

## Didaktički materijali i njihov utjecaj na razvoj djece predškolske dobi u Montessori vrtiću – interdisciplinarna nastava biologije

Leo Šamanić

Prva riječka hrvatska gimnazija, Rijeka, Hrvatska

[leo.samanic@skole.hr](mailto:leo.samanic@skole.hr)

### SAŽETAK

Navedena se tema nastojala približiti učenicima kroz interdisciplinarni pristup, uz korištenje različitih nastavnih metoda rada te socijalnih oblika učenja. Glavni cilj provedenih aktivnosti bio je određena znanja iz biologije čovjeka (Živčani sustav u ulozi prijenosa informacija) primijeniti u praksi na način da učenici 3. razreda gimnazije bolje razumiju temu, promatranjem i istraživanjem odnosa djece predškolske dobi prema posebno izrađenom materijalu za samostalno učenje. Učenici su izradili materijal temeljen na principu Montessori pedagogije te ga koristili u radu s djecom vrtićke dobi. Učenici su kroz rad i aktivnosti bili maksimalno angažirani te su uz pomoć posebno izrađenih hospitacijskih listova došli do zaključka da sklonost prema određenim materijalima ovisi o dobi djece. Navedena aktivnost omogućava učenicima bolji uvid u proces odrastanje čovjeka te im daje mogućnost da promatranjem i vlastitim aktivnostima poput izrade materijala i praćenja dođu do osnovnih spoznaja o razvoju djece.

**Ključne riječi:** *Montessori pedagogija; didaktički materijal; razvoj djeteta; biologija; interdisciplinarna nastava*

### UVOD

Biologija kao znanost i dio STEM područja postaje sve aktualnija i privlačnija današnjim generacijama gimnazijalaca koji u redovnoj nastavi biologije i izbornih predmeta prirodoslovnog područja usvajaju različita temeljna znanja i praktične vještine koje su važne za bolje razumijevanje čovjeka kao živog bića i njegove okoline (Devetak, 2007) Upravo se ta okolina, u kojoj je smješten naš životni prostor i aktivnosti, iz dana u dan drastično mijenja i svojom složenošću stalno iznova iziskuje suradnju stručnjaka različitih profila kako bi se rješavali određeni problemi ljudskog društva. Upravo ta povezanost i interdisciplinarni pristup u nastavi biologije u gimnaziji, potiču integriranje različitih znanja, stvaranje novih mentalnih modela, razvoj vještina i veću motiviranost učenika za nastavni predmet (Kostović Vranješ, 2015). Maria Montessori talijanska je znanstvenica koja je opažanjem djece i na temelju vlastitih iskustava razvila posebnu metodiku poučavanja i didaktičke materijale koje je počela upotrebljavati u radu s djecom s posebnim potrebama. Maria Montessori dala je veliki doprinos pedagoškoj teoriji i praksi, a neke od temeljnih postavki njene pedagogije su raspoređivanje djece u tri dobne skupine (0-3, 3-6, 6-9 godina), izrada namještaja i cjelokupnog prostora koji su prilagođeni djeci, prepoznavanje razvojnih faza koje su osnova za djetetov rad te promatranje djeteta u njegovom okruženju, što ujedno predstavlja i temelj za stalni razvoj kurikuluma (Maravić, 2022). Navedeni alternativni odgojni koncept odabran je iz razloga što omogućava učenicima dobar temelj za daljnji razvoj prirodoslovnih kompetencija jer se zahvaljujući metodi promatranja koju je razvila Maria Montessori može doći do spoznaja o potrebama djece u razvoju.

