

# Prirodoslovlje kao inspiracija za likovne aktivnosti u dječjem vrtiću

---

**Vlašić, Lucija**

**Undergraduate thesis / Završni rad**

**2024**

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

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:147:762979>

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

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-01-20**

*Repository / Repozitorij:*

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



**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU  
UČITELJSKI FAKULTET  
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**

**Lucija Vlašić**

**PRIRODOSLOVLJE KAO INSPIRACIJA ZA LIKOVNE  
AKTIVNOSTI U DJEČJEM VRTIĆU**

**Završni rad**

**Čakovec, rujan 2024.**

**SVEUČILIŠTE U ZAGREBU**  
**UČITELJSKI FAKULTET**  
**ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ**  
**(Čakovec)**

**Lucija Vlašić**

**PRIRODOSLOVLJE KAO INSPIRACIJA ZA LIKOVNE**  
**AKTIVNOSTI U DJEČJEM VRTIĆU**

**Završni rad**

**MENTOR:** dr. sc. Darinka Kiš-Novak, dipl. ing. biol. s ekol., prof. biol., v. pred

**SUMENTOR:** Andrija Večenaj, predavač

**Čakovec, rujan 2024.**

## Sadržaj

1. UVOD .....	1
2. MUZZA.....	2
2.2 Ekspoziti.....	2
3. ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI UČENJA PRIRODOSLOVNOGA PODRUČJA .....	4
4. BIOLOGIJSKI PRISTUP EKOLOŠKOM ODGOJU U PREDŠKOLSKOJ DOBI.....	5
4.1. Likovne aktivnosti i razvijanje ekološke senzibilnosti .....	5
5. RAZVOJ I IZRADA HERBARIJA .....	6
5. 1. Razvoj herbarija .....	6
5. 2. Izrada herbarija.....	6
5. 3. Identifikacija biljaka .....	6
5. 4. Izrada crteža – laboratorijski dnevnik.....	6
6. ORGANIZACIJA ŽIVIH BIĆA .....	7
6. 1. Hijerarhija života živih bića .....	7
7. ŽIVA BIĆA I KATEGORIZACIJA .....	7
7. 1. Carstvo <i>Protista</i> .....	7
7. 2. <i>Fungi</i> .....	8
7. 3. Carstvo <i>Plantae</i> .....	8
7. 4. <i>Anamalia</i> .....	8
7. 5. Prilagodba organizama.....	8
7. 6. Metabolizam organizama .....	8
7. 7. Podražljivost kod organizama .....	8
7. 8. Razmnožavanje organizama i njihovo razvijanje .....	9
7. 9. Evolucija .....	9
8. BILJNI I ŽIVOTINJSKI MOTIVI U AKTIVNOSTIMA .....	10
8. 1. Livadna djetelina - <i>Trifolium pratense</i> L.....	10
8. 2. Puzava ivica - <i>Ajuga reptans</i> L. ....	10
8. 3. Obični maslačak - <i>Taraxacum officinale</i> F. H. Wigg. ....	11
8. 4. Uskolisni trputac - <i>Plantago lanceolata</i> L. ....	11
8. 5. Veliki trputac - <i>Plantago major</i> L.....	12
8. 6. Obična kiselica - <i>Rumex acetosa</i> L. ....	12

8. 7. Puzavi žabnjak - <i>Ranunculus repens L.</i> .....	13
8. 8. Livadna vlasulja - <i>Festuca pratensis Huds.</i> .....	13
8. 9. Stolisnik - <i>Achillea millefolium L.</i> .....	14
8. 10. Crvena mrtva kopriava - <i>Lamium purpureum L.</i> .....	14
8. 11. Obična smreka - <i>Picea abies (L.) H. Karst.</i> .....	15
8. 12. Bukva - <i>Fagus sylvatica L.</i> .....	15
8. 13. Bagrem - <i>Robinia pseudoacacia L.</i> .....	16
8. 14. Tiranosaur - <i>Tyrannosaurus rex</i> .....	16
8. 15. <i>Triceratops</i> .....	17
8. 16. Pterosaur - <i>Pterosauria</i> .....	17
8. 17. Jelenak - <i>Lucanus cervus</i> .....	18
8. 18. Hrušt - <i>Melolontha melolontha</i> .....	18
8. 19. Vretence – <i>Odonata</i> .....	19
8. 20. Pčela medarica - <i>Apis mellifera</i> .....	19
8. 21. Jakobova kapica - <i>Pecten jacobaeus</i> .....	20
8. 22. Dagnja - <i>Mytilus edulis</i> .....	20
8. 23. Kunjka – <i>Arca noae L.</i> .....	21
8. 24. Petrovo uho – <i>Haliotis</i> .....	21
8. 25. Rakušci - <i>Gammarus pulex</i> .....	22
9. UMJETNOST.....	23
10. LIKOVNA UMJETNOST .....	23
11. LIKOVNI MATERIJALI, PRIBOR I TEHNIKE.....	23
12. LIKOVNE TEHNIKE.....	24
12. 1. Crtačke tehnike .....	24
12. 1. 1. Olovka .....	24
12. 1. 2. Ugljen .....	24
12. 1. 3. Lavirani tuš.....	24
12. 1. 4. Flomaster .....	25
12. 2. Slikarske tehnike.....	25
12. 2. 1. Akvarel.....	25
12. 3. Kiparske tehnike .....	25
12. 3. 1 Glina .....	25

