalima (šarene perlice, slova od brusnog papira), dok su drugi osmišljeni i izrađeni na način da odgovaraju nastavnim temama iz Nastavnog plana i programa za 1. razred osnovne škole jer originalni materijali za učenje tih tema ne postoji. Tijekom organizacije i provedbe nastavnih sati, obraćena je pozornost na to da se učenicima približe neka od Montessori načela koja je bilo moguće uvrstiti u nastavne sate. Zato je nastava bila osmišljena tako da učenici većinu toga rade sami (osim 2 zadatka – jedan iz hrvatskoga jezika, drugi iz matematike koji rade u skupinama), a da im učitelj služi kako bi im demonstrirao rad materijalima i poticao učenike na rad njime. Skoro svaki materijal je imao kontrolu pogreške (samo je kod nastavnih listića kontrola pogreške bila učitelj) te su učenici bili poticani da sami provjere i isprave pogreške ukoliko dođe do njih. Učenike se poticalo na poštivanje materijala te da ih po završetku rada vrata u stanje u kojem su ih zatekli kako bi učenik koji dolazi nakon njih samo mogao započeti s radom.

Također, nastavni sati su organizirani na način da se pokuša zadovoljiti potreba učenika za kretanje i radom rukama.

Ranije je spomenuto da se u učionicama koje se vode prema Montessori načelima nalazi po jedan primjerak svakog materijala. Za potrebe ovog istraživanja je napravljena iznimka te su svi materijali pripremljeni u nekoliko primjeraka (4 – 5) kako bi svaki učenik mogao obavljati neku od aktivnosti te kako učenici ne bi čekali jedni druge jer je vrijeme provođenja istraživanja bilo ograničeno na 45 minuta, odnosno na 1 školski sat.

Buczynski i sur. (2019.) spominju kako u Montessori školi u Zagrebu dan započinje jutarnjim krugom koji služi kako bi se učenici povezali, ali i kako bi donijeli odluke, pravila, dogovore i sl. koje će im trebati za taj dan. Zato je osmišljeno da svaki sat započne u krugu kako bi se učenike uvelo u sadržaj koji će taj dan naučiti ili ponoviti ili kako bi im se pokazao rad materijalima koje će taj sat koristiti.

3.1. Jezik (hrvatski jezik)

Prema Nastavnom planu i programu (2006) učenici u 1. razredu osnovne škole iz hrvatskoga jezika uče početno pisanje velikih i malih rukopisnih slova u latiničnom pismu, a prema obrazovnim postignućima učenici bi trebali naučiti pravilno pisati slova, riječi i rečenice. Za potrebe istraživanja, za učenike je bio osmišljen i proveden sat učenja velikog i malog rukopisnog slova (u jednom razredu slova C, u drugom razredu slova Č) tijekom kojeg su se učenici mogli služiti slovima od brusnog papira (veliko i malo C ili Č). Sat je organiziran sljedeći nastavne situacije kod učenja velikog i malog rukopisnog slova prema Beženu i Reberskom (2014).

Za učenike su izrađena slova od brusnog papira (velika i mala) koja su im bila ponuđena prije pisanja samih slova te su ih učenici koristili prateći ih prstima i istovremeno izgovarajući glas slova i naziv nekog predmeta koji sadrži to slovo.



Slika 12. Primjer slova od brusnog papira izrađenih za nastavni sat hrvatskoga jezika
(Veliko i malo rukopisno slovo C i Č)
(Izvor: osobna arhiva)

Za individualni rad, osmišljene su 4 aktivnosti unutar kojih su se učenici rotirali po skupinama kako bi prošli svaku od njih. Tijekom prve aktivnosti, učenici su u bilježnicu lijepili ilustracije koje u svojem nazivu sadrže glas koji su taj dan učili te su njihove nazive pisali rukopisnim slovima pokraj ilustracija. Nije bilo zadano koliko naziva treba napisati svaki učenik, već je svaki učenik radio vlastitim tempom. Kontrola pogreške je bila kontrolna lista na kojoj su se nalazile sve ilustracije pokraj kojih je naziv svake od njih zapisan rukopisnim slovima.



Slika 13. Primjeri kontrolnih lista za 1. samostalnu aktivnosti iz hrvatskoga jezika
kod učenja velikog i malog formalnog slova C ili Č
(Izvor: osobna arhiva)

U drugoj aktivnosti učenici su trebali prepisivati u bilježnice rukopisnim slovima riječi koje su bile napisane formalnim slovima. Nije bilo zadano koliko riječi treba napisati svaki učenik, već je svaki učenik radio vlastitim tempom. Kontrola pogreške je bila kontrolna lista na kojoj su se nalazile sve riječi poredane po abecedi napisane rukopisnim slovima. U trećoj skupini učenici su trebali prepisati u bilježnicu rečenice pazeći na veliko slovo na početku rečenice i pravopisni znak na kraju rečenice. Nije bilo zadano koliko rečenica treba napisati svaki učenik, već je svaki učenik radio vlastitim tempom. Kontrola pogreške je bila kontrolna lista sa svim rečenicama koje su bile napisane rukopisnim slovima. U četvrtoj skupini učenici nisu više radili individualno već su surađivali jedni s drugima unutar skupine. Učenici su dobili jednake rečenice koje su imali u trećoj skupini te je svaki učenik trebao pročitati po jednu rečenicu, a zadatak ostalih učenika je bio da ga slušaju. Sve rečenice i riječi kojima su učenici bili izloženi tijekom sata su bile zasićene slovom koje su učenici taj dan učili.

3.2. Matematika

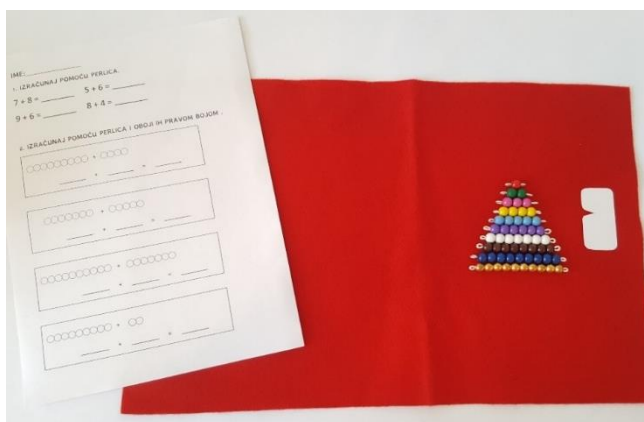
Prema Nastavnom planu i programu (2006) učenici u 1. razredu osnovne škole iz matematike uče *Zbrajanje i oduzimanje brojeva do 20*, a prema obrazovnim postignućima učenici bi trebali ovladati postupkom zbrajanja i oduzimanja do 20. Za potrebe istraživanja, za učenike je osmišljen i proveden sat vježbanja i ponavljanja za zbrajanje i oduzimanje brojeva do 20 s prelaskom desetice. Za učenike su bile izrađene šarene perlice, kutija sa zadacima oduzimanja i društvena igra zbrajanja i oduzimanja.

Šarene perlice su izrađene prema originalnom Montessori materijalu, a posebna pozornost se posvetila na boje perlica, njihovu veličinu i debljinu žice. Za učenike je bio pripremljen set šarenih perlica, plastični skakač, podloga u crvenoj boji (jer se matematički zadaci zbrajanja „označavaju“ crvenom bojom), bojice i nastavni listić sa zadacima. Nastavni listić se sastoji od dva zadatka. U prvom zadatku učenici su trebali koristeći perlice izračunati četiri zadatka zbrajanja. U drugom zadatku su se pred učenicima nalazili ilustrirani štapići perlica, a njihov je zadatak bio da ih prebroje i odrede prema broju boju perlica gledajući konkretne perlice, da napišu ispod štapića perlica koji broj predstavlja te da izbroje ta dva broja i napišu rezultat. Nakon što su učenici završili s radom od njih se očekivalo da perlice poslože po redu

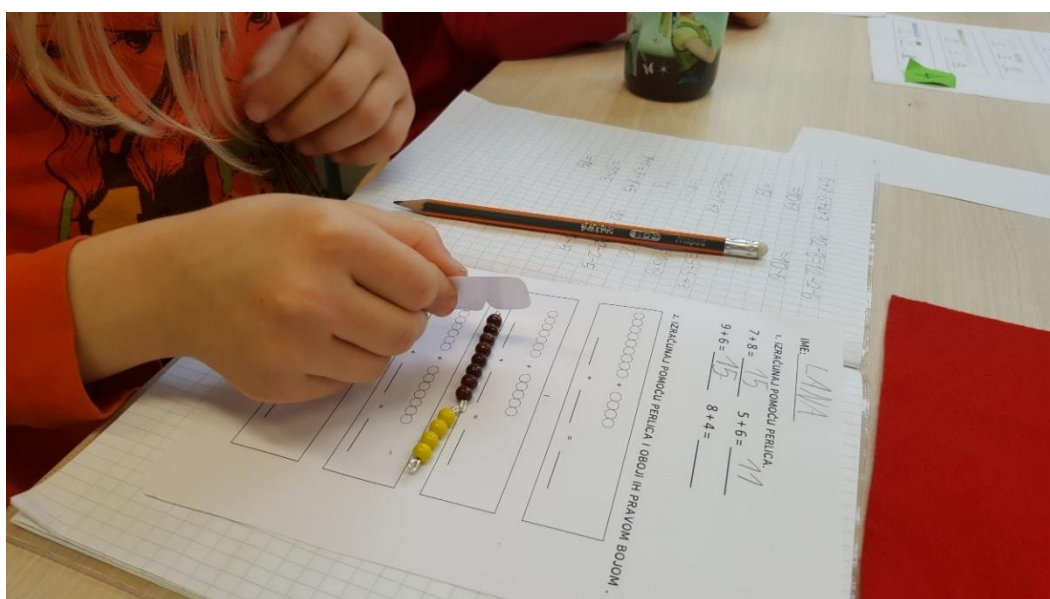
(od 1 do 10) kako im je bilo demonstrirano na početku sata kako bi idući učenik nakon njih odmah mogao započeti aktivnost.



