

Primjena Montessori materijala iz kozmičkog odgoja u nastavi Prirode i društva

Marija Sablić¹, Marija Lesandrić², Alma Škugor³

¹ Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku, Filozofski fakultet

² Osnovna škola Zrinski Nuštar, Nuštar

³ Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera, Fakultet odgojnih i obrazovnih znanosti

Pedagogija, didaktika i inkluzija u odgoju i obrazovanju	Broj rada: 20	Stručni rad
---	---------------	--------------------

Sažetak
<p>Kozmički odgoj i obrazovanje sveobuhvatan je pristup koji pomaže djetetu da upozna i razumije svijet koji ga okružuje. Zadaća mu je pobuditi i razviti istraživačku snagu u djetetu, probuditi maštu te razvijati apstraktno mišljenje. Učenik spoznaje i postaje svjestan svoje uloge u svijetu te uči preuzimati odgovornost i donositi odluke. Kozmički odgoj i obrazovanje poučava o prirodnim i društvenim znanostima, umjetnosti, kulturi, održivome razvoju, evoluciji, religiji i sl. Put kojim vodi učenika spoznaja je o zadivljujućoj cjelini svemira i svim njegovim dijelovima. Osnovni cilj ovoga rada jest implementirati elemente kozmičkog odgoja i obrazovanja u redovnu nastavu Prirode i društva. U radu je prikazana mogućnost primjene određenog Montessori materijala za kozmički odgoj i obrazovanje u ostvarivanju ishoda učenja kroz nastavni predmet Priroda i društvo. Rezultati istraživanja ukazuju na sljedeće prednosti implementacije Montessori pedagogije u tradicionalnu nastavu: veća motiviranost za istraživanjem, propitivanjem, promatranjem i demonstracijom vještina te samostalnim istraživanjem od strane učenika kao i razvijanje samopouzdanja, samostalnosti, odgovornosti te radnih navika i urednosti.</p>
Ključne riječi
<p>akcijsko istraživanje; ishodi učenja; kozmički odgoj i obrazovanje; Montessori materijali; Montessori pedagogija; primarno obrazovanje; tradicionalna nastava</p>

Uvod

U posljednje vrijeme raste broj znanstvenika koji provjerava Montessori pedagogiju u praksi i potvrđuje da je riječ o modernoj, vremenu primjerenoj pedagogiji koja odgovara na razvojne potrebe djece i mladih i na sve složenije obrazovne zahtjeve modernog društva. Pedagogija Marije Montessori temelji se na znanstvenom promatranju spontanog učenja djece, na poticanju vlastitog djelovanja djeteta i njegove samostalnosti, kao i na poštovanju djetetove osobnosti (Philipps, 2003). Najčešća je asocijacija na pedagogiju Marije Montessori didaktički materijal podijeljen na materijal za vježbe praktičnog života, jezik, razvoj osjetila, matematiku i kozmički odgoj. Suvremene strategije učenja nisu nepromjenjivi osobni atributi, ali ovisе o nekoliko osobnih i kontekstualnih čimbenika, uključujući dob i obrazovno iskustvo, nastavne metode i načine ocjenjivanja kojima su učenici izloženi, te prilike za suradničko učenje (Vermunt i Donche 2017). Općenito je prihvaćeno da aktivno učenje, koje primjena Montessori pedagogije potiče, usmjereno na razumijevanje značenja dovodi do boljih odgojno-obrazovnih ishoda. Lillard i Else-Quest (2006) usporedbom ishoda učenja učenika u Montessori i tradicionalnim školama nalaze iste ili bolje