13. LIKOVNI RAZVOJ DJETETA.....	26
13. 1. Faza šaranja (1,5 g. – 3,5 g.) .....	26
13. 2. Faza sheme (3,6 g. – 5 g.) .....	28
13. 3. Faza razvijene sheme ( 5g – 8g.).....	29
13. 4. Faza oblika i pojava (8g. – 10g.) .....	34
14. OSOBINE DJEČJEG LIKOVNOG IZRAZA .....	35
14. 1. Transparentni rengenski crtež.....	35
14. 2. Dinamičnost crteža.....	36
14. 3. Prevaljivanje crteža .....	37
14. 4. Cjelovitost prikaza motiva .....	37
15. LIKOVNI TIPOVI DJECE UVJETOVANI LIKOVNIM SPOSOBNOSTIMA .....	39
15. 1. Vizualni tip djeteta .....	39
15. 2. Imaginarni tip djeteta .....	39
15. 3. Intelektualan tip djeteta .....	40
15. 4. Ekspresivan tip djeteta .....	40
15. 5. Senzitivni tip djeteta .....	41
15. 6. Tip vizualnog pamćenja .....	41
15. 7. Sintetski tip djeteta .....	42
15. 8. Analitički tip djeteta .....	42
16. PRIRODOSLOVLJE KAO INSPIRACIJA ZA LIKOVNE AKTIVNOSTI U VRTIĆU. 43	
16. 1. Prva aktivnost : Crtanje prema promatranju – školjke.....	44
16. 2. Druga aktivnost : Crtanje prema promatranju Rakušci .....	47
16. 3. Treća aktivnost: Iscrtavanje siluete biljaka olovkom .....	50
16. 4. Četvrta aktivnost: Herbarij – akvarel .....	53
16. 5. Peta aktivnost : Otisak kore drveta - ugljen .....	57
16. 6. Šesta aktivnost: Oblikovanje glinom - kostur dinosaura .....	60
16. 7. Sedma aktivnost: Otiskivanje biljaka u glini .....	62
16. 8. Osmo aktivnost: Izrada kukaca od prirodnih materijala.....	65
17. OSVRT NA AKTIVNOSTI.....	68
18. ZAKLJUČAK .....	69
POPIS ILUSTRACIJA.....	72

## SAŽETAK

Ovaj se rad bavi tematikom likovnih aktivnosti koje su inspirirane prirodoslovljem, a koje su provedene s djecom na znanstvenom sajmu MUZZA. MUZZA je udruga koja se bavi organizacijom za popularizaciju znanosti, tehnologije, kulture, edukaciju i održivi razvoj društva.

Kroz organizaciju događaja poput MUZZ- e djeci se omogućava približavanje znanosti i tehnologije na interaktivan i pristupačan način, te poticanje znatiželje i maštovitosti. Na III. MUZZA tjednu znanosti jedan od partnera koji su sudjelovali bio je Učiteljski fakultet u Zagrebu. Kroz taj događaj s djecom predškolske i školske dobi provedeno je osam likovnih aktivnosti. Provedene su pod nazivom “Stol prirodoslovca” gdje je u suradnji s profesorima i studentima oblikovan ambijent poput stola prirodoslovca. “Stol prirodoslovca” predstavljen je kao kolekcija raznih preparata, uzoraka, pribora i alata koji su osmišljeni kao poticaji za djecu. Likovne aktivnosti koje su provedene u sklopu „Stol prirodoslovca” obuhvaćaju crtačke, slikarske i kiparske likovne tehnike. Likovne aktivnosti su osmišljene na način kako bi se djeci i mladima kroz likovnu umjetnost omogućilo da budu u neposrednom doticaju s prirodom.

Djeci su omogućeni taktilni, vizualni te audio podražaji kako bi ih se što više zainteresiralo za prirodoslovlje i prirodne znanosti, te potaknulo na likovno stvaralaštvo. Likovna umjetnost je od samog početka inspirirana elementima iz prirode što možemo vidjeti kod brojnih umjetnika, te se samim time ističe kako su priroda i prirodne znanosti važan čimbenik u likovnom stvaralaštvu.

**Ključne riječi:** MUZZA, likovne aktivnosti, djeca, prirodoslovlje, poticaji, umjetnost, priroda, znanost, likovno stvaralaštvo

## **SUMMARY**

This paper deals with the subject of art activities inspired by natural science, which were carried out with children at the MUZZA science fair. MUZZA is an association that deals with the organization for the popularization of science, technology, culture, education and sustainable development of society.

Through the organization of events such as MUZZA, children are enabled to approach science and technology in an interactive and accessible way and stimulate curiosity and imagination. On 3rd MUZZA science week, one of the participating partners was the Faculty of Teacher Education in Zagreb. Through this event, eight art activities were carried out with children of preschool and school age. They were held under the name "Naturalist's Table" where, in cooperation with professors and students, the environment was shaped like a naturalist's table. The "Naturalist's Table" is presented as a collection of various preparations, samples, accessories and tools designed as incentives for children. Art activities carried out as part of the "Naturalist's Table" include drawing, painting and sculpture art techniques. Art activities are designed in such a way as to enable children and young people to be in direct contact with nature through art.

Children are provided with tactile, visual and audio stimuli in order to make them more interested in natural history and natural sciences, and encourage them to create art. From the very beginning, fine art has been inspired by elements from nature, which we can see in numerous artists and thus it stands out that nature and natural sciences are an important factor in fine art creation.