Slika 14. Šarene perlice izrađene za nastavni sat matematike
(Izvor: osobna arhiva)



Slika 15. Šarene perlice sa skakačem i nastavnim listićem
(Izvor: osobna arhiva)



Slika 16. Učenica za vrijeme korištenja šarenih perlica
(Izvor: osobna arhiva)

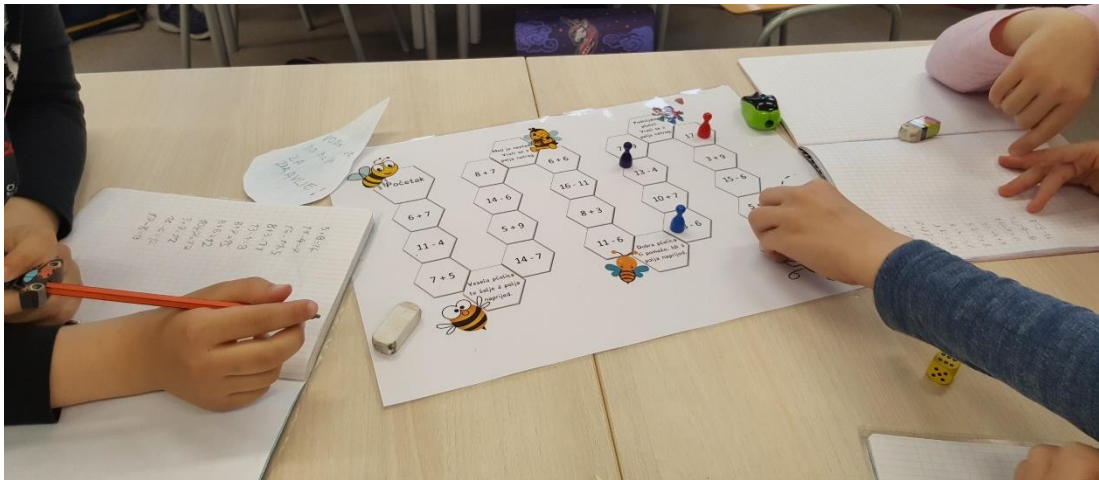
Iduća aktivnost koja je bila organizirana za učenika je kutija s 15 zadataka oduzimanja i njihovim rješenjima. U kutiji su se nalazili zadaci oduzimanja i njihova rješenja obrubljeni zelenim okvirom (matematički zadaci oduzimanja se „označavaju“ zelenom bojom). Zadatak učenika je bio da uzme zadatak iz svoje kutije, stavi ga pokraj bilježnice, prepíše ga u bilježnicu i riješi te nakon toga da

pronađe njegovo rješenje i stavi ga pokraj zadatka. Kontrola pogreške je bila to što za svaki zadatak postoji jedno rješenje. Nakon što su učenici završili s radom od njih se očekivalo da kartice sa zadacima i rješenjima vrata u kutije kako bi idući učenik odmah mogao početi sa zadatkom.



Slika 17. Učenik za vrijeme aktivnosti s kutijom sa zadacima oduzimanja
(Izvor: osobna arhiva)

U trećoj aktivnosti je zamišljeno da učenici unutar skupine surađuju te da su jedni drugima kontrola pogreške. Za učenike je bila pripremljena društvena igra sa zadacima zbrajanja i oduzimanja na papiru A3 veličine kako bi bila što preglednija učenicima, 4 čovječuljka za igru te igrača kocka. Igra se igrala na način da je jedan učenik bacao kocku te za toliko polja pomakao svog čovječuljka po ploči. Kad je došao do zadatka, svi učenici su ga rješavali u svoje bilježnice. Ukoliko je učenik koji je bacao kocku, točno riješi zadatak, ostao je na polju na koje je došao. Ukoliko je pogrešno izračunao, pomakao se polje unatrag (taj zadatak nije riješio). Zatim je na red došao idući igrač. Više igrača se istovremeno moglo nalaziti na istom polju. Kontrola pogreške su bili učenici jedni drugima. Nakon što su učenici završili s radom od njih se očekivalo da čovječuljke, kocku i ploču vrata na mjesto gdje su ih pronašli kako bi iduća skupina odmah mogla započeti sa svojim radom.



Slika 18. Učenci za vrijeme igranja društvene igre sa zadacima zbrajanja i oduzimanja

(Izvor: osobna arhiva)

3.3. Kozmički odgoj (priroda i društvo)

Prema Nastavnom planu i programu (2006) učenici u 1. razredu osnovne škole iz prirode i društva uče sadržaje iz nastavnih tema *Osobna čistoća, Zdravlje i Čistoća okoliša*, a prema obrazovnim postignućima učenici bi trebali *razumjeti i znati objasniti važnost održavanja osobne čistoće; razumjeti važnost redovite i zdrave prehrane, očuvanja zdravlja, liječenja i cijepljenja; spoznati važnost održavanja čistoće okoliša i prepoznati utjecaj čovjeka na okoliš*. Za potrebe istraživanja, za učenike je bio osmišljen i proveden sat vježbanja i ponavljanja nastavnog sadržaja iz osobne čistoće, zdravlja i čistoće okoliša.

Za učenike su bili osmišljeni i napravljeni idući materijali i aktivnosti: „odijevanje“ za godišnje doba ljeto ili zimu, razvrstavanje otpada u spremnike, obroci u danu (nastavni listić), razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće, izdvajanje zdravih namirnica (nastavni listić) i označavanje točnih tvrdnja kvačicama.

Materijal „*Odijevanje*“ za godišnje doba ljeto ili zimu se sastoji od: plastificiranog papira A4 veličine na kojemu se nalaze ilustracije dviju djevojčica iznad kojih je natpis „ljeto“ pokraj kojeg je kružić crvene boje ili natpis „zima“ pokraj kojeg je kružić plave boje, od različitih crteža odjevnih predmeta koji pripadaju ljetu ili zimi te od kutije u kojoj se nalaze svi ti crteži. Od učenika se očekuje da na ilustraciju djevojčice iznad koje piše *ljeto* pravilno posloži odjevne predmete koji se najčešće nose ljeti (kratka majica, kratke hlače, japanke, šešir i sunčane naočale), a da na ilustraciju djevojčice iznad koje piše *zima* pravilno posloži odjevne predmete koji se

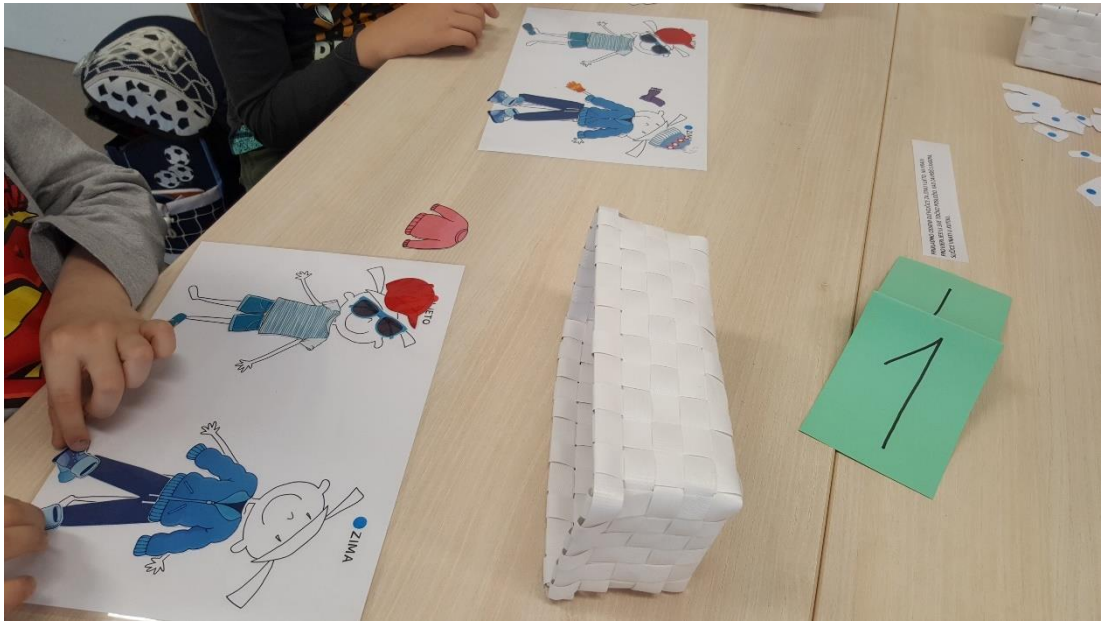
najčešće nose zimi (kapa, šal, rukavice, vesta, jakna, duge hlače, čizme i čarape). Kontrola pogreške su kružići u boji koji se nalaze s druge strane crteža odjevnih predmeta (plava boja – zima; crvena boja - ljeto). Nakon što učenik završi s radom, crteže odjevnih predmeta odlaže u kutiju u kojoj su ga dočekali.



Slika 19. Materijal „*Odijevanje*“ za godišnje doba ljeto ili zimu
(Izvor: osobna arhiva)



Slika 20. Ilustracije iz materijala „*Odijevanje*“ za godišnje doba ljeto ili zimu s pokazanom kontrolom pogreške (kružići u boji na stražnjim stranama ilustracija)
(Izvor: osobna arhiva)



Slika 21. Učenici za vrijeme aktivnosti razvrstavanja odjevnih predmeta
(Izvor: osobna arhiva)

Razvrstavanje otpada u spremnike je materijal kod kojeg učenik dobiva: fotografije različitih otpada (plastika, papir, staklo), malu kutijicu za fotografije te kutiju za razvrstavanje otpada koja je podijeljena na tri dijela s unutarnje strane pregradama, a s vanjske strane bojama. Svaki dio predstavlja jedan spremnik za otpad (plavi – papir, žuti – plastika, zeleni - staklo), ima rupu u koju učenici mogu ubaciti fotografiju otpada za koji smatraju da pripada u taj spremnik te se iznad rupe nalazi naziv spremnika. Kontrola pogreške se nalazi s unutarnje strane poklopca kutije gdje su zalijepljene identične fotografije otpada. Učenik treba prepoznati koja se vrsta otpada nalazi na fotografiji te ga ubaciti u odgovarajući spremnik. Po završetku rada, učenik otvara poklopac i provjerava je li točno ispunio zadatak. Nakon što učenik završi s radom, fotografije otpada odlaže u malu kutijicu u kojoj su ga fotografije dočekale.



Slika 22. Materijal za razvrstavanje otpada u spremnike
(Izvor: osobna arhiva)



Slika 23. Kontrola pogreške kod materijala za razvrstavanje otpada u spremnike
(Izvor: osobna arhiva)



Slika 24. Učenci tijekom aktivnosti razvrstavanja fotografija otpada u spremnike
(Izvor: osobna arhiva)

Obroci u danu je nastavni listić na kojem se nalaze crteži pet obroka, iznad njih dio dana kojem pripadaju, a ispod njih crte. Ispod obroka učenik treba napisati naziv obroka. Naziv jednog obroka je već napisan (večera), a zadatak učenika je da sam nacрта taj obrok. Kontrola pogreške je učitelj. Ukoliko učeniku ostane vremena, može obojiti obroke u danu. Prije početka rada učenik se potpisuje na listić. Kad učenici završe s radom, listiće stavljaju na drugu hrpu okrenute prema dolje kako im oni ne bi smetali tijekom daljnjeg rada. Prije kraja sata učenicima se vraćaju listići te ih oni lijepe u bilježnice.

Materijal *razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće* se sastoji od tri kutijice iznad kojih se nalaze ilustracije s nazivima (tijelo i ruke, kosa, zubi), fotografije pribora za održavanje čistoće, ilustracije postupaka za održavanje čistoće, kutijice za ilustracije i fotografije. Zadatak učenika je pravilno razvrstati pribor i aktivnosti koje nam služe za održavanje čistoće tijela, kose i zubi. Kontrola pogreške su točke u bojama koje se nalaze sa stražnje strane ilustracija i fotografija (ružičaste, svijetlozelene i svijetloplave boje).