odgojno-obrazovne ishode kod učenika koji pohađaju Montessori škole. Rezultati istraživanja između učenika Montessori i tradicionalnih škola u području odgojno-obrazovnih ishoda i društvene osjetljivosti pokazuju bolje rezultate učenika Montessori škola (Stewart i sur. 2007; Dohrmann et al, 2007; Pate i sur. 2014; Peng i Md-Yunus 2014; Ansari i Winsler 2014; Bhatia i sur., 2015; Brown i Steele, 2015; Franc i Subotic 2015; İman i sur. 2017; Kayılı 2018; Kayılı i Arı 2016; Mix i sur. 2017 prema Lillard, 2019). Smisleno se učenje može postići kada je tema dubinski obrađena. Dubinsko učenje, koje potiče Montessori pedagogija, polazi od ideje kako je sadržaj koji se poučava jednako važan i učeniku i učitelju (Vermunt i Donche 2017). Dubinska obrada uključuje zauzimanje kritičkog stava prema sadržaju učenja u kojem učenici stvaraju vlastita mišljenja i zaključke o predmetu i zrcale ih u odnosu na zaključke koje su iznijeli autori udžbenika ili učitelji (Vermunt i sur. 2014). U društvu koje se brzo mijenja, pamćenje činjenica i postupaka nije dovoljno, već su za napredak i uspjeh potrebne vještine poput rješavanja problema, kritičkog mišljenja i samoregulacije učenja. Obrazovanje za život u međusobno sve povezanijem svijetu temeljeno je na različitim modelima obrazovanja poput interkulturnog obrazovanja, obrazovanja za globalno građanstvo i obrazovanja za demokratsko građanstvo (UNESCO, 2014; Vijeće Europe, 2016, sve prema OECD, 2020). Ovi modeli imaju zajednički cilj s Montessori pedagogijom: promicati bolje razumijevanje svijeta i osnaživanje za izražavanje stajališta i sudjelovanja u društvu. Primjena Montessori pedagogije djeluje u svrhu općeg dobra i održivog razvoja. Učenici su kroz aktivno učenje angažirani oko unapređivanja životnih uvjeta u svojim zajednicama i izgradnje pravednijeg, miroljubivijeg, inkluzivnijeg i ekološki održivijeg svijeta. Implementacijom Montessori pedagogije razvijaju se i globalne kompetencije učenika, među kojima i prilagodljivost. Prilagodljivost, koja se pokazala kao jedna od najpotrebnijih vještina za život u današnjem svijetu, odnosi se na sposobnost prilagođavanja vlastitog mišljenja i ponašanja u dominantnom kulturnom okruženju ili novim situacijama i kontekstima koji mogu postavljati nove zahtjeve ili izazove (Markočić Dekanić i sur., 2020). Prilagodljivim je učenicima lakše razviti dugoročne međuljudske odnose s ljudima iz drugih kultura i uspješno se nositi s promjenjivim okolnostima. Učenici 21. stoljeća ne bi trebali samo biti svjesni globalnih problema, već imati i adekvatna znanja, kompetencije i stavove potrebne za djelovanje u svrhu individualne i kolektivne dobrobiti. Škole također imaju jedinstvenu priliku pridonositi razvoju sposobnosti mladih za bolje razumijevanje vlastitog mjesta u zajednici i svijetu te unapređivati njihovu sposobnost donošenja prosudbi i djelovanja (Hanvey, 1975, prema OECD, 2019). Primjena Montessori pedagogije u tradicionalnoj nastavi u konačnici može pridonijeti stvaranju novih generacija koje brinu o globalnim problemima i uspješno se nose s društvenim, političkim, ekonomskim i ekološkim izazovima.

Priroda i društvo i kozmički odgoj područja su koja ćemo u ovome radu opisati te prikazati mogućnost međusobnog povezivanja primjenom didaktičko-metodički oblikovanog materijala za kozmički odgoj u nastavi Prirode i društva. Priroda i društvo interdisciplinarni je nastavni predmet u kojemu učenici stječu znanja, vještine i stavove potrebne za razumijevanje svijeta koji ih okružuje, lakše snalaženje u novim situacijama u prirodnom i društvenom okruženju te donošenje odluka za osobnu dobrobit, dobrobit zajednice i prirode. Primjenom različitih strategija aktivnog učenja i poučavanja promiče se odgovornost i osnažuje integritet čime učenici postaju pouzdani, moralni i dosljedni pojedinci koji poštuju sebe i druge (Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo, 2019). U organizaciji nastavnog predmeta Priroda i društvo prisutan je konceptualan pristup koji nastavne sadržaje dijeli na četiri koncepta koji se međusobno prožimaju i nadograđuju: Organiziranost svijeta oko nas, Promjene i odnosi, Pojedinaac i društvo te Energija. Osim ova četiri koncepta prisutan je i metodološki pristup nazvan Istraživački pristup koji određene odgojno-