**Keywords:** MUZZA, art activities, children, natural science, incentives, art, nature, science, art creation



## ZAHVALA

*Prvenstveno zahvaljujem svojoj mentorici dr. sc. biol. višoj predavačici Darinki Kiš – Novak i sumentoru predavaču Andriji Večenaju na strpljenju, kvalitetnoj suradnji i savjetima pri izradi ovog rada.*

*Zahvaljujem se svojim roditeljima, bratu, dečku, kolegicama, te svim prijateljima na podršci i motivaciji tijekom svog trogodišnjeg fakultetskog obrazovanja.*

*Hvala i svim profesorima Učiteljskog fakulteta Čakovec na uloženom vremenu i trudu koji su na mene prenijeli svoja znanja i iskustva.*

## 1. UVOD

Tema završnog rada je prirodoslovlje kao inspiracija za likovne aktivnosti u dječjem vrtiću. Priroda je raznolikost stijena, minerala, krajobraza i svih živih bića. Prirodoslovlje je uvod u prirodne znanosti kroz organizam odnosno jedinku, živo biće. Likovna umjetnost i prirodoslovlje su usko povezani jer se procesima koji se događaju u prirodi poput raznih oblika, ploha tekstura, likova i sl. umjetnici inspiriraju pri likovnom stvaralaštvu. Priroda je u likovnoj kulturi motiv, tema te nadahnuće.

Likovna umjetnost je grana umjetnosti u kojoj se s pomoću likovnih znakova izražavaju ideje i emocije. Rezultat je estetske aktivnosti čovjeka kojom nastaje umjetničko djelo, odnosno to je aktivnost kojoj je cilj estetski vrijedne poruke u ostvarenim likovnim djelima prenijeti na druge. Likovna aktivnost je oblik estetskog komuniciranja među ljudima, ona ima posebnosti koje u odnosu na druge načine ima svoju autonomnost. Razlog odabira teme prirodoslovlja kao inspiracije za likovne aktivnosti u dječjem vrtiću je povezanost prirodoslovlja, odnosno prirodnih elemenata i likovne umjetnosti.

Završni se rad sastoji od teorijskog i istraživačkog dijela. U teorijskom djelu objašnjeni su pojmovi prirodoslovlja, prirode, likovne umjetnosti, umjetnosti kao takve te se objašnjava povezanost između prirodoslovlja i likovne umjetnosti. Istraživački dio je proveden s djecom na znanstvenom sajmu MUZZA. Djeca su uz pomoć raznih motiva iz prirode stvarala svoje likovne radove. Radovi su realizirani koristeći se raznim likovnim tehnikama

## **2. MUZZA**

Učiteljski fakultet u Zagrebu bio je partner na III. MUZZA tjednu znanosti te je predstavio kolekciju raznih preparata, uzoraka, pribora i alata koji kod djece pobuđuju interes za čuda prirode.

### **2.1 Stol prirodoslovca**

„Stol prirodoslovca“ je neposredan kontakt s fizičkim prirodnim izlošcima (eksponati, artefakti, predmeti, crteži, primjerci) koje skuplja stručnjak za prirodne znanosti – prirodoslovac, bez elektronike i ekrana (Kiš-Novak D., 2024.). Uvod u svijet izrade tragova, staništa, opažanja promjena u svijetu prirode proveden je kroz likovni pristup. Crteži pomažu da uočimo razlikovati ono što je bitno od nebitnog, te uvjeti što je jednostavno, a što složeno. Crtanjem i likovnim izražavanjem nova znanja se učvršćuju i postaju trajnija.

### **2.2 Ekspoziti**

Stvoren je ambijent u kojem djeca imaju priliku iz prve ruke doživjeti čuda prirode kroz osjetilni doživljaj - taktilni, vizualni i audio (ili čuda prirode opipom, vidom i sluhom). Naglasak je na stvaranju neposrednog kontakta s fizičkim prirodnim izlošcima, izbjegavajući elektroniku i ekrane.(Kiš-Novak D., 2024.) Kroz izložene ekspozite, djeci se omogućuje istraživanje biljaka životinja, prirodnih pojava i procesa koristeći se osjetilima. Svi izložbeni materijali, uzorci sabrani u prirodi, pribor i alati namijenjeni su otkrivanju fascinantnih fenomena prirode, od promatranja mikroskopskih organizama do istraživanja biljnog svijeta. Djeci je kroz crtanje, slikanje, i modeliranje stvorena prilika za izražavanje i iskazivanje doživljaja prirodnog svijeta.



*Slika 1 Ekspoziti*



*Slika 2 Mikroskopiranje*



*Slika 3 "Stol prirodoslovca", profesori i studenti*

### **3. ODGOJNO-OBRAZOVNI CILJEVI UČENJA PRIRODOSLOVNOGA PODRUČJA**

Prirodoslovlje je uvod u prirodne znanosti kroz organizam odnosno jedinku, živo biće. Izgradnja ideja temeljenih na opažanju, mjerenje i donošenje zaključaka na temelju znanstvenih činjenica je temeljno u poučavanju prirodoslovlja. Poučavanjem o prirodoslovlju omogućuje se razvoj prirodoslovne pismenosti i skreće se pažnja na vrijednost znanstvenoga i naprednog načina razmišljanja kao neophodnog sredstva shvaćanja prirodnoga i fizičkoga svijeta. Prirodoslovlje kod djece omogućava entuzijazam za prirodne znanosti kao poticaj za širenje znanja te pospješuje razumijevanje prirodnih zakona.

Djeca prilikom učenja o prirodoslovlju stječu uvid u principe znanstvenoga istraživanja i sposobnosti uporabe metoda koje su prikladne u pribavljanju i analiziranju podataka, kritičko vrednovanje rezultata te donošenje zaključaka. Prirodoslovlje kod djece potiče kreativnost, inovativnost i poduzetnost te sposobnost suočavanja s problemom na temelju znanstvenih činjenica uvažavajući pritom etičke i društvene posljedice odluka. Kod djece se razvija svijest o potrebi zaštite prirode i okoliša te odgovoran odnos i poštovanje prema prirodi.