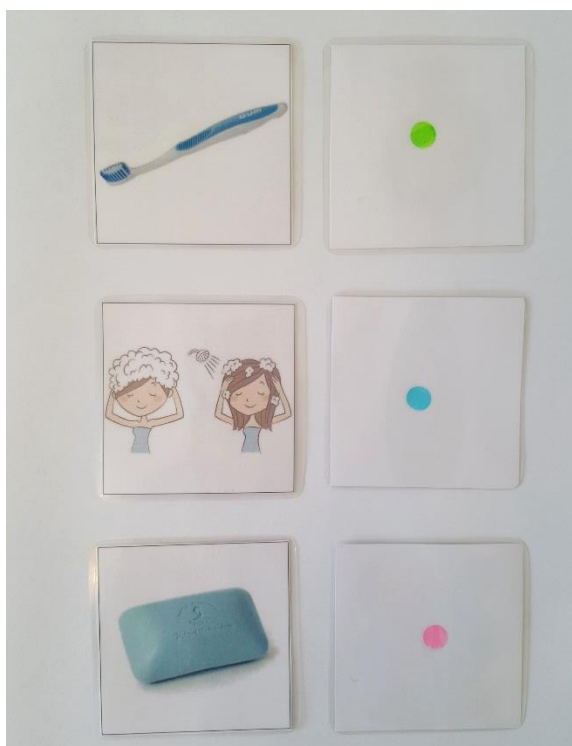
Slika 25. Materijal *Razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće -*
kutijice

(Izvor: osobna arhiva)



Slika 26. Materijal *Razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće –*
kutijice i ilustracije

(Izvor: osobna arhiva)



Slika 27. Materijal *Razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće* – neke od ilustracija s pokazanom kontrolom pogreške
(Izvor: osobna arhiva)



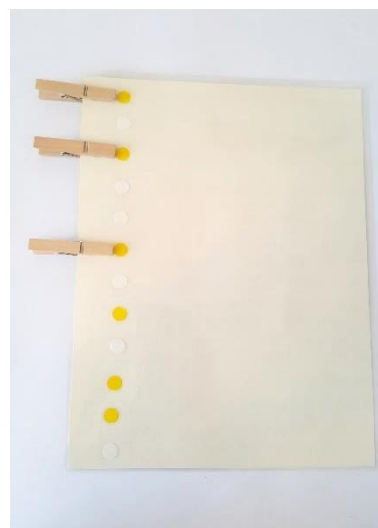
Slika 28. Učenica za vrijeme aktivnosti *razvrstavanja pribora i postupaka za održavanje osobne čistoće*
(Izvor: osobna arhiva)

Izdvajanje zdravih namirnica je nastavni listić na kojemu se nalaze crteži zdravih i nezdravih namirnica, a zadatak učenika je da najprije zaokruži, a zatim i oboji zdrave namirnice. Kontrola pogreške je učitelj. Prije početka rada učenik se potpisuje na listić. Kad učenici završe s radom, listiće stavljaju na drugu hrpu okrenute prema dolje. Prije kraja sata učenicima se vraćaju listići te ih oni lijepe u bilježnice.

Označavanje točnih tvrdnja kvačicama je aktivnost u kojoj učenici na plastificiranu listu s točnim i netočnim tvrdnjama trebaju staviti kvačice pokraj točnih tvrdnja. Kontrola pogreške se nalazi na stražnjoj strani, a to je žuti kružić pokraj mjesta na kojem bi se trebala nalaziti kvačica s točnom tvrdnjom. Kada učenici završe s radom, sve kvačice vraćaju u košaru, a sve liste stavljaju na jednu hrpu kako bi idući učenik odmah mogao započeti s radom.



Slika 29. Materijal za aktivnost
Označavanje točnih tvrdnja kvačicama
(Izvor: osobna arhiva)



Slika 30. Materijal za aktivnost
Označavanje točnih tvrdnja kvačicama s pokazanom kontrolom pogreške
(Izvor: osobna arhiva)

4. METODOLOGIJA ISTRAŽIVANJA

4.1. Problem i cilj istraživanja

Provedeno je empirijsko istraživanje kako bi se ispitala uspješnost redovne nastave iz hrvatskoga jezika, matematike i prirode i društva u 1. razredu osnovne škole uz upotrebu materijala izrađenih prema Montessori načelima. Cilj istraživanja bio je ispitati stav učenika prema materijalima i načinu rada koji su slijedili načela Montessori pedagogije, a bili su prilagođeni redovnoj nastavi u državnoj školi.

Iz cilja proizlaze sljedeći problemi istraživanja:

- ispitati stav učenika prema predmetu na kojem su sudjelovali taj sat (hrvatski jezik, matematika, priroda i društvo)
- ispitati koliko su se učenici ugodno osjećali na satu
- ispitati stav učenika prema materijalima s kojima su taj sat radili
- ispitati stav učenika prema tome što su sami mogli provjeriti točnost riješenih zadataka/kontrolu pogreške na materijalima
- ispitati stav učenika prema tome što su dobar dio sata sami radili bez prevelike pomoći učiteljice
- usporediti stav učenika prema načinu rada vođenom prema Montessori pedagogiji s tradicionalnom nastavom
- ispitati kako bi učenici ocijenili sat na kojem su sudjelovali
- usporediti stavove učenika s obzirom na spol

4.2. Hipoteze

Iz postavljenih ciljeva i problema istraživanja proizlaze sljedeće hipoteze:

Hipoteza 1: Učenici su se ugodno osjećali radeći na satu osmišljenom prema načelima Montessori pedagogije.

Hipoteza 2: Učenicima su se sviđjeli materijali s kojima su radili taj sat.

Hipoteza 3: Učenicima se sviđjelo što su sami mogli provjeriti točnost zadataka koje su riješili.

Hipoteza 4: Učenicima se sviđjelo što su mogli većinu sata samostalno raditi bez prevelike pomoći učiteljice.

Hipoteza 5: Učenicima se više sviđio sat osmišljen prema načelima Montessori pedagogije od redovnog sata (tradicionalne nastave).

Hipoteza 6: Korelacija između pozitivne ocjene prema satu i rada s materijalima će biti pozitivna.

Hipoteza 7: Među učenicima različitih spolova neće biti statistički značajnih razlika u rezultatima.

4.3. Sudionici istraživanja

U istraživanju su sudjelovala tri prva razreda (1.a, 1.c, 1.d) Osnovne škole dr. Vinka Žganca koju pohađaju učenici zagrebačkih naselja Kozari bok i Kozari putevi. U ovom istraživanju je sudjelovalo 47 učenika (N = 47), od kojih je bilo 17 djevojčica (36,17 %) i 30 dječaka (63,83 %). Sudjelovanje se provelo u skladu s *Etičkim kodeksom istraživanja s djecom* te je bilo anonimno.

Tablica 1. Razdioba ispitanika prema spolu

	N	%
DJEVOJČICE	17	36,17 %
DJEČACI	30	63,83 %
UKUPNO	47	100,00 %

Tablica 2. Razdioba ispitanika prema razrednom odjelu

	N	%
1. a	20	42,55 %
1. c	15	31,91 %
1. d	12	25,53 %
UKUPNO	47	100,00 %

4.4. Postupak provođenja istraživanja

Za potrebe ovog istraživanja osmišljena su 3 nastavna sata sljedeći Nastavni plan i program za 1. razred osnovne škole. Iz hrvatskoga jezika je bio osmišljeni sat usvajanja novog nastavnog sadržaja iz početnog čitanja i pisanja velikog i malog rukopisnog slova (slova C i Č), iz matematike je bio osmišljen sat vježbanja i ponavljanja za zbrajanje i oduzimanje brojeva do 20 s prelaskom desetice, dok je iz prirode i društva bio osmišljeni sat vježbanja i ponavljanja nastavnog sadržaja iz osobne čistoće, zdravlja i čistoće okoliša. U 1.a razredu su bila održana tri sata – sat iz matematike, prirode i društva i hrvatskoga jezika (slovo Č), dok su u 1.c razredu bila održana dva sata – iz prirode i društva te iz matematike, a u 1.d razredu sat iz matematike i hrvatskoga jezika (slovo C). Svaki sat je trajao 45 minuta, nakon čega

su učenici imali 5-10 minuta da ispune anketu. U 1.a razredu je na satu sudjelovalo 27 učenika, u 1.c razredu je bilo 23 učenika, a u 1.d 21 učenik. Broj učenika koji su sudjelovali na satima nije jednak broju sudionika u istraživanju jer su u istraživanju sudjelovali samo učenici koji su donijeli suglasnost s roditeljskim pristankom da smiju sudjelovati u istraživanju što je uključivalo rad na satu i ispunjavanje upitnika. Neovisno o tome jesu li donijeli suglasnost, svi učenici su sudjelovali u nastavnim satima i koristili materijale.

Uvodni dio svakog sata se održao u stražnjem dijelu razreda u formaciji kruga gdje se učenicima demonstrirao rad materijalima koje su taj sat koristili, na koji način da provjere točnost zadatka (kontrola pogreške) te ih se upoznao s načelima Montessori pedagogije kroz dogovor koja pravila trebaju slijediti. Upozorilo ih se da po završetku rada pomoću kontrole pogreške provjere svoj rad, da kad čuju zvuk zvona sve materijale vraćaju u stanje u kojem su ga našli kako bi učenik koji dolazi nakon njih mogao nastaviti s radom te da kao skupina mijenjaju radno mjesto, ukoliko ranije završe s aktivnošću da je po želji ponove ili da pričekaju da iduća skupina završi svoj rad kako bi im se oslobodilo radno mjesto. Klupe u učionici su bile podijeljene na onoliko skupina koliko ih je bilo predviđeno taj sat (4, 5 ili 6), ovisno o satu i broju učenika u razredu. Svaka klupa je imala na sebi oznaku s brojkom kako bi učenici znali u kojem smjeru mijenjaju skupine. Učenici su u svakoj skupini proveli oko 4-6 minuta, ovisno o nastavnom predmetu i o tome koliko je učenika u tom vremenu obavilo zadatak barem jedanput (učenici koji su jednom završili sa zadatkom su ga mogli ponoviti ukoliko su to htjeli). Iako je učenicima na početku sata bilo demonstrirano kako se radi kojim materijalom, ukoliko je bilo potrebno, učenicima je individualno objašnjeno i pokazano rukovanje materijalom.

Nakon što je učenicima bilo demonstrirano kako da rade s kojim materijalom i nakon što su bila dogovorena pravila, učenici su bili podijeljeni na skupine te ovisno o svojoj skupini zauzeli svoje radno mjesto i krenuli s radom.