obrazovne ishode ostvaruje povezivanjem s ostalim konceptima. Istraživački pristup pridonosi razvijanju znatiželje, kreativnosti, vještina promatranja, uspoređivanja, razvrstavanja, postavljanja pitanja, predviđanja, analiziranja, generaliziranja, vrednovanja, komuniciranja i prikupljanja informacija koje će učenik moći primijeniti u svakodnevnom životu i na temelju kojih će donositi relevantne odluke (Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo, 2019). Iz navedenoga se vidi veliko preklapanje s kozmičkim odgojem Marije Montessori, iako on obuhvaća više područja i domena ljudskoga djelovanja. U kozmičkom odgoju u jednu cjelinu integrirani su sadržaji geografije, biologije, kemije, fizike, povijesti, astronomije i ostalih prirodnih i društvenih znanosti. Kozmički odgoj priprema dijete za harmoničan život u zajednici i skladan život s prirodom i ostalim subjektima u svemirskom lancu naglašavajući važnost budućnosti i zajedničkog cilja koji možemo postići samo surađujući jedni s drugima (Grazzini, 2013). Započinje cjelinom, svemirom, a zatim se razlaže na dijelove, pojedinačne kulture, povijest, geografiju, životne oblike. Upravo to daje djetetu temeljni smisao i perspektivu jer je sve unutar velike slike svemira povezano. Didaktičko-metodički oblikovan materijal za kozmički odgoj poziva učenika na istraživanje i interakciju dajući mu povratnu informaciju o točnosti rješenja i nudeći mu mogućnost proširivanja teme u skladu s njegovim osobnim interesima. Oba navedena područja zahtijevaju od učenika preuzimanje aktivne uloge u procesu učenja izvođenjem različitih praktičnih aktivnosti uz razumijevanje procesa dolaženja do rješenja što učenje čini autentičnim. Upravo ovdje vidimo veliki potencijal u primjeni Montessori didaktičkog materijala iz kozmičkog odgoja za ostvarivanje odgojno-obrazovnih ishoda nastavnog predmeta Priroda i društvo. Uloga učitelja u kozmičkom odgoju je služiti učeniku koji je slobodan u dobro pripremljenoj okolini. Sloboda u dobro pripremljenoj okolini zahtijeva odgovornost učenika prema svemu što ga okružuje počevši od njega samoga. Potiče razvoj individualnosti, samostalnosti i aktivnog sudjelovanja koje vodi učenika do aktivnog djelovanja u zajednici, odgovornih odnosa i kritičkog mišljenja. Taj razvoj i sudjelovanje u društvenim aktivnostima imat će različite oblike u različitim razdobljima djetinjstva, a pomoći će učeniku pronaći svoje mjesto u društvu i svijetu. Kozmički odgoj povezuje učenika sa svemirom i čovječanstvom i omogućava mu razumjeti zakone koji upravljaju stalnim postojanjem svemira, svijeta u njemu, zemlje i vode, zraka i neba, sunca i zvijezda, biljaka i životinja, u svom njihovom broju i raznolikosti, te discipline i reda koji kada su ujedinjeni rezultiraju slobodom čovjeka. Tako će učenik razviti neku vrstu filozofije koja ga uči jedinstvu svemira, daje mu uvid u vlastito mjesto i zadaću u svijetu istovremeno mu pružajući priliku za razvoj kreativne energije (Stephenson, 2013). Prema Raimondo (2019) kozmički odgoj je „graditelj čovječanstva“ i „srce Montessori pedagogije“ jer se kroz njega učenici obrazuju i odgajaju prevladavajući granice individualizma, posjedovanja i dominacije s ciljem ujedinjenja čovječanstva i prirode, mira i kozmičkog plana.

Metodologija

Osnovni cilj ovog akcijskog istraživanja bio je implementirati materijale za kozmički odgoj u redovnu nastavu i ostvariti odgojno-obrazovne ishode učenja propisane Kurikulumom za nastavni predmet Priroda i društvo (2019) (Tablica 1).

Tablica 1. Ciljevi i kriteriji akcijskog istraživanja

Ciljevi	Kriteriji
---------	-----------

Implementacija materijala za kozmički odgoj u redovnu nastavu	Istraživači koriste materijal za kozmički odgoj u radu s učenicima Učenici uče pomoću materijala za kozmički odgoj stvarajući novo znanje i razumijevanje
Zadovoljstvo učiteljica i učenika u radu s materijalima za kozmički odgoj	Nalazimo više prednosti nego nedostataka implementacije materijala za kozmički odgoj Moguće je ostvariti odgojno-obrazovne ishode korištenjem materijala za kozmički odgoj

Opis aktivnosti implementacije materijala za kozmički odgoj u tradicionalnu nastavu Prirode i društva i prezentacija rezultata ostvarenih promjena

Implementacija materijala za kozmički odgoj u tradicionalnu nastavu organizirana je u skladu s načelima iste polazeći od odgojno-obrazovnih ishoda propisanih Nacionalnim kurikulumom za osnovnoškolski odgoj i obrazovanje (2017). Kako su sve tri istraživačice ujedno i Montessori pedagoginje, na početku istraživanja, a nakon analize odgojno-obrazovnih ishoda po pojedinim razredima i nastavnim predmetima dogovorile smo što i kako implementirati u nastavu. Dogovoreno je da ćemo realizirati određene nastavne teme i jedinice kroz nastavni predmet Priroda i društvo u Osnovnoj školi Zrinskih Nuštar, područnoj školi Marinci u školskoj godini 2019./20 te 2020./21. U istraživanju je sudjelovalo 13 učenika 1. i 2. razreda. Jedna od istraživačica učiteljica je u osnovnoj školi u kojoj smo provodili istraživanje. Istraživačice s visokog učilišta bile su kritički prijatelji pri povezivanju materijala za kozmički odgoj i odgojno-obrazovnih ishoda, njegovoj primjeni te u kontinuiranom praćenju implementacije istog.

Implementacija materijala za kozmički odgoj u odabrane nastavne teme Prirode i društva u 1. i 2. razredu