## **4. BIOLOGIJSKI PRISTUP EKOLOŠKOM ODGOJU U PREDŠKOLSKOJ DOBI**

Djeca u svojoj predškolskoj dobi počinju razvijati pozitivne navike prema drugim ljudima, biljnim i životinjskim vrstama. Ako se djetetu omogući čest kontakt s prirodom s pomoću promatranja kroz igru dijete dobiva priliku za razvijanje svijesti o prirodnoj važnosti te to može bit presudno za razvijanje ekološke osjetljivosti kod djeteta. Stvaranjem uvjeta kojima dijete može razvijati samosvijest, samopouzdanje i zadovoljiti potrebu za pripadnosti kroz predškolski je odgoj temelj razvitka ekološkog odgoja.

### **4.1. Likovne aktivnosti i razvijanje ekološke senzibilnosti**

Ekologijom se ne smatraju samo problemi kao što su zaštita i unapređivanje okoline već i načini razmišljanja koji se potiču kod djece. Ekološka senzibilnost se kod djece može razvijati kreativnim radionicama gdje se uporabljaju reciklirani materijali za izradu likovnih radova. Osim direktnog utjecaja stvaranjem, djeca ekološke vrijednosti otkrivaju u likovnim djelima te je važna organizacija posjeta raznim galerijama i muzejima. Likovnim sadržajima kod djece predškolske dobi razvija se ekološka svijest. Likovne aktivnosti, zbog svojih specifičnosti razvijaju pogodne medije koji odašilju vizualne ekološke poruke i djeluju na svijest djece (A. Cindrić, 2000. str. 55).

## **5. RAZVOJ I IZRADA HERBARIJA**

Sabiranje biljaka spada u najstarije ljudske djelatnosti, a želja za upoznavanjem raznolikosti i svojstvima biljaka podrazumijeva instruktivan pristup o zadaći, značenju sabiranja, obrade i čuvanja biljnog materijala (Kiš-Novak D., 2016., str. 1).

### **5. 1. Razvoj herbarija**

Prvom osobom koja je sušila biljni materijal i stavljala na papir u svrhu dokumentiranja smatra se profesor botanike Luca Ghini (1490 -1556) sa Sveučilišta u Bologni. Takav način dokumentiranja proširio se Europom te je postao standardnom tehnikom. Herbarij je, u najužem smislu riječi, zbirka osušenih biljnih primjeraka s odgovarajućim pratećim podacima i unutarnjom organizacijom (Nikolić, 1996). Svaka biljka se naziva primjerkom, a prikupljeno bilje s kojim se obavlja neki određeni proces naziva se materijal.

### **5. 2. Izrada herbarija**

Izrada herbarija provodi se u tri koraka. Prvi korak je sakupljanje biljaka, sljedeći korak je sušenje biljaka, sušenje se provodi postupkom prešanja te je najbitniji proces prilikom izrade herbarija. Posljednji korak prilikom izrade herbarija je postavljanje biljaka u herbarij u svrhu očuvanja i dokumentacije biljaka.

### **5. 3. Identifikacija biljaka**

Imena biljnih svojiti svih kategorija zapisuju se na latinskom jeziku ili u latiniziranom obliku. Cilj identifikacije biljaka je povezati određen biljni primjerak s imenom svojte kojoj pripada. Prilikom identifikacije biljaka uspoređuju se nepoznati primjerci biljaka s opisima poznatih i traži se podudarnost. Primjerci biljaka skoro nikada nisu podjednaki uglavnom zbog genetskih razlika unutar jedne vrste, stoga se traže određene vrijednosne osobine. Osobine koje su kritične za ispravnu determinaciju nazivaju se dijagnostičke osobine, a njihova ukupnost za određenu vrstu, dijagnoza (Kiš-Novak D., 2016., str. 6).

### **5. 4. Izrada crteža – laboratorijski dnevnik**

Crtež prilikom izrade herbarija ima vrlo važnu ulogu u istraživanju. Smisao istraživanja u obliku crteža je vježbanje zapažanja i razlikovanje struktura na promatranom objektu. Prilikom označavanja nacrtanog dodatno se utvrđuje znanje. Istraživanjem pomoću crtanja

bitno je da svaki crtež sadrži svoj naslov te mora biti obilježen. Ukoliko je crtež točan i precizan omogućava prepoznavanje objekta.

## **6. ORGANIZACIJA ŽIVIH BIĆA**

Živa bića se održavaju tako da uzimaju energije i tvari iz okoliša kojima održavaju svoj organizam i razvijaju se te preživljavaju.

### **6. 1. Hijerarhija života živih bića**

Hijerarhiju života čine razine biološkog reda i organizacije. Živi dio ekosustava čini životna zajednica koja se sastoji od međusobno povezanih živih bića naseljenih na jednom području. Životnu zajednicu čini populacija, a to su životne vrste koje žive na jednom istom području te se unutar iste razmnožavaju. Populacije su složene od organizama. Organizmi su samostalne jedinice koje pokazuju obilježja života (Delić A., Vijtiuk N., 2004. str. 10). Organizmi se sastoje od različitih dijelova tijela kojima je uloga obavljanje jedne funkcije, a nazivaju se organski sustav. Organski sustav čine pojedinačni organi koji se sastoje od skupine sličnih stanica, a naziva se tkivo. Najjednostavnije cjeline u hijerarhiji života su stanice, a unutar svake stanice nalaze se organeli koji obavljaju funkcije tako da se koriste informacijama koje se nalaze u genima. Građu organela čine molekule koje su skupine atoma. Atome čine subatomske čestice koje su temeljne jedinice energije i tvari.