Na početku je primijećeno da učenicima treba dosta vremena kako bi još jednom sami promotrili materijale, krenuli s rješavanjem i po završetku rada proveli kontrolu zadatka. Vjerojatno zato jer su se učenici prvi puta susreli s takvim načinom rada i radom u skupinama. Nakon što su prošli jednu ili dvije skupine, učenici se opuštaju te je njihov rad slobodniji, kreću s ponavljanjem vježbe nakon što je završe, brže obavljaju zadatke i sl. Kada prvi put čuju zvuk zvona, učenici u istom trenu kreću sa zamjenom skupina, ali ih se upozorava da najprije vrate materijale u početno stanje

te da zatim kao skupina promjene radno mjesto. Nakon toga su se zamjene skupina većinom odvijale bez potrebe za dodatnim podsjećanjem na vraćanje materijala u stanje u kojem su ga našli, uz minimalno iznimaka. Ukoliko su učenici zatekli radno mjesto na kojem materijal nije bio složen kako je trebao biti, većina njih je najprije posložila materijal (gledajući ostale u skupini) te nakon toga krenula s radom. Primijećeno je da neki od učenika gledaju kontrolu pogreške te prema tome „rješavaju zadatak“. Nakon što su primijetili da svejedno trebaju pričekati ostale učenike u skupini da završe sa zadatkom kako bi krenuli na idući, odlučuju se na samostalno rješavanje zadatka. S druge strane, u svakom razredu je bilo barem jedno do dvoje učenika koji su na barem jednom satu odlučili „riješiti“ zadatak s gledanjem u kontrolu pogreške i nakon toga odlučili sjediti i čekati ostale da završe s radom. Neki od učenika na početku gledaju kontrolu pogreške samo da bi promotrili što je to jer su se prvi puta susreli s takvim načinom rada te nakon toga kreću s rješavanjem zadatka neovisno o tome što su vidjeli. Tijekom prvog sata održanog u jednom razredu, učenike je nakon rada trebalo podsjetiti da pomoću kontrole pogreške provjere točnost svojih zadataka jer su često nakon rješavanja pozivali učiteljicu da im provjeri zadatak. Na početku idućeg sata održanog u istom razredu, učenici odmah primjećuju kontrolu pogreške te je bez podsjećanja na nju pravilno koriste.

Tijekom sata hrvatskoga jezika za vrijeme samostalnog rada su učenicima bile ponuđene iduće aktivnosti: pridruživanje naziva sličicama, prepisivanje riječi, prepisivanje rečenica, čitanje rečenica. Većini učenika se najviše svidjela aktivnost u kojoj su trebali zalijepiti sličicu u bilježnicu i pokraj nje zapisati što ona pokazuje rukopisnim slovima. Aktivnosti tijekom koje su učenici trebali pročitati rečenice pisane rukopisnim slovima na način da jedan učenik čita, a ostalih dvoje ili troje učenika ga sluša te se nakon toga izmjenjuju se nije svidjela svim učenicima. U jednom od razreda nekoliko učenika je nakon sata izjavilo da im se više sviđa kada učiteljica sluša (i ispravlja) njihovo čitanje te da im je draže kad na satu rade uz veću pomoć učiteljice. Prije početka samostalnog rada učenicima su bila ponuđena slova od brusnog papira koja većini njih nisu bila previše zanimljiva te im nije bio lagan zadatak osmisliti riječ koja započinje na to slovo.

Tijekom sata matematike su učenicima bili ponuđeni idući materijali: šarene perlice, kutija sa zadacima oduzimanja i društvena igra zbrajanja i oduzimanja.

Rad sa šarenim perlicama je konkretan materijal na kojem učenici brojeći mogu izračunati zadatak, dok je kutija sa zadacima apstraktna aktivnost koja je pogodnija

za učenike koji su računanje doveli do automatizacije. Učenici kojima još uvijek teže ide zbrajanje su bez problema koristili materijal šarene perlice i uživali u radu s njima, dok su učenicima koji zbrajaju mentalno bez problema, perlice bile suvišne te su neki od njih zadatke radije riješili bez perlica, a neki su koristili perlice tek kako bi se poigrali s njima. Također, nekim učenicima se sviđjelo što su kod zadataka koje su računali pomoću perlica mogli obojati perlice, napisati ispod njih koliko koji štapić perlica iznosi jer nisu trebali samo izračunati zadatke na listiću kako to najčešće rade. Primijećeno je da tijekom vježbe sa šarenim perlicama učenik s teškoćama bez problema rješava zadatke s perlicama, brzo povezuje količinu perlica s bojom i bez problema zbraja zadatke brojeći perlice. S druge strane, učenici kojima teže ide računanje nisu toliko uživali u rješavanju zadataka pomoću kutije sa zadacima te im je trebalo više vremena nego što im je trebalo s perlicama. Učenici koji su i oduzimanje razvili do automatizacije su bez problema riješili sve zadatke oduzimanja u kutiji sa zadacima puno prije ostalih učenika. Tijekom igranja društvene igre sa zbrajanjem i oduzimanjem učenici međusobno surađuju i pomažu drugima ako je potrebno, ali istovremeno poštuju pravila igre te su motivirani igrom na rješavanje zadataka.

Tijekom sata prirode i društva su učenicima bili ponuđeni idući materijali: „odijevanje“ za godišnje doba ljeto ili zimu, razvrstavanje otpada u spremnike, obroci u danu (nastavni listić), razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće, izdvajanje zdravih namirnica (nastavni listić) i označavanje točnih tvrdnja kvačicama. Učenicima su se najviše sviđjeli idući materijali: „odijevanje“ za godišnje doba ljeto ili zimu, razvrstavanje otpada u spremnike te razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće. Svaka od tih aktivnosti je osmišljena tako da učenici razvrstavaju ilustracije ili fotografije, te nije tipična aktivnost kakvu učenici inače rade na satu. Zadaci u kojima su učenici trebali označiti, obojiti i dopisati pojmove na nastavnom listiću im nisu bili problematični jer su učenici priviknuti na takav tip zadataka. Aktivnost označavanja točnih tvrdnja je učenicima bila zanimljiva jer su koristili kvačice, što je bila drugačija aktivnost od onih kakve obično rade, što ih je dodatno motiviralo za rad, iako je nekima od njih zadatak bio težak zbog većeg broja rečenica (aktivnost je većinom bila problematična učenicima koji slabije čitaju).

Primijećeno je da je na svim satima većina učenika bila jako pažljiva s materijalima, neki od njih su nakon sata pomogli s pospremanjem materijala, a neki od njih su i tijekom odmora nastavili raditi s aktivnostima koje su im se najviše sviđele.

4.5. Instrumenti

Kako bi se dobilo mišljenje učenika o provedenom satu, instrument koji je korišten u istraživanju je skala procjene. Upitnik se sastoji od nominalne atributne skale na početku, od 5 tvrdnja za koje je ponuđena skala od 1 do 3, od jedne tvrdnje za koju su ponuđena 4 odgovora riječima, od tvrdnje sa skalom od 1 do 5 te od mjesta za komentar. Nominalnom atributivnom skalom na početku se određuje spol ispitanika. Za svaku od pet tvrdnja je ponuđena skala od 1 do 3 u kojoj svaku brojku zamjenjuje jedan emotikon na način da *tužno lice* označava brojku **1**, odnosno tvrdnju „u potpunosti se ne slažem“, *ozbiljno lice* označava brojku **2**, odnosno tvrdnju „neodlučan“, dok *sretno lice* označava brojku **3**, odnosno tvrdnju „u potpunosti se slažem“. Tvrdnje ispituju vole li učenici nastavni predmet na kojem su sudjelovali taj sat, je li im bilo ugodno raditi na tom satu, sviđaju li im se materijali, kontrola pogreške te što su samostalno mogli raditi većinu sata. Nakon toga slijedi tvrdnja na koju su učenici trebali zaokružiti jedan od odgovora kako bi se procijenilo koji im se nastavni sat više sviđa. Ponuđeni odgovori su im: *redovni sat* te se taj odgovor označava brojkom **1**, *današnji sat* brojkom **2**, *oba sata* brojkom **3** i *nijedan* brojkom **4**. Zatim učenici na skali od 1 do 5 dodjeljuju brojčanu ocjenu nastavnom satu dok se na kraju nalazi prostor u koji učenici mogu upisati komentar o satu.

4.6. Rezultati istraživanja i rasprava

Za obradu podataka dobivenih u istraživanju je korišten *IMB SPSS Statistics Data Editor* u kojem su analizirani podaci koristeći *Independant-Samples T Test* kako bi se odredila srednja vrijednost sa standardnom devijacijom i pokazala statistički značajna razlika kod odgovora sudionika prema spolu i razredu. Za određivanje korelacije između odgovora sudionika je korištena *Bivarijatna korelacija (Bivariate Correlations)* te *Pearsonov koeficijent korelacije (Pearson Correlation)*.

Budući da je istraživanje provedeno na tri nastavna predmeta (hrvatski jezik, matematika, priroda i društvo) i u tri razreda (1.a, 1.c, 1.d), u nastavku slijedi analiza podataka po nastavnim predmetima, a unutar njih će se analizirati i usporediti odgovori učenika s obzirom na spol i s obzirom na razred te korelacija između

tvrdnja za pojedini nastavni predmet. U tablicama se pokraj svake tvrdnje nalazi raspon skale na kojoj su učenici mogli zaokružiti slaganje s tvrdnjom.

U ispunjavanju upitnika za hrvatski jezik su sudjelovala 32 ispitanika (N = 32), od koji je bilo 9 djevojčica (N = 9) i 23 dječaka (N = 23). U istraživanju iz hrvatskoga jezika su sudjelovala dva razreda (1.a, 1.d). Važno je napomenuti da nisu svi sudionici u svojim upitnicima odgovorili na sva pitanja. U tablici 3 se nalaze tvrdnje te izračunate njihove srednje vrijednosti ovisno o spolu ispitanika. U odgovorima kod djevojčica i dječaka se primjećuje da vole nastavni predmet hrvatski jezik, da im je bilo ugodno raditi na satu, da im se sviđaju materijali, kontrola pogreške i što su mogli raditi većinu toga samostalno. Kod tvrdnje *Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)* su učenici trebali odabrati sviđa li im se više redovni sat (1), današnji sat (2), oba sata (3) ili nijedan sat (4). Srednja vrijednost kod odgovora djevojčica iznosi M = 2,67 uz SD = ,500, a kod dječaka M = 2,39 uz SD = ,608. Srednja vrijednost brojčane ocjene za taj sat iznosi M = 5,00 uz SD = ,000 te je jednaka kod djevojčica i kod dječaka. S obzirom na t-test ne postoji statistički značajna razlika u tvrdnjama s obzirom na spol (tablica 3).

Tablica 3. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave hrvatskoga jezik – razlike prema spolu

	Spol (1, 2)	N	Mean	Std. Deviation	p
Volim hrvatski jezik (1, 2, 3)	žensko	9	3,00	,000	,186
	muško	23	2,87	,458	
Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu hrvatskog jezika (1, 2, 3)	žensko	9	3,00	,000	,057
	muško	23	2,78	,518	
Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	žensko	9	3,00	,000 ^a	
	muško	23	3,00	,000 ^a	
Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	žensko	9	2,89	,333	,470
	muško	22	2,77	,528	
Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	žensko	9	3,00	,000	,328
	muško	23	2,91	,417	
Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	žensko	9	2,67	,500	,221
	muško	18	2,39	,608	
Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)	žensko	9	5,00	,000 ^a	
	muško	20	5,00	,000 ^a	

a. t cannot be computed because the standard deviations of both groups are 0.