Maria Montessori (1989) osmislila je kozmičko obrazovanje kao “univerzalni nastavni plan i program” za djecu od šest do dvanaest godina jer je uvidjela kako su djeca te dobi zainteresirana za spoznaje o funkcioniranju svemira. Razvila je zbirku priča o nastanku svemira, Sunčevog sustava, Zemlje i čovjeka. *Velike priče* posebnost su Montessori pedagogije jer na zanimljiv način opisuju stvaranje svemira i Zemlje, čovjekova organizma, brojeva i riječi. Premda kurikulum nastave Prirode i društva ne obuhvaća učenje o svemiru i Zemlji, ove su teme djeci nižih razreda osnovne škole vrlo zanimljive i često kod njih izazivaju čuđenje i divljenje. Kako je i sama Maria Montessori govorila, na tu fascinaciju, čuđenje i zadivljenost treba znati pravilno odgovoriti jer je ona plodno tlo za razvoj mašte, znanja i interesa iz kojih proizlazi predstava stvarnosti (Grazzini, 2013). Slušajući i sudjelujući u stvaranju ovih „kozmičkih bajki“ dijete sebe doživljava kao dio cjeline, a ujedno uči od daljega prema bližemu ili od cjeline prema pojedinačnome. U hrvatskom tradicionalnom obrazovnom sustavu nailazimo na suprotnost. Ona se očituje u činjenici da dijete prvo uči o svojoj obitelji, domu i mjestu, zatim o županiji pa o državi. Tek u petom razredu uči kontinente, a kasnije spoznaje Sunčev sustav. Želeći unijeti promjenu u svoj odgojno-obrazovni rad, a ujedno omogućiti učenicima uvid u cjelinu, na početku prvoga razreda učenicima smo ispričale, za njih prilagođenu, Montessori veliku priču „*Bog bez ruku*“. Kroz slikovit prikaz, objašnjena je akumulacija energije koja je dovela do velikoga praska i nastanka galaksija i Sunčevog sustava. Zoran je to prikaz nastanka svemira (slika 1.). Ukoliko učenici pokažu interes, priču proširimo dodatnim didaktičkim materijalom. Priču završavamo u našem mjestu stanovanja. Učenik dobiva uvid u organiziranost svijeta putujući od svemira, galaksije Mliječne staze, Sunčevog sustava,

Zemlje, Europe, Hrvatske, svoje županije, općine ili mjesta do svoga doma. Ova priča može se pričati u svakome razredu na način da se proširi i oplemeni dodatnim opisima, usporedbama i podacima ovisno o dobi i interesu učenika.



Slika 1. Materijal koji prati priču Bog bez ruku

Prepoznati važnost organiziranosti vremena i prikazati vremenski slijed događaja jedan je od odgojno-obrazovnih ishoda učenja u nastavnom predmetu Prirode i društva koji se proteže kroz prva četiri razreda osnovne škole. U prvome razredu odnosi se na određivanje i imenovanje doba dana, dana u tjednu, godišnjih doba i jučer, danas, sutra a u drugom na mjerenje vremena urom te objašnjavanje organiziranosti vremena u godini. U Montessori pedagogiji koristi se didaktički materijali za sve navedeno, a lako ga je primijeniti u nastavi redovne škole. Načelo od daljega prema bližemu pri ostvarivanju odgojno-obrazovnih ishoda iz koncepta Organiziranost svijeta značilo bi da se dijete prvo upoznaje s godinom i mjesecima, a tek zatim tjednom i danom. Pri tome, učenje o navedenom ne mora biti detaljno, nego na razini prepoznavanja i informiranosti kako bi se stekao uvid u vremenski slijed. Na samome početku školovanja, spoznaju su godišnja doba i kôd boja (crvena predstavlja jesen, plava zimu, zelena proljeće i žuta ljeto) koji ćemo pratiti i u drugim aktivnostima kroz *Krug godine*. Iduća, viša razina koja vodi od konkretnog prema apstraktnom odnosi se na razvrstavanje fotografija koje učenik mora povezati s godišnjim dobom. Svaka kartica ima kontrolu pogreške, odnosno na poledini ima odgovarajuću boju. Kroz *Krug godine* ostvarili smo više odgojno-obrazovnih ishoda učenja, a koristili smo ga u usvajanju sadržaja nekoliko nastavnih jedinica. Njegovom primjenom objašnjava organiziranost vremena u godini, navodi mjesece u godini, povezuje vremenske pojave s godišnjim dobima, prepoznaje smjenu godišnjih doba i događaje koji se zbivaju u njima. U prvome razredu jedan od odgojno-obrazovnih ishoda učenja vezan je za dane u tjednu. Pri njegovu ostvarivanju koristili smo *Krug tjedna* koji na jednostavan način daje uvid u pravilan raspored dana u tjednu te vremenski slijed, a prati ga pjesma/priča (Trešnja/Vrlo gladna gusjenica) (Slika 2.). Ovaj materijal nastao je po principu Montessori pedagogije i po uzoru na *Krug godine*. Ovdje se može uočiti međupredmetna povezanost s matematikom (geometrijski likovi) te hrvatskim jezikom (književni tekstovi) koja učenicima pokazuje svrhovitost učenja. Na jednak način (kružno) primjenjiv je materijal za određivanje *Doba dana* i pozdrava koje tada izričemo. Osim kartica s napisanim dobima dana

učenici raspoređuju i pridružuju određenom dijelu kruga kartice na kojima su crteži koji prikazuju što dijete radi tijekom dana kako bi naučeno povezali s vlastitim životom. Pri ostvarivanju ovoga odgojno-obrazovnog ishoda, jedini materijal koji koristimo, a da je na njemu linearno prikazan vremenski slijed jest materijal za usvajanje odnosa *Jučer-danas-sutra*.