## **7. ŽIVA BIĆA I KATEGORIZACIJA**

Živa bića se razlikuju brojnim osobinama – oblikom, veličinom i bojom. Biolozi živa bića svrstavaju u skupine srodnosti s pomoću sustava kategorizacije živih bića (Delić A., Vijtiuk N., 2004., str. 11). Organizmi su podijeljeni u domene *Eubacteria*, *Archea* i *Eukarya*. Pripadnici domena *Eubacteria* i *Archea* su jednostavne stanice. Domena *Eukarya* je složenija te se ona sastoji od četiriju carstva *Protista*, *Fungi*, *Plantae* i *Animalia*.

### **7. 1. Carstvo *Protista***

Carstvo *Protista* obuhvaća razne vrste jednostaničnih i višestaničnih organizama koji posjeduju svojstva ingestije, apsorpcije i fotosinteze.



## **7. 2. *Fungi***

Carstvo *Fungi* obuhvaća jednostanične organizme poput kvaščeve gljivice i višestaničnih gljiva. Gljive stvaraju energiju na način da apsorbiraju tvari i energiju mrtvih i živih organizama.

## **7. 3. Carstvo *Plantae***

Zeleni višestanični organizmi koji hranjive tvari stvaraju pomoću vode, ugljikovog dioksida i Sunčeve svjetlosti.

## **7. 4. *Anamalia***

Carstvo *Anamalia* čine organizmi koji su najkompleksnije tvoreni. U carstvo *Anamalia* pripadaju životinje i sl. životinje svoju energiju dobivaju tako da se hrane drugim organizmima.

## **7. 5. Prilagodba organizama**

Pripadnici vrste sadrže većinom iste gene i proteine. Rezultati su toga i prilagodbe svojstvene vrsti – posebne strukture ili načini ponašanja jedinke koja živi u specifičnom okolišu (Delić A., Vijtiuk N., 2004., str. 12). Prilagodbe su nasljedne te se nastaju postupno, a razvijaju se svakom budućom generacijom. Organizmi koji imaju veće sklonosti prilagodbi duže opstaju.

## **7. 6. Metabolizam organizama**

Metabolizam su kemijske reakcije čija je funkcija održavanje života. Metabolizmom se smatraju kemijski procesi koji se odvijaju određenim redom, a razgrađuju stvari te na taj način oslobađaju energiju.

## **7. 7. Podražljivost kod organizama**

Podražljivost kod organizama omogućena je ako organizmu prijete opasnost, nepovoljni uvjeti, primječen izvor hrane te primjerena aktivnost koja održava organizaciju tijela te sprječava njegovu razgradnju.

## **7. 8. Razmnožavanje organizama i njihovo razvijanje**

Razmnožavanjem se održava razvitak života, može biti jednostavno kao kod jednostaničnih bakterija ili spolno. Razvitkom se karakterizira stvaranje i razlikovanje struktura i uloga koje organizmu omogućavaju preživljavanje u njihovom vlastitom okolišu.

## **7. 9. Evolucija**

Promjenjivost vrsta vidljiva je fosilnim ostacima. Živa bića potječu od zajedničkog pretka te su se procesom genetske modifikacije razvila. Evolucijski mehanizam nastanka raznolikih vrsta je prirodna selekcija, odnosno proces koji adaptirani organizmi prežive bolje nego oni koji nisu adaptirani.

## 8. BILJNI I ŽIVOTINJSKI MOTIVI U AKTIVNOSTIMA

### 8. 1. Livadna djetelina - *Trifolium pratense* L.

Livadna djetelina dolazi iz reda *Fabales* *Bromhead*. Pripada u porodicu *Fabaceae* odnosno u porodicu leptirnice. Stanište na kojem se nalazi su higrofilni i mezofilni travnjaci. Mezomorfna je biljka. Pokazatelj je staništa umjereno bogatih dušikom te tla koja su umjereno kisela. Pripada u obalne i otočne svojte te ne podnosi zaslanjenje. Rasprostranjuje se tako da se samousijava ili slučajno životinjskim putem. Livadna djetelina zimi zelena biljka te najbolje uspijeva na području polusvjetla. Oprašuju je kukci pri sakupljanju hrane.



Slika 4 Livadna djetelina

(T. Nikolić, fotografija – digitalni aparat , Vrlika, gonji tok rijeke Cetine, 05.2003.)

### 8. 2. Puzava ivica - *Ajuga reptans* L.

*Ajuga reptans* L. dolazi iz reda *Lamiales* *Bromhead* te pripada u porodicu usnača. Anatomijom pripada u higromorfne i mezomorfne biljke. Rasprostranjuje se samousijavanjem te se oprašuje pomoću kukaca.



Slika 5 Puzava ivica

(Vrbek M., fotografija - digitalni aparat, Risnjak, 22.09.2005)

### 8. 3. Obični maslačak - *Taraxacum officinale* F. H. Wigg.

Obični maslačak pripada u red *Asterales Link* te porodicu *Cichoriaceae*. Staništa na koja pripada su Higrofilni i mezofilni travnjaci, Zajednica višegodišnjeg ljulja, Livade talijanskog ljulja i Utrina divljeg ječma. Česta biljka na staništima bogatima dušikom te je biljka polusvjetla. Obični maslačak ne podnosi zaslanjenost te je pokazatelj svježih tala.



Slika 6 Obični maslačak

(D. Mihelj, Darko, cvat, fotografija - digitalni aparat, 28.03.2017)

### 8. 4. Uskolisni trputac - *Plantago lanceolata* L.

Uskolisni trputac pripada u red *Lamiales Bromhead* te porodicu *Plantaginaceae*. Staništa na kojima se on nalazi su Higrofilni i mezofilni travnjaci, Suhi travnjaci koje čine skupovi biljnih zajednica koje su izgrađene od zeljastih trajnica, Travnjaci mlječike i kršina te Zajednica primorskog divljeg ječma. Anatomijom je mezomorfna i skleromorfna biljka. Pokazatelj je umjereno kiselih tala. Oprašuje se pomoću vjetra i kukaca pri skupljanju hrane. Uskolisni trputac je zimi zelena biljka te je pokazatelj topline. Rasprostranjuje se samozasijavanjem.