U tablici 4 se nalaze tvrdnje o zadovoljstvu provedene nastave iz hrvatskoga jezika te izračunate njihove srednje vrijednosti ovisno o razredu ispitanika (1.a ili 1.d). Prema skaliranju tvrdnja se primjećuje da učenici 1.a i 1.d vole nastavni predmet hrvatski jezik, da im je bilo ugodno raditi na satu, da im se sviđa kontrola pogreške i što su mogli raditi većinu toga samostalno. Učenici oba razreda su jednako ocijenili tvrdnju *Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio* čija je srednja vrijednost $M = 3,00$ uz $SD = ,000$. Srednja vrijednost brojčane ocjene za taj sat iznosi $M = 5,00$ uz $SD = ,000$ te je jednaka kod oba razreda. Kod tvrdnje *Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)* su učenici trebali odabrati sviđa li im se više redovni sat (1), današnji sat (2), oba sata (3) ili nijedan sat (4). Prema odgovorima 1.a razreda srednja vrijednost za tu tvrdnju iznosi $M = 2,20$ uz $SD = ,561$, dok prema odgovorima 1.d razreda srednja vrijednost za tu tvrdnju iznosi $M = 2,83$ uz $SD = ,389$. Prema tablici 4 kod odgovora učenika postoji statistički značajna razlika koja iznosi $SIG = ,002$. U 1.a razredu je 15 učenika odgovorilo na pitanje o tome koji im se sat više sviđa te je od njih 1 učenik ($N = 1$) odgovorio da mu se više sviđa redovni sat, 10 učenika ($N = 10$) je odgovorilo da im se više sviđa „Montessori sat“, dok su 4 učenika ($N = 4$) odgovorila da im se jednako sviđaju oba sata. U 1.d razredu je na to isto pitanje odgovorilo 12 učenika ($N = 12$), od kojih su 2 učenika ($N = 2$) odgovorila da im se više sviđa „Montessori sat“, a 10 učenika ($N = 10$) je odgovorilo da im se jednako sviđaju oba sata. Iz svega toga se može zaključiti da se učenicima 1. a razreda više svidio „Montessori sat“, dok se učenicima 1.d razreda podjednako sviđaju oba sata, odnosno „Montessori sat“ i redovni sat.

Tablica 4. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave hrvatskoga jezik – razlike prema razredu

	Razred (1, 2, 3)	N	Mean	Std. Deviation	p
Volim hrvatski jezik (1, 2, 3)	1.a	20	3,00	,000	,191
	1.d	12	2,75	,622	
Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu hrvatskog jezika (1, 2, 3)	1.a	20	2,80	,523	,423
	1.d	12	2,92	,289	
Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	1.a	20	3,00	,000 ^a	
	1.d	12	3,00	,000 ^a	
Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	1.a	19	2,74	,562	,251
	1.d	12	2,92	,289	
Sviđa mi se što mogu sam	1.a	20	3,00	,000	,339

raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	1.d	12	2,83	,577	
Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	1.a	15	2,20	,561	,002
	1.d	12	2,83	,389	
Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)	1.a	17	5,00	,000 ^a	
	1.d	12	5,00	,000 ^a	

a. t cannot be computed because the standard deviations of both groups are 0.

Na temelju odgovora učenika i učenica 1.a i 1.d razreda na tvrdnje o zadovoljstvu provedene nastave iz hrvatskoga jezika, određena je korelacija s obzirom na njihove odgovore (tablica 5). Tvrdnja *Volim hrvatski jezik* je u visokoj korelaciji s tvrdnjom *Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice* ($r = ,892$). U umjerenoj su korelaciji, što ukazuje na bitnu povezanost tvrdnja *Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu hrvatskoga jezika* i tvrdnja *Sviđa mi se što sam mogu provjeriti jesam li točno ispunio zadatak* ($r = ,466$). Na temelju toga se može zaključiti da se učenicima koji vole nastavu hrvatskoga jezika sviđjelo što su mogli većinu toga raditi bez prevelike pomoći učiteljice, te da se onim učenicima kojima se bilo ugodno raditi na satu sviđjelo to što su mogli pomoću kontrole pogreške provjeriti točnost svojih zadataka.

Tablica 5. Koeficijent korelacija tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz hrvatskoga jezika

		Volim hrvatski jezik (1, 2, 3)	Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu hrvatskoga jezika (1, 2, 3)	Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)
Volim hrvatski jezik (1, 2, 3)	Pearson Correlation	1	,283	,074	,892**	,226
	Sig. (2-tailed)		,111	,688	,000	,247
	N	33	33	32	33	28
Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu hrvatskoga jezika (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,283	1	,466**	,344	,056
	Sig. (2-tailed)	,111		,007	,050	,778
	N	33	33	32	33	28
Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,074	,466**	1	-,075	,247
	Sig. (2-tailed)	,688	,007		,682	,204
	N	32	32	32	32	28

Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,892**	,344	-,075	1	,166
	Sig. (2-tailed)	,000	,050	,682		,399
	N	33	33	32	33	28
Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	Pearson Correlation	,226	,056	,247	,166	1
	Sig. (2-tailed)	,247	,778	,204	,399	
	N	28	28	28	28	28

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

U ispunjavanju upitnika za matematiku je sudjelovalo 46 ispitanika (N = 46), od koji je bilo 16 djevojčica (N = 16) i 30 dječaka (N = 30) te su u tom istraživanju sudjelovala sva tri razreda (1.a, 1.c, 1.d). Važno je napomenuti da nisu svi sudionici u svojim upitnicima odgovorili na sva pitanja. U tablici 6 se nalaze tvrdnje o zadovoljstvu provedene nastave iz matematike te izračunate njihove srednje vrijednosti ovisno o spolu ispitanika. U odgovorima kod djevojčica i dječaka se primjećuje da vole matematiku, da im je bilo ugodno raditi na satu matematike, da im se sviđaju materijali, kontrola pogreške i što su mogli raditi većinu toga samostalno. Prema tablici 6, djevojčice su taj sat matematike ocijenile brojčanim ocjenama čija je srednja vrijednost $M = 4,87$ uz $SD = ,516$, dok je srednja vrijednost brojčanih ocjena sata kod dječaka $M = 4,93$ uz $SD = ,267$. S obzirom na t-test ne postoji statistički značajna razlika u tvrdnjama s obzirom na spol (tablica 6).

Tablica 6. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave matematike – razlike prema spolu

	Spol (1, 2)	N	Mean	Std. Deviation	p
Volim matematiku (1, 2, 3)	žensko	16	2,69	,602	,917
	muško	30	2,67	,711	
Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu matematike (1, 2, 3)	žensko	16	2,81	,544	,286
	muško	30	2,97	,183	
Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	žensko	16	2,81	,544	,433
	muško	30	2,93	,365	
Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	žensko	16	2,88	,500	,956
	muško	30	2,87	,434	
Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	žensko	16	2,88	,500	,689
	muško	29	2,93	,371	

Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	žensko	15	2,67	,724	,280
	muško	27	2,41	,747	
Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)	žensko	15	4,87	,516	,683
	muško	27	4,93	,267	

U tablici 7 se nalaze tvrdnje o zadovoljstvu provedene nastave matematike te izračunate njihove srednje vrijednosti ovisno o razredu ispitanika (1.a, 1.c, 1.d). U odgovorima svih razreda se primjećuje da učenici relativno vole matematiku, da im je bilo ugodno raditi na satu, da im se sviđaju materijali, kontrola pogreške i što su mogli raditi većinu toga samostalno. Srednja vrijednost brojevanih ocjena za taj sat matematike u 1. a razredu iznosi $M = 4,95$ uz $SD = ,224$, u 1.c $M = 4,70$ uz $SD = ,675$, a u 1.d $M = 5,00$ uz $SD = ,000$ (tablica 7). S obzirom na t-test ne postoji statistički značajna razlika u tvrdnjama s obzirom na razred (tablica 7).

Tablica 7. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave matematike – razlike prema razredu

Razred (1, 2, 3)	Volim matematiku (1, 2, 3)	Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu matematike (1, 2, 3)	Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)	
1.a	Mean	2,80	2,90	2,90	2,90	2,90	2,33	4,95
	N	20	20	20	20	20	18	20
	Std. Deviation	,523	,308	,447	,308	,447	,767	,224
1.c	Mean	2,50	2,86	2,79	2,86	2,85	2,46	4,70
	N	14	14	14	14	13	13	10
	Std. Deviation	,760	,535	,579	,535	,555	,877	,675
1.d	Mean	2,67	3,00	3,00	2,83	3,00	2,82	5,00
	N	12	12	12	12	12	11	12
	Std. Deviation	,778	,000	,000	,577	,000	,405	,000
Total	Mean	2,67	2,91	2,89	2,87	2,91	2,50	4,90
	N	46	46	46	46	45	42	42
	Std. Deviation	,668	,354	,434	,453	,417	,741	,370

p	,446	,588	,461	,918	,656	,230	,125
---	------	------	------	------	------	------	------

U tablici 8 se nalazi koeficijent korelacije tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz matematike. Primijećeno je da je tvrdnja *Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu matematike* u visokoj korelaciji koja ukazuje na izrazitu povezanost s tri iduće tvrdnje: *Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio* ($r = ,805$), *Sviđa mi se što mogu raditi bez prevelike pomoći učiteljice* ($r = ,859$) i s tvrdnjom u kojoj su učenici trebali ocijeniti taj sat ($r = ,822$). Također, tvrdnja *Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu matematike* je u umjerenj korelaciji koja ukazuje na bitnu povezanost s tvrdnjom *Sviđa mi se što sam mogu provjeriti jesam li točno ispunio zadatak* ($r = ,482$). Iz toga se može zaključiti da se učenicima, kojima je bilo ugodno raditi na „Montessori satu“, sviđaju materijali s kojima su radili, da im se sviđa to što su većinu toga mogli sami napraviti i sami provjeriti svoje zadatke te su visokom ocjenom ocijenili taj sat. Tvrdnja *Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio* je također u visokoj korelaciji koja ukazuje na izrazitu povezanost s tvrdnjama *Sviđa mi se što mogu raditi bez prevelike pomoći učiteljice* ($r = ,940$) i s ocjenom koju su učenici dali za taj sat matematike ($r = ,804$), ali je i u niskoj korelaciji koja ukazuje na to da postoji tek mala povezanost s tvrdnjom *Sviđa mi se što sam mogu provjeriti jesam li točno ispunio zadatak* ($r = ,379$). Prema tome se može zaključiti da se učenicima kojima su se sviđjeli materijali također sviđjelo što su samostalno raditi, da su pozitivno ocijenili taj sat te da se dijelu njih sviđjelo to što su sami mogli provjeriti točnost svojih zadataka. Tvrdnja *Sviđa mi se što sam mogu provjeriti jesam li točno ispunio zadatak* je u umjerenj korelaciji koja ukazuje na bitnu povezanost između tvrdnja s tvrdnjom *Sviđa mi se što mogu raditi bez prevelike pomoći učiteljice* ($r = ,413$) i s pitanjem u kojem su učenici trebali ocijeniti sat ($r = ,478$). Prema tome, nekima od učenika kojima se sviđjela kontrola pogreške se također sviđio samostalan rad i taj sat. Osim toga, tvrdnja *Sviđa mi se što mogu raditi bez prevelike pomoći učiteljice* je još u visokoj korelaciji koja ukazuje na izrazitu povezanost s pitanjem u kojem su učenici ocjenjivali sat ($r = ,859$) te iz toga možemo zaključiti da se učenicima kojima se sviđjelo samostalno raditi također sviđao i sat .