Slika 2. Dani u tjednu

U konceptu Organiziranost svijeta oko nas u drugome razredu uče se nazivi mjeseca u godini i njihov slijed. Na istoj podlozi, u nijansama navedenoga kôda boja, postavljamo dvanaest pločica s nazivima mjeseci. Svaka pločica ima onoliko rupica uz rub koliko taj mjesec ima dana. Osim ostvarivanja odgojno-obrazovnih ishoda učenja, pomoću ovoga materijala ostvarujemo i brojna očekivanja međupredmetnih tema kroz dodatne aktivnosti kao što je primjerice slavljenje rođendana.

Ono što je učenicima često predstavljalo problem jest broj dana u pojedinom mjesecu. U nastavu smo implementirali specifičan materijal, odnosno kamenčiće u tim bojama i *Pincetni hvat* te poštujući načelo *od uhvatiti do shvatiti*, učenici su na zoran način uvidjeli ono što im je predstavljalo problem. Snalaženje na uri nekim je učenicima bilo teško jer je apstraktno pa smo se odlučile tu apstrakciju konkretizirati pomoću materijala za kozmički odgoj *Krug dana*. Korištenje navedenog didaktičkog materijala zahtijevalo je više od jednoga školskoga sata, no kurikularna reforma omogućila je učiteljima vremensku slobodu što smo iskoristile za ostvarivanje ovoga ishoda učenja. Tijekom aktivnosti koristimo lanac od 24 kockice koji predstavlja 24 sata jednoga dana.

U nastavi Prirode i društva jedan od načina kako prezentirati sadržaje jest kružni ili ciklički. Takav način organizacije omogućuje učenicima uočavanje smisla i povezanosti među informacijama, pomaže im usredotočiti se na ključne podatke i strukturiranje vlastitih razmišljanja te im olakšava upamćivanje i razumijevanje prirodoslovnih pojmova. Već u prvome razredu učenicima smo ponudile materijale koji uz pomoć kružnog prikaza učenicima dočaravaju životne cikluse. U ovome materijalu, kao i u većini drugih Montessori materijala, polazi se od onoga što možemo uhvatiti (predmet) i idemo polako prema apstrakciji (kartice s opisima). Po uzoru na ovaj materijal napravile

smo dodatne materijale pomoću kojih učenici upoznaju biljke i životinje svoga zavičaja. U nastavi Prirode i društva prepoznale smo najviše mogućnosti za korištenje Montessori *Definicija*. Kroz njih je učenik prvo opipom prepoznao i opisao predmet/figuricu koja može predstavljati biljku, životinju, prijevozno sredstvo i sl. Zatim je povezoao predmet i njegovu fotografiju te naziv. Sljedeći je korak bio upoznavanje s definicijom te njezino sastavljanje iz niza izrezanih dijelova. Kontrola pogreške uvijek je bila kartica u koraku ispred ili knjižica sastavljena od svih dijelova vježbe. Za potrebe ovoga akcijskog istraživanja koristili smo *Definicije prometnih sredstava, prometnih znakova, dijelova tijela, biljaka* (Slika 3.) i *životinja* jer su za ove aktivnosti učenici pokazali najveći interes. Promatrajući ove primjere, učenici su sami stvarali svoje knjižice te predlagali koje bismo još nastavne jedinice mogli prilagoditi ovakvom načinu učenja. Na jednak smo način učili o članovima obitelji, priboru za osobnu čistoću, dijelovima kuće/stana, kućanskim uređajima, sigurnosti u domu, zanimanjima, odnosima među predmetima, energiji te o izgledu stvari nekada i danas.



Slika 3. Definicije (Ciklus rasta graha)

Kao izraz osobnog i grupnog identiteta, obilježavanje praznika i blagdana njeguje osjećaj pripadanja nekoj zajednici i kulturi. Kada djeca vide raznolikost svijeta kroz autentična iskustva obilježavanja, slavljenja i učenja o praznicima, to kod njih njeguje osjećaj uvažavanja i slavljenja različitosti. Najveći broj aktivnosti proveli smo u predbožićno vrijeme. Ovim smo aktivnostima spojili pripremljenu okolinu, dječju fascinaciju sitnim predmetima, kretanje, krenuli smo od konkretnoga, od u-hvatiti do s-hvatiti, a podloga svemu je razdoblje u kojemu se nalaze naši učenici, odnosno Razdoblje usvajanja kulture. Sve ključne pojmove koji pomažu u ostvarivanju odgojno-obrazovnih ishoda usustavili smo kroz *vježbu tišine*. Osim navedenih aktivnosti u kojima smo se upoznali s običajima iz vlastite kulture i božićnog folklora, upoznali smo i običaje drugih kultura. Izvannastavne aktivnosti povezane s nastavom prirode i društva plodno su tlo za primjenu Montessori pedagoških načela i didaktičkih materijala. Kroz takvu nastavu moguće je ostvariti ishode iz koncepta Istraživački pristup. Primjer toga je izvannastavna aktivnost Mali ekolozi koju smo provodili u drugome razredu kroz projektnu nastavu s temom Kako je nastala Zemlja. Započeli smo pričanjem *Velike priče o nastanku Zemlje*, a zatim je uslijedilo izvođenje brojnih pokusa. Osim navedenoga, brojne su mogućnosti implementacije elemenata kozmičkog odgoja u tradicionalnu nastavu. Time omogućujemo učenicima prepoznavanje temeljnih potreba koje svi dijelimo i

poštivanje kulturnih razlika kojima ispunjavamo te temeljne potrebe.