Slika 7 Uskolisni trputac

(Ljubičić I., fotografija - digitalni aparat, Nacionalni park Sjeverni Velebit, 14.11.2016.)

### 8. 5. Veliki trputac - *Plantago major* L.

Veliki trputac pripada u red *Lamiales* *Bromhead* te porodicu *Plantaginaceae* odnosno treputnice. Staništa na kojima se nalazi su Utrine kontinentalnih, rjeđe primorskih krajeva, Zajednica višegodišnjeg ljulja, Zajednica obične celinščice i puzavog žabnjaka, Utrina tvrdike i ptičjeg dvornika, Utrine ljulja utrinca i velikog trpuca, Zajednica kamilice i ptičjeg dvornika, Zajednica puzave odre i ptičjeg dvornika. Veliki trputac je česta biljka područja bogatog dušikom. Rasprostranjuje se priljepljivanjem na sluzi te se oprašivanje odvija s pomoću cvjetova s dugačkim filamentima prašnika.



Slika 8 Veliki trputac

(Šarić Š., fotografija - digitalni aparat, Bosna, Jelaške Olovo; Rasadnik. Žepče. 18.08.2016)

### 8. 6. Obična kiselica - *Rumex acetosa* L.

Obična kiselica pripada u red *Caryophyllales* *Takht* te je iz porodice *Polygonaceae* odnosno dvornici. Anatomijom je mezomorfna biljka. Pokazatelj je umjereno kiselih tala te je zimi zelena biljka. Oprašuje se pomoću cvjetova s dugačkim filamentima prašnika. Obična kiselica ne podnosi zaslanjenje te se rasprostranjuje plutanjem ili slučajno putem životinja.



Slika 9 Obična kiselica

(Šarić Š., fotografija - digitalni aparat, Bosna, Ribnica kod Zavidovića, 3.05.2016.)

### 8. 7. Puzavi žabnjak - *Ranunculus repens* L.

Pripada u red *Ranunculales* Juss. ex Bercht. et J. Presl te porodicu zubnjače. Anatomijom je helomorfna i higromorfna biljka. Česta je na staništima bogatima dušikom te je pokazatelj umjereno kiselih tala. Tip oprašivanja je samooprašivanje i oprašivanje uz pomoć kukaca pri skupljanju hrane.



Slika 10 Puzavi žabnjak

(Borovečki-Voska Lj., fotografija - digitalni aparat, Hrvatsko zagorje, Radoboj, 25.04.2012.)

### 8. 8. Livadna vlasulja - *Festuca pratensis* Huds.

Livadna vlasulja pripada u red *Poales* Small te porodicu *Poaceae* (trave). Anatomijom je mezomorfna biljka. Pokazatelj je slabo kiselih do slabo bazičnih tala te ne podnosi zaslanjenje. Dugofilamentni je tip te se rasprostranjuje uz pomoć čovjeka. Livadna vlasulja je ljeti zelena biljka te joj je potrebno svjetlo.



Slika 11 Livadna vlasulja

(Borovečki-Voska Lj., fotografija - digitalni aparat, Strahinjšćica, 16.05.2011)

### 8. 9. Stolisnik - *Achillea millefolium* L.

Stolisnik anatomijom pripada u mezomorfne i skleromorfne biljke. Pokazatelj je staništa umjereno bogatih dušikom. Zimi je zelena biljka te je zahtjeva puno svjetla. Rasprostranjuje se s pomoću vjetra i slučajno preko životinja.



Slika 12 Stolisnik

(Bogdanić M., fotografija - digitalni aparat, Hrvatska, Primorsko-goranska županija, visoravan Gumance, 28.05.2009)

### 8. 10. Crvena mrtva kopriva - *Lamium purpureum* L

Crvena mrtva kopriva pripada u red *Lamiales* *Bromhead* te porodicu usnače. Anatomijom je mezomorfna biljka. Zimi je zelena biljka te je biljka polusvjetla. Pokazatelj je staništa umjereno bogatih dušikom. Rasprostranjuje se s pomoću čovjeka.



Slika 13 Crvena mrtva kopriva

(Nikolić T., fotografija - digitalni aparat, Botanički vrt, Zagreb, 15.07.2005.)

### 8. 11. Obična smreka - *Picea abies* (L.) H. Karst.

Obična smreka pripada u red *Pinales* Gorozh. te porodicu *Pinaceae* (borovi). Anatomijom je skleromorfna biljka. Pokazatelj je staništa umjereno bogatih dušikom te prohladnosti. Rasprostranjuje se samozasijavanjem.



Slika 14 Obična smreka

(Šarić Š., fotografija - digitalni aparat, Bosna, Zvijezda Vareš., 22.12.2010.)

### 8. 12. Bukva - *Fagus sylvatica* L.

Bukva pripada u red *Fagales* Engl. te porodicu *Fagaceae* (bukve). Anatomijom je mezomorfna biljka. Česta je na staništima bogatim dušikom. Rasprostranjuje s pomoću sile teže te se oprašuje na pendulifloran način.



Slika 15 Bukva

(Šincek D., fotografija - digitalni aparat, Varaždinska županija, Ravna gora, Plat, 15.06.2014.)