Tablica 8. Koeficijent korelacija tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz matematike

		Volim matematiku (1, 2, 3)	Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu matematike (1, 2, 3)	Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	Sviđa mi se što mogu raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)
Volim matematiku (1, 2, 3)	Pearson Correlation	1	,347*	,182	,297*	,216	,077	,310*
	Sig. (2-tailed)		,017	,222	,043	,150	,625	,043
	N	47	47	47	47	46	43	43
Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu matematike (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,347*	1	,805**	,482**	,859**	,153	,822**
	Sig. (2-tailed)	,017		,000	,001	,000	,328	,000
	N	47	47	47	47	46	43	43
Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,182	,805**	1	,379**	,940**	,241	,804**
	Sig. (2-tailed)	,222	,000		,009	,000	,120	,000
	N	47	47	47	47	46	43	43
Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,297*	,482**	,379**	1	,413**	-,089	,478**
	Sig. (2-tailed)	,043	,001	,009		,004	,571	,001
	N	47	47	47	47	46	43	43
Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,216	,859**	,940**	,413**	1	,319*	,859**
	Sig. (2-tailed)	,150	,000	,000	,004		,039	,000
	N	46	46	46	46	46	42	42
Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	Pearson Correlation	,077	,153	,241	-,089	,319*	1	,203
	Sig. (2-tailed)	,625	,328	,120	,571	,039		,215
	N	43	43	43	43	42	43	39
Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)	Pearson Correlation	,310*	,822**	,804**	,478**	,859**	,203	1

2, 3, 4, 5)	Sig. (2-tailed)	,043	,000	,000	,001	,000	,215	
	N	43	43	43	43	42	39	43

*. Correlation is significant at the 0.05 level (2-tailed).

**. Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

U ispunjavanju upitnika za prirodu i društvo je sudjelovalo 35 ispitanika ($N = 35$), od koji je bilo 11 djevojčica ($N = 11$) i 24 dječaka ($N = 24$) te su u tom istraživanju sudjelovala dva razreda (1.a, 1.c). Važno je napomenuti da nisu svi sudionici u svojim upitnicima odgovorili na sva pitanja. U tablici 9 se nalaze tvrdnje o zadovoljstvu provedene nastave iz prirode i društva te izračunate njihove srednje vrijednosti ovisno o spolu ispitanika. U odgovorima kod djevojčica i dječaka se primjećuje da vole prirodu i društvo, da im je bilo ugodno raditi na satu, da im se sviđaju materijali, kontrola pogreške i što su mogli raditi većinu toga samostalno. Prema tablici 9 djevojčice su taj sat prirode i društva ocijenile broječanim ocjenama čija je srednja vrijednost $M = 5,00$ uz $SD = ,000$, dok je srednja vrijednost broječanih ocjena sata kod dječaka $M = 4,77$ uz $SD = ,685$. S obzirom na t-test ne postoji statistički značajna razlika u tvrdnjama s obzirom na spol (tablica 9).

Tablica 9. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave prirode i društva – razlike prema spolu

	Spol (1, 2)	N	Mean	Std. Deviation	p
Volim prirodu i društvo (1, 2, 3)	žensko	11	2,91	,302	,107
	muško	24	2,63	,711	
Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu prirode i društva (1, 2, 3)	žensko	11	3,00	,000	,162
	muško	24	2,92	,282	
Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	žensko	11	3,00	,000	,328
	muško	24	2,92	,408	
Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	žensko	11	3,00	,000	,328
	muško	24	2,96	,204	
Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	žensko	11	3,00	,000	,162
	muško	24	2,92	,282	
Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	žensko	11	2,09	,831	,390
	muško	23	2,35	,714	

Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)	žensko	11	5,00	,000	,135
	muško	22	4,77	,685	

U tablici 10 se nalaze aritmetičke sredine tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz prirode i društva analizirane prema razredu ispitanika (1.a, 1.c). Iz srednje vrijednosti tvrdnja se može primijetiti da učenici oba razreda vole prirodu i društvo, da im se sviđa sat na kojem su prisustvovali, materijali, kontrola pogreške i što su mogli samostalno raditi. Kod tvrdnje u kojoj su učenici trebali odrediti koji sat im se više sviđa (1 – redovni, 2 – današnji, 3 – oba, 4 - nijedan), srednja vrijednost iznosi $M = 2,16$ uz $SD = ,688$ za 1.a razred i $M = 2,40$ uz $SD = ,828$ za 1.c razred prema čemu bi se moglo zaključiti da učenici više naginju broju 2, odnosno može se zaključiti da im se više svidio taj sat (tablica 10). Prema tablici 10 srednja vrijednost ocjena učenika 1.a razreda iznosi $M = 4,72$ uz $SD = ,752$, a učenika 1.c razreda $M = 5,00$ uz $SD = ,000$. S obzirom na t-test ne postoji statistički značajna razlika u tvrdnjama s obzirom na razred (tablica 10).

Tablica 10. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave prirode i društva – razlike prema razredu

	Razred (1, 2, 3)	N	Mean	Std. Deviation	p
Volim prirodu i društvo (1, 2, 3)	1.a	20	2,60	,754	,175
	1.c	15	2,87	,352	
Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu prirode i društva (1, 2, 3)	1.a	20	2,90	,308	,163
	1.c	15	3,00	,000	
Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	1.a	20	2,90	,447	,330
	1.c	15	3,00	,000	
Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	1.a	20	2,95	,224	,330
	1.c	15	3,00	,000	
Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	1.a	20	3,00	,000	,164
	1.c	15	2,87	,352	
Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	1.a	19	2,16	,688	,370
	1.c	15	2,40	,828	

Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)	1.a	18	4,72	,752	,135
	1.c	15	5,00	,000	

U tablici 11 se nalaze korelacije tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz prirode i društva učenika 1.a i 1.c razreda. Tvrdnja *Volim prirodu i društvo* je u umjerenoj korelaciji koja ukazuje na bitnu povezanost između tvrdnja s tvrdnjama *Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu prirode i društva* ($r = ,689$), *Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio* ($r = ,480$) i pitanjem u kojem su učenici trebali ocijeniti taj sat ($r = ,649$). Prema tome, učenici koji vole nastavni predmet prirodu i društvo su pozitivno ocijenili taj sat, bilo im je ugodno raditi na satu te su im se sviđjeli materijali. Visoka korelacija se primjećuje između tvrdnje *Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu prirode i društva* s pitanjem u kojem su učenici trebali ocijeniti sat $r = ,843$ te prema tome možemo zaključiti da se učenici kojima je bilo ugodno na satu taj sat ocijenili visokim ocjenama.

Tablica 11. Koeficijent korelacija tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz prirode i društva

		Volim prirodu i društvo (1, 2, 3)	Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu prirode i društva (1, 2, 3)	Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)
Volim prirodu i društvo (1, 2, 3)	Pearson Correlation	1	,689**	,480**	,200	,086	,234	,649**
	Sig. (2-tailed)		,000	,003	,242	,618	,176	,000
	N	36	36	36	36	36	35	34
Bilo mi je ugodno raditi na današnjem satu prirode i društva (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,689**	1	-,042	-,042	-,061	,089	,843**
	Sig. (2-tailed)	,000		,807	,807	,725	,609	,000
	N	36	36	36	36	36	35	34
Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,480**	-,042	1	-,029	-,042	,062	-,048
	Sig. (2-tailed)	,003	,807		,865	,807	,722	,787
	N	36	36	36	36	36	35	34
Sviđa mi se što mogu sam provjeriti jesam li točno ispunio zadatak (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,200	-,042	-,029	1	-,042	-,173	,269
	Sig. (2-tailed)	,242	,807	,865		,807	,320	,124
	N	36	36	36	36	36	35	34
Sviđa mi se što mogu sam raditi bez prevelike pomoći učiteljice (1, 2, 3)	Pearson Correlation	,086	-,061	-,042	-,042	1	-,079	-,069
	Sig. (2-tailed)	,618	,725	,807	,807		,650	,698
	N	36	36	36	36	36	35	34
Više mi se sviđa (1, 2, 3, 4)	Pearson Correlation	,234	,089	,062	-,173	-,079	1	-,119
	Sig. (2-tailed)	,176	,609	,722	,320	,650		,504
	N	35	35	35	35	35	35	34
Ocijeni današnji sat (1, 2, 3, 4, 5)	Pearson Correlation	,649**	,843**	-,048	,269	-,069	-,119	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,000	,787	,124	,698	,504	
	N	34	34	34	34	34	34	34

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Iz tablice 4 se može zaključiti da su se učenici 1.a i 1.d osjećali ugodno na satu hrvatskoga jezika jer je srednja vrijednost odgovora učenika 1.a razreda $M = 2,80$ uz $SD = ,523$, a učenika 1.d razreda $M = 2,92$ uz $SD = ,289$. U tablici 7 se primjećuje da su se učenici ugodno osjećali na satu matematike jer je srednja vrijednost odgovor 1.a razreda $M = 2,90$ uz $SD = ,308$, 1.c razreda $M = 2,86$ uz $SD = ,535$, a 1.d razreda $M = 3,00$ uz $SD = ,000$. Na satu prirode i društva su se učenici također ugodno osjećali što se može zaključiti iz srednje vrijednosti njihovih odgovora koja se primjećuje u tablici 10 gdje vidimo da su rezultati 1.a $M = 2,90$ uz $SD = ,308$, a 1.c razreda $M = 3,00$ uz $SD = ,000$. Iz toga se može potvrditi hipoteza 1 koja glasi *Učenici su se ugodno osjećali radeći na satu osmišljenom prema načelima Montessori pedagogije.*

Iz srednje vrijednosti odgovora učenika se može zaključiti da su im se sviđjeli materijali iz hrvatskoga jezika s kojima su taj sat radili jer je srednja vrijednost 1.a razreda na tu tvrdnju $M = 3,00$ uz $SD = ,000$, a 1.d razreda $M = 3,00$ uz $SD = ,000$ (tablica 4). U tablici 7 se primjećuje da su se učenicima svih razreda sviđjeli materijali iz matematike jer je srednja vrijednost 1.a razreda na tu tvrdnju $M = 2,90$ uz $SD = ,447$, 1.c razreda $M = 2,79$ uz $SD = ,579$, a 1.d razreda $M = 3,00$ uz $SD = ,000$. Učenicima su se sviđjeli i materijali iz prirode i društva jer se srednja vrijednost odgovora učenika 1.a razreda $M = 2,90$ uz $SD = ,447$, a 1.c razreda $M = 3,00$ uz $SD = ,000$ (tablica 10). Iz tih podataka se može potvrditi hipoteza 2: *Učenicima su se sviđjeli materijali s kojima su radili taj sat.*