### IZVEDBA NASTAVE

Autor će u članku opisati jednu provedenu aktivnosti kao primjer koji potiče integraciju različitih znanja s područja biologije, pedagogije i psihologije. Aktivnost za učenike je provedena u školskoj godini 2021./2022. u sklopu školske aktivnosti za učenike 3. razreda gimnazije pod nazivom "Laboratorij za istraživanje djetinjstva". Glavni cilj navedene aktivnosti bio je da se teorijska znanja s područja biologije

(Živčani sustav u ulozi prijenosa informacija) povežu s praksom. Tim učenica i učenika dobio je zadatak da s pomoću teorijskog znanja iz nastavne teme Živčani sustav u ulozi prijenosa informacija izrade didaktički materijal iz biologije po principu Montessori metode te ga iskušaju pri radu s djecom vrtičke dobi (3-6 godina) u Montessori dječjem vrtiću. Uvod u temu *Živčani sustav u ulozi prijenosa informacija* započet je s računalnom simulacijom koja prikazuje nastanak podražaja i širenje akcijskog potencijala duž membranu kako bi se potaknulo učenike na razmišljanje. Potom je uslijedila kratka rasprava s učenicima na temu važnosti živčanog sustava u prikupljanju i obradi važnih informacija koje dobivamo izravno iz naše okoline. Učenici su u narednim satima upoznati s građom i djelovanjem živčane stanice te načinima na koji živčana stanica prenosi informacije ( živčani impulsi, kemijske molekule). Kako bi učenici što bolje povezali znanja s područja biologije čovjeka (živčani sustav) i pedagogije te time uspješno sudjelovali u planiranoj aktivnosti, najprije su se upoznali s osnovama Montessori pedagogije te pokaznim primjerima didaktičkih materijala izrađenih po načelu navedene pedagogije. Neke europske države poput Slovenije, u programima općih gimnazija nude predmet pedagogija. Prisutnost pedagogije kao nastavnog predmeta u programima gimnazija izuzetno je važna kako bi učenici shvatili važnost i utjecaj odgoja i obrazovanja na individualni i socijalni razvoj čovjeka kao i oblikovanje ljudske osobnosti i identiteta. Nakon što su se učenici upoznali s osnovnim principima Montessori pedagogije i materijalima koje je za rad s djecom razvila talijanska znanstvenica Maria Montessori, učenice i učenici krenuli su u izradu didaktičkih materijala koji su bili namijenjeni djeci vrtičke dobi (3 – 6 godina).

Materijali su bili podijeljeni u nekoliko kategorija:

- ☞ osjetilni materijal (slova od brusnog papira)
- ☞ materijal za matematiku (brojke, broj voća i povrća)
- ☞ materijal za rano učenje prirode (upoznavanje ljudskog tijela, domaće i divlje životinje i njihovo stanište)

Zadatak za nastavnika bio je izraditi hospitacijski list s pomoću kojeg će učenice i učenici moći pratiti i bilježiti interakcije djece i didaktičkog materijala. Hospitacijski list sadržavao je tablicu unutar koje su učenici zapisivali svoja opažanja. U lijevom stupcu tablice unosili su imena materijala kojeg su izradili, dok su na desnoj strani stupca upisivali reakcije djece pri interakciji s istim tim materijalom.

Ime i prezime :

Razred :

**Hospitacije u Montessori vrtiću – hospitacijski list**

1. U tablicu s lijeve strane unesite ime materijala kojeg ste izradili. Na desnoj strani tablice opišite kako su djeca reagirala u interakciji s pojedinim materijalom.

Ime materijala	Interakcija djeteta - materijal

Slika 1 Hospitacijski list za učenike

Nakon što su učenici uz pomoć nastavnika usvojili temeljna znanja iz Montessori pedagogije te izradili didaktički materijal za djecu predškolske dobi, uputili su se u dječji vrtić kako bi proveli svoje zamisli u djelo (slika 2).



Slika 2 Didaktički materijal za učenje prirode - A životinje i njihovo stanište, B brojke, C godišnja doba

Po završetku hospitacija, uslijedio je razgovor s učenicima o provedenim aktivnostima u dječjem vrtiću i dojmovima koje su stekli tijekom rada s djecom vrtićke dobi. Učenici su istaknuli ključne informacije zapisane na svojim hospitacijskim listovima, ali su se osvrnuli i na aktivnosti koje su se kod pojedine skupine djece vrtićke dobi pokazale kao izrazito motivirajuće. Učenici su kroz cijelu aktivnost promatrajući djecu i materijale s kojima su djeca bila u interakciji došli do važnih saznanja o razvojnim fazama i afinitetima djeteta prema određenim složenim ili manje složenim materijalima. Učenici su u zaključnom razgovoru i analizi s nastavnikom došli do nekoliko važnih osobnih dojmova (Tablica 1).