### 8. 13. Bagrem - *Robinia pseudoacacia* L.

Bagrem pripada u red *Fabales* Bromhead te porodicu *Fabaceae* (leptirnice). Pokazatelj je staništa bogatih dušikom te je biljka polusjene. Oprašuju je kukci pri sakupljanju hrane.



*Slika 16 Bagrem*

*(Borovečki-Voska Lj., fotografija - digitalni aparat, Strahinjščica, 15.05.2012.)*

### 8. 14. Tiranosaur - *Tyrannosaurus rex*

Vrsta predatora koji su živjeli u razdoblju Krede. *Tyrannosaurus rex* je najpoznatiji i najveći član skupine teropodnih dinosaura zvanih tiranosauri.



*Slika 17 Tyrannosaurus rex*

*(<https://www.amnh.org/exhibitions/permanent/saurischian-dinosaurs/tyrannosaurus-rex>)*

### 8. 15. *Triceratops*

Vrsta dinosaura kojoj pripada je *Ceratopsian*. Dug je oko devet metara. Biljojed je, ima rožnat kljun te mu se zubi pri hranjenju smiču. Lubanja *Triceratopsa* je jedna od najvećih lubanja kopnenih životinja.



*Slika 18 Triceratops*

(<https://www.amnh.org/exhibitions/permanent/ornithischian-dinosaurs/triceratops>)

### 8. 16. Pterosaur - *Pterosauria*

Pterosauri su življeli u razdoblju Mezozoika te su prve životinje osim insekata koje su imale sposobnost leta.



*Slika 19 Pterosaur, fosil*

(<https://www.amnh.org/exhibitions/pterosaurs-flight-in-the-age-of-dinosaurs/what-is-a-pterosaur>)

### 8. 17. Jelenak - *Lucanus cervus*

Jelenak se smatra jednim od najvećih kukaca Europe. Jelenak je crnosmeđe boje te pripada u vrstu kornjaša. Odrasli Jelenak veličine je do osam centimetara te je specifičan po svojim rogovima koje koristi u borbi za ženku. Jelenak je najviše zastupljen u hrastovim šumama.



Slika 20 Jelenak

(<https://prirodahrvatske.com/2018/11/11/jelenak-lucanus-cervus/>)

### 8. 18. Hrušt - *Melolontha melolontha*

Hrušt pripada u skupinu kornjaša te porodicu *Scarabaeidae* (truležari). Hrušt je prepoznatljiv po svojim listićastim ticalima te smeđoj boji. Hrušt je dug do 2,5 centimetara te se hrani lišćem bjelogorice i time nanosi veliku štetu u šumama.



Slika 21 Hrušt

(<https://prirodahrvatske.com/2020/02/17/obicni-hrust-melolontha-melolontha/>)

### 8. 19. Vretence – *Odonata*

Vretence pripada u red kukaca vretencokрилаша. Vretence je srednje veličine te duguljasta tijela ima dva para podjednakih prozirnih krila mrežaste nervature te ima slabe noge. Izrazite je boje, a žive uz vodu gdje ženke polažu jaja.



*Slika 22 Vretence*

[\(https://www.zagorje-priroda.hr/vretenca/\)](https://www.zagorje-priroda.hr/vretenca/)

### 8. 20. Pčela medarica - *Apis mellifera*

Pčela pripada u razred kukaca te red opnokiralaca. Dužine je od jedan do dva centimetra te je smeđe-crvene do smeđe-crne boje s karakterističnim crnim i narančastim prstenima na zatku. Tijelo pčele je u potpunosti prekriveno sitnim dlačicama, a na stražnjim nogama ima vrećice za pelud. Hrani se nektarom i peludi.



*Slika 23 Pčela medarica*

[\(https://zoo.hr/pcela-medarica-apis-mellifera/\)](https://zoo.hr/pcela-medarica-apis-mellifera/)

### 8. 21. Jakobova kapica - *Pecten jacobaeus*

Jakobova kapica pripada u porodicu *Pectinidae* (češljače). Dug je do 15 centimetara, gornja ljuštura je zaobljena, a doljnja udubljena. Jakobova kapica je dvospolac te živi u muljevitoj dnu mora.

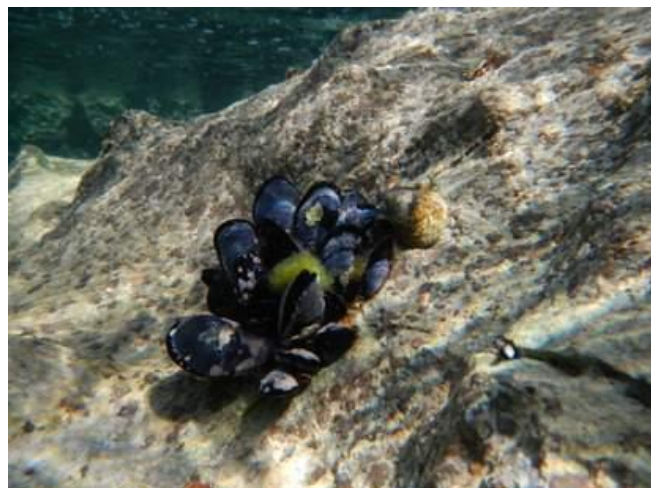


Slika 24 Jakobova kapica

(<https://www.monaconatureencyclopedia.com/pecten-jacobaeus/?lang=en>)

### 8. 22. Dagnja - *Mytilus edulis*

Dagnja je tamnoplave do modre boje te je veličine do dvanaest centimetara. Njezina ljuštura je sprijeda šiljastog oblika, a pozadi je obla. Dagnja iza prstenastog stopala ima bisusnu žlijezdu iz koje ispušta tvar kojom se prima na površine.