U tablici 4 se primjećuje da se učenicima sviđjelo što su sami mogli provjeriti točnost svojih zadataka pomoću kontrole pogreške na satu hrvatskoga jezika jer je srednja vrijednost odgovora učenika 1.a razreda $M = 2,74$ uz $SD = ,562$, a 1.d razreda $M = 2,92$ uz $SD = ,289$. Učenicima se i na satu matematike sviđjelo što su sami mogli provjeriti točnost zadataka pa je srednja vrijednost odgovora učenika 1.a razreda $M = 2,90$ uz $SD = ,308$, 1.c razreda $M = 2,86$ uz $SD = ,535$, a 1.d razreda $M = 2,83$ uz $SD = ,577$ (tablica 7). Srednja vrijednost odgovora učenika na to je li im se sviđjelo što su iz prirode i društva sami mogli provjeriti točnost svojih zadataka iznosi u 1.a razredu $M = 2,95$ uz $SD = ,224$, a u 1.c razredu $M = 3,00$ uz $SD = ,000$ (tablica 10). Prema tome se može potvrditi hipoteza 3: *Učenicima se sviđjelo što su sami mogli provjeriti točnost zadataka koje su riješili.*

U tablici 4 se nalazi srednja vrijednost odgovora učenika na tvrdnju o tome koliko im se sviđelo raditi bez prevelike pomoći učiteljice na satu hrvatskoga jezika te je srednja vrijednost odgovora 1.a razreda $M = 3,00$ uz $SD = ,000$, a 1.d razreda $M = 2,83$ uz $SD = ,577$. Učenicima se također sviđelo što su mogli raditi bez prevelike pomoći učiteljice na satu matematike te je zato srednja vrijednost njihovih odgovora u 1.a razredu $M = 2,90$ uz $SD = ,447$, u 1.c razredu $M = 2,85$ uz $SD = ,555$, a u 1.d razredu $M = 3,00$ uz $SD = ,000$ (tablica 7). Prema tablici 10, srednje vrijednosti učeničkih odgovora na tvrdnju koja ispituje sviđa li im se što su mogli raditi bez prevelike pomoći učiteljice na satu prirode i društva za 1.a razred iznosi $M = 3,00$ uz $SD = ,000$, a za 1.c razred $M = 2,87$ uz $SD = ,352$. Zaključuje se da je potvrđena hipoteza 4 koja glasi *Učenicima se sviđelo što su mogli većinu sata samostalno raditi bez prevelike pomoći učiteljice.*

Od učenika se tražilo da procjene koji oblik sata im se više sviđa te su mogli izabrati jedan od odgovora: 1 – redovni sat, 2 – današnji („Montessori sat“), 3 – oba sata, 4 – nijedan. U upitniku o satu hrvatskoga jezika od 27 učenika koji su dali svoj odgovor na tu tvrdnju, 1 učenik ($N = 1$) je odgovorio da mu se više sviđa redovni sat, 12 učenika ($N = 12$) je odgovorilo da im se više sviđa „Montessori sat“, a 14 učenika ($N = 14$) je odgovorilo da im se jednako sviđaju redovni i „Montessori sat“ (tablica 12). U upitniku o satu iz matematike na tu tvrdnju je 42 učenika dalo svoj odgovor, od kojih je 6 učenika ($N = 6$) odgovorilo da im se više sviđa redovni sat, 9 učenika ($N = 9$) je odgovorilo da im se više sviđa „Montessori sat“, a 27 učenika ($N = 27$) je odgovorilo da im se jednako sviđaju oba sata (redovni i „Montessori sat“) (tablica 12). U upitniku o satu prirode i društva, 34 učenika se odgovorila na to pitanje te je 6 učenika ($N = 6$) odgovorilo da im se više sviđa redovni sat, 13 učenika ($N = 13$) je odgovorilo da im se više sviđa „Montessori sat“, a 15 učenika ($N = 15$) je odgovorilo da im se sviđaju i redovni i „Montessori sat“ (tablica 12).

Tablica 12. Odgovori učenika na pitanje koji oblik nastave im se više sviđa

	HRVATSKI JEZIK		MATEMATIKA		PRIRODA I DRUŠTVO	
	N	%	N	%	N	%
REDOVNI SAT	1	3,70%	6	14,29%	6	17,65%
DANAŠNJI („MONTESSORI“) SAT	12	44,44%	9	21,43%	13	38,24%

OBA SATA	14	51,85%	27	64,29%	15	44,12%
NIJEDAN	0	0	0	0	0	0
Ukupno	27	100,00%	42	100,00%	34	100,00%

Kod odgovora učenika se primjećuje da je više učenika odgovorilo da im se sviđa „Montessori sat“, nego redovni sat, ali je puno više učenika odgovorilo da im se jednako sviđaju oba sata (redovni i „Montessori sat“) te se na temelju toga hipoteza 5 *Učenicima se više svidio sat osmišljen prema načelima Montessori pedagogije od redovnog sata (tradicionalne nastave)* odbacuje.

Kod tvrdnja o vrednovanju zadovoljstva provedene nastave iz hrvatskoga jezika korelacije između tvrdnja *Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio* i ocjene sata s drugim tvrdnjama nema jer su na te tvrdnje odgovori učenika jednolični. U tablici 8 se može primijetiti da je kod tvrdnja iz matematike korelacija između tvrdnje *Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio* i pitanja u kojem su učenici trebali ocijeniti taj sat matematike visoka ($r = ,804$) što ukazuje na izrazitu povezanost tih dviju tvrdnja iz matematike. Kod tvrdnja iz prirode i društva korelacija između tvrdnje *Sviđaju mi se materijali s kojima sam danas radio* i pitanja u kojem su učenici trebali ocijeniti taj sat je negativna ($r = -,048$) (tablica 11). Prema dobivenim odgovorima učenika se može zaključiti da se samo kod sata prirode i društva može potvrditi hipoteza 6, *Korelacija između pozitivne ocjene prema satu i rada s materijalima će biti pozitivna*, dok se iz hrvatskoga jezika i matematike ta hipoteza odbacuje.

Prema provedenim t-testovima se može zaključiti da ni kod jednog predmeta nema statistički značajne razlike među spolovima učenika te se time potvrđuje hipoteza 7: *Među učenicima različitih spolova neće biti statistički značajnih razlika u rezultatima*.

Na kraju upitnika su učenici mogli napisati svoj komentar na sat ukoliko su ga imali. Najčešću su bili komentari učenika poput „Super mi je bilo“, „Bilo je jako lijepo“, „Ovaj sat mi je bio zabavan“ i slični komentari.

5. ZAKLJUČAK

Montessori pedagogija omogućava djeci da slobodno i samostalno učeći ostvare zadovoljstvo radeći u pripremljenoj okolini s odabranim didaktičkim materijalima u čiji rad ih uvodi dobro pripremljeni i suzdržani učitelj ili odgajatelj. Takav način

učenja i rada se udaljava od tradicionalne nastave i omogućava svakom učeniku da radi vlastitim tempom s didaktičkim materijalom po njegovoj volji (koji mu je poznat) i u okruženju koje mu je ugodno i koje ga potiče na rad i razvoj. Kako bi se dio takvog načina rada prenio i pokušao primijeniti u državnoj školi za vrijeme redovne nastave, bili su osmišljeni sati učenja te vježbanja i ponavljanja iz hrvatskoga jezika, matematike i prirode i društva za učenike tri prva razreda osnovne škole. Istraživanje je provedeno s ciljem da se saznaju mišljenja i stavovi učenika o materijalima i metodama koje slijede Montessori pedagogiju, a koje su uključene u sate redovne nastave učenika prvih razreda državne škole. Tijekom provođenja istraživanja učenici su s interesom sudjelovali u nastavi i upotrebljavali ponuđene materijale za učenje i/ili ponavljanje te su se činili zainteresirani za rad. Nakon rada, učenici su ispunjavali upitnik u kojem se ispitivalo njihovo zadovoljstvo satom. Na temelju tvrdnja koje su dobivene iz upitnika koji je služio za vrednovanje zadovoljstva provedenog sata može se zaključiti da su se učenicima sviđjeli sati u kojima su sudjelovali, da im se sviđaju materijali koje su koristili, to što su sami mogli provjeriti točnost svojih zadataka i što su mogli samostalno obavljati aktivnosti. Kod odgovora učenika se primijetilo da im se jednako sviđaju i redovna nastava i „Montessori sat“ koji je bio organizirani za njih. Sve sate iz sva tri nastavna predmeta (hrvatski jezik, matematika, priroda i društvo) učenici su ocijenili visokim ocjenama. Svi dobiveni podaci su dobar pokazatelj kako je poželjno učenicima ponuditi da samostalno uče ili ponavljaju koristeći različite didaktičke materijale te radeći s konkretnim priborima i materijalima te aktivnosti u kojima sami mogu provjeriti točnost svojih zadataka. Primjenama ideja iz alternativnih škola učenicima bi se uljepšao, ali i poboljšao rad i učenje te bi ih se zainteresiralo za nastavu i odmaknulo od učenja za ocjene već bi ih se potaknulo na učenje i istraživanje za sebe i za zadovoljavanje vlastitih interesa. Uz dobru literaturu te vođenje i pomoć od strane Montessori stručnjaka, elemente Montessori pedagogije je moguće ukomponirati u redovnu nastavu državnih škola na način da se učenicima ponude didaktički materijali pomoću kojih oni mogu sami učiti, da im se ponudi vlastito kontroliranje zadataka pomoću kontrole pogreške, da im se dade veća samostalnost i sloboda izbora te najvažnije, da se odmakne od tipa nastave gdje učitelj diktira, a učenici sjede i slušaju. Alternativne škole nisu nova tema koja se još uvijek provjerava i isprobava kod učenika. One postoje i primjenjuju se više od sto godina

te je njihova učinkovitost pokazana i ispitana kroz rad mnogih pedagoga koji su se trudili odmaknuti učenike od tradicionalnog načina školovanja.

Istraživanje o mišljenju učenika o primijeni didaktičkih materijala i metoda iz alternativnog školstva bi se moglo provesti s većom skupinom ispitanika i u više razreda kako bi se dobili valjaniji rezultati. Također, moglo bi se ispitati kako duži period takvog rada s učenicima djeluje na njihov uspjeh.