Tablica 1 Zaključci sa provedenih hospitacija u dječjem vrtiću

Osobni dojmovi učenika nakon završenih hospitacija :
sklonost prema određenom materijalu ovisi o dobi djeteta
djeca nakon pokazne vježbe samostalno koriste materijal (bez pomoći odrasle osobe)
djecu tijekom aktivnosti treba usmjeravati na proces samostalnog donošenja odluka
djeca sama biraju materijal ovisno o njihovom razvojnom tempu i mogućnostima

Tijekom izrade didaktičkih materijala pratio se angažman svakog pojedinca unutar učeničkih grupa te se na taj način dobivao uvid u razumijevanje prirodoslovnih kompetencija (promatranje, analiza odnosa djeteta- materijal) kod učenika. Svaki je učenik unutar grupe na kraju nastavnih aktivnosti dobio opisnu bilješku o svom radu u e dnevnik. Provedena je i samoevaluacija među učenicima nakon provedene aktivnosti. Nastavnik je moderator cijelog procesa, savjetnik, ali prije svega istraživač novih nastavnih praksi koje su zapravo dodatna vrijednost nastavi biologije i omogućuju implementaciju stečenih znanja u praksu.

## ZAKLJUČAK I METODIČKI ZNAČAJ

Navedena aktivnost daje učenicima mogućnost integracije različitih znanja i primjenu istih u praksi. Stoga je od izuzetne važnosti dobra suradnja između škole i drugih institucija kako bi se postigla aplikacija znanja u praksi, visoka motiviranost učenika i kako bi iz svega proizašla kreativna rješenja. Isto tako, nastavnik je u navedenom procesu u ulozi istraživača i aktivnog promatrača cijelog procesa. Ovo je jedan od načina kako se može razvijati interes učenika gimnazijske dobi prema određenim područjima unutar kojih učenici pokazuju afinitet. Učenici su na hospitacijama samostalno došli do zaključaka da sklonost prema određenom materijalu ovisi o dobi djeteta i to promatranjem i analizom situacija te na taj način stekli vrijedno iskustvo koje im može uvelike pomoći u razumijevanju učenja i poučavanja, ali i u odgoju vlastite djece u budućnosti. Ovo je samo jedan od primjera interdisciplinarnih praksi i stoga smatram da je navedeni koncept interdisciplinarne nastave koncept budućnosti. Upravo je nastavnik taj koji prisluškuje želje i potrebe učenika i na taj način razvija područja i sadržaje unutar kojih učenici ostvaruju svoje potencijale.

## LITERATURA

- Devtak, I. (2007). Elementi vizualizacije pri pouku naravoslovja, Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije, Ljubljana.
- Marvić, J. (2022). Pedagogija Marie Montessori. Preuzeto 11.12.2022. s <https://www.skole.hr/pedagogija-marije-montessori/>
- Kostović Vranješ, V. (2015). Metodika nastave predmeta prirodoslovnog područja, Školska knjiga, Zagreb.
- Montessori, M. (2003). Dijete: tajna djetinjstva. Zagreb: Naklada Slap.

## **Didactic materials and their impact on the development of preschool children in Montessori kindergarten – interdisciplinary teaching of biology**

*Leo Šamanić*

First Rijeka Croatian Gymnasium, Rijeka, Croatia

[leo.samanic@skole.hr](mailto:leo.samanic@skole.hr)

### **ABSTRACT**

The stated topic was brought closer to the students through an interdisciplinary approach, with the use of different teaching methods and social forms of learning. The conducted activities aimed to apply certain knowledge from human biology (nervous system in the role of information transmitter) in practice, observing and investigating the attitude of preschool children towards specially created materials for independent learning. Through work and activities, the students were maximally engaged and acquired new knowledge independently and with the help of the teacher through an interdisciplinary approach.

**Keywords:** *Montessori pedagogy; didactic material; child development; biology; interdisciplinary teaching*