U tablici 2. prikazani su odgojno-obrazovni ishodi učenja ostvareni korištenjem materijala za kozmički odgoj u nastavi Prirode i društva u 1. i 2. razredu.

Tablica 2. Odgojno-obrazovni ishodi nastavnog predmeta Priroda i društvo u 1. i 2. razredu

koncept	materijal za kozmički odgoj		odgojno-obrazovni ishod učenja
A. Organiziranost svijeta oko nas	1. razred		
	Moj dom Glavni dijelovi tijela (Razlike između djevojčica i dječaka)	PID OŠ A.1.1. Učenik uspoređuje organiziranost u prirodi opažajući neposredni okoliš.	
	Dani u tjednu (Krug tjedna) Dijelovi dana (Pozdravi) Jučer, danas, sutra	PID OŠ A.1.2. Učenik prepoznaje važnost organiziranosti vremena i prikazuje vremenski slijed događaja.	
	Promet	PID OŠ A.1.3. Učenik uspoređuje organiziranost različitih prostora i zajednica u neposrednome okružju.	
	2. razred		
	Biljke i životinje iz moga okoliša	PID OŠ A.2.1. Učenik uspoređuje organiziranost u prirodi i objašnjava važnost organiziranosti.	
	Godišnja doba Krug godine Kalendar Ura	PID OŠ A.2.2. Učenik objašnjava organiziranost vremena i prikazuje vremenski slijed događaja.	
	Promet	PID OŠ A.2.3. Učenik uspoređuje organiziranost različitih zajednica i prostora dajući primjere iz neposrednoga okružja.	
B. Promjene i odnosi	1. razred		
	Razvoj biljaka i životinja Zdravlje	PID OŠ B.1.1. Učenik uspoređuje promjene u prirodi i opisuje važnost brige za prirodu i osobno zdravlje.	
	Godišnja doba Jučer, danas, sutra	PID OŠ B.1.2. Učenik se snalazi u vremenskim ciklusima, prikazuje promjene i odnose među njima te objašnjava povezanost vremenskih ciklusa s aktivnostima u životu.	
	Gore-dolje, naprijed-natrag, ispred-iza, lijevo-desno, unutar-izvan, ispod-iznad	PID OŠ B.1.3. Učenik se snalazi u prostoru oko sebe poštujući pravila i zaključuje o utjecaju promjene položaja na odnose u prostoru.	
	2. razred		
	Osobna čistoća	PID OŠ B.2.1. Učenik objašnjava važnost odgovornog odnosa čovjeka prema sebi i prirodi.	
	Godišnja doba	PID OŠ B.2.2. Učenik zaključuje o promjenama u prirodi koje se događaju tijekom godišnjih doba.	

Nekad i danas	PID OŠ B.2.3. Učenik uspoređuje, predviđa promjene i odnose te prikazuje promjene u vremenu.		
C. Pojedinac i društvo	1. razred		
	Moja obitelj	PID OŠ C.1.1. Učenik zaključuje o sebi, svojoj ulozi u zajednici i uviđa vrijednosti sebe i drugih.	
	Sigurnost u domu	PID OŠ C.1.2. Učenik uspoređuje ulogu i utjecaj prava, pravila i dužnosti na pojedinca i zajednicu te preuzima odgovornost za svoje postupke.	
	2. razred		
	Blagdani	PID OŠ C.2.1. Učenik uspoređuje ulogu i utjecaj pojedinca i zajednice na razvoj identiteta te promišlja o važnosti očuvanja baštine.	
	Dječja prava i dužnosti	PID OŠ C.2.2. Učenik raspravlja o ulozi i utjecaju pravila, prava i dužnosti na zajednicu te važnosti odgovornoga ponašanja.	
	Zanimanja	PID OŠ C.2.3. Učenik opisuje ulogu i utjecaj zajednice i okoliša na djelatnosti ljudi mjesta u kojemu živi te opisuje i navodi primjere važnosti i vrijednosti rada.	
D. Energija	1. razred		
	Kućanski uređaji	PID OŠ D.1.1. Učenik objašnjava na temelju vlastitih iskustava važnost energije u svakodnevnome životu i opasnosti s kojima se može susresti pri korištenju te navodi mjere opreza.	
	2. razred		
	Izvori energije	PID OŠ D.2.1. Učenik prepoznaje različite izvore i oblike, prijenos i pretvorbu energije i objašnjava važnost i potrebu štednje energije na primjerima iz svakodnevnoga života.	
A.B.C.D.E. Istraživački pristup	Velike priče (nastanak svemira, Zemlje, čovjeka)	PID OŠ A.B.C.D. 1.1. / PID OŠ A.B.C.D. 2.1. Učenik uz usmjeravanje opisuje i predstavlja rezultate promatranja prirode, prirodnih ili društvenih pojava u neposrednome okružju i koristi se različitim izvorima informacija.	