LITERATURA

1. Bežen, A., Reberski, S. (2014). *Početo pisanje na hrvatskom jeziku: Priručnik uz Hrvatski pravopis*. Zagreb: Institut za jezik i jezikoslovlje.
2. Bognar, L., Matijević, M. (2005). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
3. Britton, L. (2000). *Montessori učenje kroz igru: za djecu od 2 do 6 godina: priručnik za roditelje*. Zagreb: Hena.com.
4. Buczynski, N. (2019). *Montessori škrinjica: priručnik za učitelje, odgajatelje i roditelje*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
5. Glasnović Gracin, D. (2017./2018.) *Metodika nastave matematike (Skripta)*. Zagreb: Učiteljski fakultet.
6. Healy Walls, C. (2008). *At the Heart of Montessori (4) The Pre School Child (3-6 years)*. Waterpark Books.
7. Healy Walls, C. (2008). *At the Heart of Montessori (5) The Elementary School Child (6-12 years)*. Waterpark Books.
8. Huzjak, M. (2008). *Učimo gledati 1-4. Priručnik likovne kulture za nastavnike razredne nastave*. Zagreb: Školska knjiga.
9. Krmpotić, M., Ivić, S. (2015). *Pčelica početnica – II. dio: za 1. razred osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.
10. Letina, A., Kisovar Ivanda, T., De zan, I. (2015) *Naš svijet 1: radna bilježnica za prirodu i društvo u prvom razredu osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.
11. Letina, A., Kisovar Ivanda, T., De zan, I. (2015) *Naš svijet 1: udžbenik prirode i društva u prvom razredu osnovne škole*. Zagreb: Školska knjiga.
12. Lillard, P. P. (2011). *Montessori in the Classroom: A Teacher's Account on How Children Really Learn*. New York: Schocken Books.

13. Markovac, J. (2014). *Matematika 1: udžbenik za 1. razred osnovne škole*. Zagreb: Alfa.
14. Matijević, M. (2001). *Alternativne škole: Didaktičke i pedagoške koncepcije*. Zagreb: Tipex.
15. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta (2006). *Nastavni plan i program za osnovnu školu*. Zagreb: Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta.
16. Montessori, M. (2003). *Dijete: tajna djetinjstva*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
17. Montessori, M. (2014). *Dr. Montessori's Own Handbook*. United States of America: Wilder Publications, Inc. Preuzeto s <https://www.scribd.com/read/264191312/Dr-Montessori-s-Own-Handbook> (25. 04. 2019.)
18. Montessori, M. (2013). *Montessori Elementary Materials: The Advanced Montessori Method*. Preuzeto s <https://www.scribd.com/read/187386461/Montessori-Elementary-Materials-The-Advanced-Montessori-Method#> (25. 04. 2019.)
19. Montessori, M. (2012). *The Montessori Method*. United States of America: Start Publishing LLC. Preuzeto s <https://www.scribd.com/read/317248734/The-Montessori-Method> (25. 04. 2019.)
20. Mužić, V. (2004). *Uvod u metodologiju istraživanja odgoja i obrazovanja*. Zagreb: Educa.
21. Philipps, S. (2003). *Montessori priprema za život: odgoj neovisnosti i odgovornosti*. Jastrebarsko: Naklada Slap.
22. Rajić, V. (2016). *Izborni kolegij Montessori pedagogija (Skripta)*. Zagreb: Učiteljski fakultet.
23. Seitz, M., Hallwachs, U. (1997). *Montessori ili Waldorf?*. Zagreb: Educa.

PRILOZI

Prilog 1. Popis tablica i slika

Tablica 1. Razdioba ispitanika prema spolu

Tablica 2. Razdioba ispitanika prema razrednom odjelu

Tablica 3. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave hrvatskoga jezika – razlike prema spolu

Tablica 4. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave hrvatskoga jezika – razlike prema razredu

Tablica 5. Koeficijent korelacija tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz hrvatskoga jezika

Tablica 6. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave matematike – razlike prema spolu

Tablica 7. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave matematike – razlike prema razredu

Tablica 8. Koeficijent korelacija tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz matematike

Tablica 9. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave prirode i društva – razlike prema spolu

Tablica 10. Vrednovanje zadovoljstva provedene nastave prirode i društva – razlike prema razredu

Tablica 11. Koeficijent korelacija tvrdnja o zadovoljstvu provedene nastave iz prirode i društva

Tablica 12. Odgovori učenika na pitanje koji oblik nastave im se više sviđa

Slika 1. Metalni umeci – predvježba za pisanje

Slika 2. Primjer rukopisnih slova od brusnog papira

Slika 3. Pomična abeceda – slova formalne abecede

Slika 4. Brojevni prutovi

Slika 5. Brojke od brusnog papira

Slika 6. Drvena vretena

Slika 7. Brojke i žetoni

Slika 8. Ploča za zbrajanje

Slika 9. Šarene perlice i skakač

Slika 10. Kutija sa zadacima zbrajanja i kutija sa zadacima oduzimanja

Slika 11. Primjer originalnog materijala za kozmički odgoj – kutija s kontinentima i životinjama

Slika 12. Primjer slova od brusnog papira izrađenih za nastavni sat hrvatskoga jezika (Veliko i malo rukopisno slovo C i Č)

Slika 13. Primjeri kontrolnih lista za 1. samostalnu aktivnosti iz hrvatskoga jezika kod učenja velikog i malog formalnog slova C ili Č

Slika 14. Šarene perlice izrađene za nastavni sat matematike

Slika 15. Šarene perlice sa skakačem i nastavnim listićem

Slika 16. Učenica za vrijeme korištenja šarenih perlica

Slika 17. Učenik za vrijeme aktivnosti s kutijom sa zadacima oduzimanja

Slika 18. Učenici za vrijeme igranja društvene igre sa zadacima zbrajanja i oduzimanja

Slika 19. Materijal „odijevanje“ za godišnje doba ljeto ili zimu

Slika 20. Ilustracije iz materijala „odijevanje“ za godišnje doba ljeto ili zimu s pokazanom kontrolom pogreške (krugovi u boji na stražnjim stranama ilustracija)

Slika 21. Učenici za vrijeme aktivnosti razvrstavanja odjevnih predmeta

Slika 22. Materijal za razvrstavanje otpada u spremnike

Slika 23. Kontrola pogreške kod materijala za razvrstavanje otpada u spremnike

Slika 24. Učenici tijekom aktivnosti razvrstavanja fotografija otpada u spremnike

Slika 25. Materijal *razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće* - kutijice

Slika 26. Materijal *razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće* – kutijice i ilustracije

Slika 27. Materijal *razvrstavanje pribora i postupaka za održavanje čistoće* – neke od ilustracija s pokazanom kontrolom pogreške

Slika 28. Učenica za vrijeme aktivnosti razvrstavanja pribora i postupaka za održavanje osobne čistoće

Slika 29. Materijal za aktivnost *Označavanje točnih tvrdnja kvačicama*

Slika 30. Materijal za aktivnost *Označavanje točnih tvrdnja kvačicama* s pokazanom kontrolom pogreške

Prilog 2. Suglasnost o istraživanju za učenike

Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu
Lara Branilović

Poštovani roditelji.

Za potrebe pisanja diplomskog rada provodimo istraživanje vezano uz primjenu Montessori materijala u redovnoj nastavi. Sudjelovanje Vašeg djeteta u istraživanju uključivat će sudjelovanje u redovnoj nastavi (iz matematike, hrvatskoga jezika i/ili prirode i društva) i ispunjavanje anonimnog upitnika. U upitniku će se učenike pitati koliko vole predmet na kojem su sudjelovali te da ocjene i usporede „Montessori sat“ s redovnom nastavom.

Sukladno Etičkom kodeksu podatci dobiveni u ovom istraživanju bit će strogo povjerljivi i čuvani. Izvješće o istraživanju neće sadržavati podatke pojedinog sudionika, već će sadržavati rezultate grupe učenika.

Dopuštenje za ispitivanje dobiveno je od ravnateljstva škole, a u skladu s Etičkim kodeksom, željeli smo Vas pobliže obavijestiti o istraživanju i zatražiti Vašu suglasnost. Učenicima ćemo pobliže objasniti svrhu ispitivanja, odgovoriti na njihova pitanja te ih zamoliti i za njihov pristanak za sudjelovanje na istraživanju. Nakon toga, ispitivanje će se obaviti samo s onim učenicima koju su pristali sudjelovati. Molim Vas da me kontaktirate ukoliko imate ikakva pitanja o istraživanju ili Montessori pedagogiji (brasilovic.lara@gmail.com).

SUGLASNOST

Suglasna/Suglasan sam da moje dijete _____ (ime, prezime, razred) sudjeluje u istraživanju, uz pridržavanje Etičkog kodeksa i uz zaštitu tajnosti podataka.

(potpis roditelja)

Ožujak, 2019.

Zagreb

Prilog 3. Anketni upitnik za učenike o zadovoljstvu provedene nastave iz hrvatskoga jezika

JA SAM:



* ZA SVAKU REČENICU ZAOKRUŽI JEDNOG SMJEŠKA: *

1. VOLIM HRVATSKI JEZIK (PREDMET).



2. BILO MI JE UGODNO RADITI NA DANAŠNJEM SATU HRVATSKOGA JEZIKA.



3. SVIĐAJU MI SE MATERIJALI S KOJIMA SAM DANAS RADIO.



4. SVIĐA MI SE ŠTO MOGU SAM PROVJERITI JESAM LI TOČNO ISPUNIO ZADATAK.



5. SVIĐA MI SE ŠTO MOGU SAM RADITI BEZ PREVELIKE POMOĆI UČITELJICE.



6. VIŠE MI SE SVIĐA:

REDOVNI SAT

DANAŠNJI SAT

OBA

NIJEDAN

7. OCIJENI DANAŠNJI SAT

1

2

3

4

5

TVOJ KOMENTAR:

Prilog 4. Aktivnost iz matematike – nastavni listić za zadatke sa šarenim perlicama



IME: _____



1. IZRAČUNAJ POMOĆU PERLICA.



$7 + 8 = \underline{\quad\quad\quad} \quad 5 + 6 = \underline{\quad\quad\quad}$

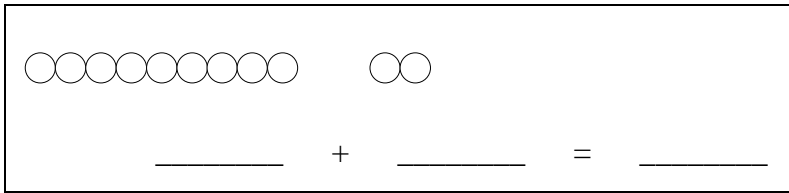
$9 + 6 = \underline{\quad\quad\quad} \quad 8 + 4 = \underline{\quad\quad\quad}$

2. IZRAČUNAJ POMOĆU PERLICA I OBOJI IH PRAVOM BOJOM.

				
_____	+	_____	=	_____

				
_____	+	_____	=	_____

				
_____	+	_____	=	_____



Izjava o samostalnoj izradi rada

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA UČITELJSKE STUDIJE

IME I PREZIME STUDENTICE: Lara Branilović

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI RADA

Izjavljujem da sam diplomski rad pod nazivom *Upotreba Montessori materijala u osnovnoj školi* izradila samostalno. Svi dijelovi rada, nalazi ili ideje koje su u radu citirane ili se temelje na drugim izvorima, bilo da su u pitanju knjige, znanstveni ili stručni članci, internet stranice, zakoni i sl. u radu su jasno označeni kao takvi te adekvatno navedeni u popisu literature.

U Zagrebu, _____

(Potpis studenta)