Interpretacija

Za potrebe akcijskog istraživanja, organizirana je i realizirana nastava u Osnovnoj školi Zrinskih Nuštar, područnoj školi Marinci u skladu s načelima Montessori pedagogije. Realizirane su određene nastavne teme i ostvareni odgojno-obrazovni ishodi učenja iz predmeta Priroda i društvo za 1. i 2. razred implementacijom materijala za kozmički odgoj (Tablica 2). Ostvarena je i suradnja između škole i visokih učilišta što je jedna od značajki kvalitetnog stručnog usavršavanja učitelja. Međusobna suradnja doprinosi razmjeni ideja i iskustava izvan granica škole (Darling-Hammond i sur. 2017). Nova kurikulumna reforma na tragu je načela Montessori pedagogije, a nalazi kako znanja, vještine i stavovi stečeni u nastavnom predmetu Priroda i društvo omogućavaju učeniku bolje razumijevanje svijeta koji ga okružuje, lakše snalaženje u novim situacijama u prirodnome i

društvenome okružju te donošenje odluka za osobnu dobrobit, dobrobit zajednice i prirode (Kurikulum za nastavni predmet Priroda i društvo, 2019). Stephenson (2013) objašnjava kako je kozmički odgoj namijenjen učenicima u drugoj fazi razvoja (od šeste do dvanaeste godine) jer je to razdoblje kada *upijajući um* prelazi u *razumski um* i mašta je tada u stanju operirati sa sposobnošću razlikovanja činjenica i razumjeti ono što Montessori naziva *globalnom vizijom kozmičkih događaja*. Tijekom implementiranja materijala za kozmički odgoj u nastavu, naišle smo na prednosti i nedostatke. Bila je očigledna veća motiviranost za istraživanjem, propitivanjem, promatranjem i demonstracijom vještina te samostalnim istraživanjem drugih materijala. Važno je za istaknuti kako se većina materijala može samostalno izraditi, a ponekad su sami učenici pokušavali osmisliti didaktički materijal za pojedinu nastavnu temu jer su navodili da im oni olakšavaju proces učenja ili da kroz njega brže i zabavnije uče. Kao veliku prednost izdvojile bismo i aktivno učenje u kojemu su udžbenici i radne bilježnice bili referentni okvir, a istraživački i iskustveni rad polazište koje ih je dovelo do saznanja i znanja. Iznenadile smo se koliko su brzo učenici mijenjali određene obrasce ponašanja zahvaljujući fascinaciji određenim didaktičkim materijalom i poštivanjem pravila korištenja istoga. Kroz sve aktivnosti provodili smo formativno vrednovanje. Učiteljici je vrednovanje naučenoga bilo jednostavnije, a učenicima je svaka sumativna ocjena jasnija. Početno nesnalaženje u korištenju materijala i činjenica da se velik dio materijala naslanja i nadopunjuje na predškolsko iskustvo pokazalo se kao jedan jedan od nedostataka. Osim početnog nesnalaženja učenika, izdvojile bismo i početnu nestrpljivost i nepoštivanje pravila rada jer su naučeni na didaktički materijal kojega uvijek bude u više primjeraka. Sada su morali strpljivo čekati jer je od svakoga samo po jedan primjerak pa je značajna i odgojna uloga materijala. Kao najveću prepreku korištenju materijala za kozmički odgoj izdvojile bismo financije i vrijeme. Njegovo korištenje, zahtijeva posebne metode i načela rada, a manji broj učitelja spreman je usavršavati se u tome smjeru. Sve prednosti i nedostatke mogle bismo svesti pod zajednički nazivnik i reći da smo tijekom ovoga akcijskog istraživanja iskustveno uvidjele i potvrdile kako Montessori materijali za kozmički odgoj uvelike pospješuju i olakšavaju ostvarivanje učenikovih potencijala.

Zaključak

U ovom akcijskom istraživanju pokazale smo kako je moguće implementirati Montessori materijal za kozmički odgoj u tradicionalnu nastavu Prirode i društva i pri tome ostvariti suradnju škole i visokoga učilišta. Preduvjet za implementaciju Montessori pedagogije jest dobro poznavanje Montessori didaktičkih materijala i rukovanje njime. Učitelji u dodatno obrazovanje moraju ulagati vlastito vrijeme i financije zbog nepostojanja sustavnog usavršavanja u području alternativnih pedagoških koncepata. Učenici su imali priliku učiti putem oblikovanih i neoblikovanih Montessori didaktičkih materijala za kozmički odgoj te pri tome biti samostalni i aktivni. Ovim akcijskim istraživanjem pokazale smo kako kurikulumski krug omogućava fleksibilnost i autonomiju učitelja dajući mu slobodu u ostvarivanju odgojno-obrazovnih ishoda. Smatramo kako bi znanstvenici koji istražuju unaprjeđenje nastavne prakse i mogućnosti implementacije alternativnih pedagoških pristupa trebali veću pozornost obratiti na praktično poznavanje metoda i promatranje promjena na učeniku kao središtu nastavnog procesa.

Literatura:

Darling-Hammond, L., Hyler, M. E. i Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*.

Palo Alto, CA: Learning Policy Institute

Grazzini, C. (2013). Maria Montessori's Cosmic Vision, Cosmic Plan, and Cosmic Education. *The NATMA Journal*, 38(1), 107–116. Dostupno na <https://eric.ed.gov/?id=EJ1078016> [14.3.2022.]

Lillard, A. S. (2019). Shunned and Admired: Montessori, Self-Determination, and a Case for Radical School Reform. *Educational Psychology Review* 31, 939–965. doi: [10.1007/s10648-019-09483-3](https://doi.org/10.1007/s10648-019-09483-3)

Lillard, A. S. i Else-Quest, N. (2006). Evaluating Montessori education. *Science*, 313 (5795), 1893–1894. doi: [10.1126/science.1132362](https://doi.org/10.1126/science.1132362).

Markočić Dekanić, A., Markuš Sandrić, M., Gregurević, M. i Elezović, I. (2020). PISA 2018: Međunarodno istraživanje znanja i vještina učenika. Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2017). *Nacionalni kurikulum za osnovnoškolski odgoj i obrazovanje*

Ministarstvo znanosti i obrazovanja (2019). *Kurikulum nastavnog predmeta Priroda i društvo za osnovne škole*. Dostupno na https://skolazazivot.hr/wp-content/uploads/2020/07/PID_kurikulum_1.pdf [12.10.2020.]

Montessori, M. (1989). Cosmic Education, Lecture, India 1946. *The Child, Society and the World*, 111–114.

OECD (2019). Preparing Our Youth for an Inclusive and Sustainable World: The OECD PISA Global Competence Framework. Dostupno na <https://www.oecd.org/education/Global-competency-for-an-inclusive-world.pdf>.

OECD (2020). PISA 2018 Results (Volume VI): Are Students Ready to Thrive in an Interconnected World? PISA, Paris: OECD Publishing

Philipps, S. (2003). *Montessori priprema za život, odgoj neovisnosti i odgovornosti*. Jastrebarsko: Naklada Slap

Raimondo, R. (2019). Cosmic Education in Maria Montessori: Arts and Sciences as resources for human development. *Studi Sulla Formazione/Open Journal of Education*, 21(2), 249–260. doi: [10.13128/Studi_Formaz-24669](https://doi.org/10.13128/Studi_Formaz-24669)

Stephenson, M. E. (2013). Cosmic Education. *NAMTA Journal*, 38, 119–132. /online/. Dostupno na <https://eric.ed.gov/?id=EJ1078016> [20.10.2020.]

Vermunt, J. D., Bronkhorst, L. H. i Martínez-Fernández, J. R. (2014). The dimensionality of student learning patterns in different cultures. U D. Gijbels, V. Donche, J. T. E. Richardson i J. D. Vermunt (ur.), *Learning patterns in higher education: dimensions and research perspectives*, (str. 33–55).

New York: Routledge.

Vermunt, J.D. i Donche, V. A (2017). Learning Patterns Perspective on Student Learning in Higher Education: State of the Art and Moving Forward. *Educ Psychol Rev* 29, 269–299 doi: 10.1007/s10648-017-9414-6



**2nd International Scientific and Art Faculty of Teacher
Education University of Zagreb Conference**
*Contemporary Themes in Education – CTE2 - in memoriam prof.
emer. dr. sc. Milan Matijević, Zagreb, Croatia*

Application of cosmic education Montessori materials in Nature and Society classes

Abstract

Cosmic education is a comprehensive approach that helps children learn and understand the world around them. The aim of this approach is to arouse and develop the exploratory force within a child, to awaken the imagination, and nurture the development of the abstract thinking. The pupil realizes and becomes aware of his/her role in the world and learns to take responsibility and make decisions. Cosmic education teaches about natural and social sciences, art, culture, sustainable development, evolution, religion, etc. It takes each pupil down the road of knowledge of the amazing complexity of the universe and all its parts. The main aim of this paper is to implement the elements of cosmic education in the traditional teaching of Science and Social Studies. The paper presents the possibility of utilizing certain Montessori material for cosmic education to reach learning outcomes in teaching Science and Social Studies. The results of the research indicate the following advantages of implementing Montessori pedagogy in traditional teaching: greater motivation for research, curiosity, observation and demonstration of skills, independent students' research, as well as developing self-confidence, independence, responsibility, work ethic, and tidiness.

Key words

action research; learning outcomes; cosmic education; Montessori materials; Montessori Pedagogy; primary school education; traditional teaching

Revizija #8

**Stvoreno 11 studenoga 2022 00:22:50 od Janko
Ažurirano 13 siječnja 2023 11:13:14 od Valentina Gućec**