Slika 25 Dagnja

(<https://ju-priroda.hr/wp-content/uploads/2018/03/318-dagnja1.jpg>)

### 8. 23. Kunjka – *Arca noae* L.

Kunjka je školjka tamnosmeđe ili sivocrvene boje te može imati i pruge. Duga je do 10 centimetara. Najčešće živi na tvrdim podlogama poput kamena, ali i na šljunkovitom dnu.



*Slika 26 Kunjka*

*(Creative Commons CC0 1.0 Universal Public Domain)*

### 8. 24. Petrovo uho – *Haliotis*

Petrovo uho pripada rodu priobalnih morskih puževa. Petrovo uho je prednjoškržnjak te ima plosnatu kućicu, a s unutarnje strane ima sedefan sloj.



*Slika 27 Petrovo uho*

*([https://www.enciklopedija.hr/slike/he/slike/HEW\\_141.jpg](https://www.enciklopedija.hr/slike/he/slike/HEW_141.jpg))*

## 8. 25. Rakušci - *Gammarus pulex*

Rakušci su skupina slatkovodnih rakova spljoštena tijela bez oklopa, a dugi su do 2 centimetra. Rakušci dišu pomoću škržne listiće, imaju i tri para trbušnih nogu koje služe za plivanje. Rakušci su vrlo pokretljivi te plivaju u skokovima, a hrane se organskim tvarima.



Slika 28 Rakušac

(<http://www.naturabohemica.cz/gammarus-fossarum/>)

## **9. UMJETNOST**

Umjetnost ne poznaje prirodne granice, ni geografske ni vremenske. Njezina se izvorišta, njeno postojanje i širenje isprepliću s onima ljudskih društava (Frontisi C.,2003., str.9). Tijekom vremena važnost umjetnosti i postizala je sve veću samostalnost. Sve više su rasle njezina važnost i samostalnost, te time i njeno značenje unutar kultura, kod vjerskih predstavnika i sjedišta moći, a istodobno se povećavao, njen utjecaj na trgovačke razmjene. Umjetnost je značajna za sva polja znanja i svijesti.

## **10. LIKOVNA UMJETNOST**

Likovna umjetnost je grana umjetnosti u kojoj se s pomoću likovnih znakova izražavaju ideje i emocije. Rezultat je estetske aktivnosti čovjeka kojom nastaje umjetničko djelo, odnosno to je aktivnost kojoj je cilj estetski vrijedne poruke u ostvarenim likovnim djelima prenijeti na druge.

## **11. LIKOVNI MATERIJALI, PRIBOR I TEHNIKE**

Kako bi se realizirala određena likovna ideja potreban je odgovarajući materijal i njegova obrada. Svako umjetničko djelo nastaje oblikovanjem određenog materijala. Kako bismo proveli realizaciju koriste se osnovna sredstva rada u likovnom izražavanju, a to su različite podloge, materijali za oblikovanje te odgovarajuć pribor. Materijale dijelimo na crtaće, slikarske, grafičke, kiparske te materijale korištene u arhitekturi. U crtežu, slikarstvu i grafici materijali koji se koriste su uglavnom sastavljeni od pigmenta i veziva koji povezuje pigment i omogućava trajnost boje na podlozi. Za umjetnička djela nastala u kiparstvu ili arhitekturi koriste se materijali kao što su drvo, opeka, metal, beton, staklo, sintetičke mase i sl.



## **12. LIKOVNE TEHNIKE**

Skup svih praktičnih znanja i umijeća koja su primjenjiva u materijalizaciji likovnog izraza (Herceg . L.V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 254.). Likovne tehnike dijelimo na crtačke (olovka, crtaća kreda, ugljen, tuš i pero, tuš i drvce, lavirani tuš i flomaster), slikarske (akvarel, gvaš, tempera, ulje, pastele, kolaž, mozaik, freska, vitraj i batik), grafičke tehnike (drvorez, linorez, karton tisak, bakrorez, bakropis, aquatinta, mezzotinta, suha igla, litografija, monotipija i sitotisak) te kiparske( glina, glinamol, plastelin, gips, bronca, drvo, kamen, žica, lim ,aluminijaska i bakrena folija, papir – plastika, kaširana papir-plastika i didaktički neoblikovani materijali).

### **12. 1. Crtačke tehnike**

#### **12. 1. 1. Olovka**

Olovka je crtaći materijal s mnogobrojnim mogućnostima tonskog izražavanja. Jezgra olovke se sastoji od grafita koji je pomiješan s glinom. Mekoća olovke ovisi o tome koliko je grafita pomiješano s glinom. Ako je u olovci više gline, a manje grafita olovka je mekša i pogodnija za crtanje. Oznaka mekoće olovke nalazi se na drvenom omotaču iste, a označena je slovom i brojem. Za crtanje se upotrebljavaju olovke veće mekoće koje se označavaju oznakom B, olovke oznake HB najčešće se koriste za pisanje, a olovke označene oznakom H koriste se najčešće za precizna crteže poput tehničkih.

#### **12. 1. 2.Ugljen**

Ugljen je jedan od najstarijih crtaćih materijala. Ugljen je mekši od olovke te ostavlja mekan i praškast trag. Ugljen pruža mogućnost fine modelacije tonskom granulacijom. Ugljen je zbog svog praškastog svojstva potrebno fiksirati.

#### **12. 1. 3. Lavirani tuš**

Lavirani tuš je tehnika koju dobijemo miješanjem tuša s vodom. Jačina tona ovisi o količini vode kojom razrjeđujemo tuš. Laviranim tušem se crta na papiru za akvarel koji je prethodno navlažen čistom vodom, a tehnika se izvodi kistom.

#### 12. 1. 4. Flomaster

Flomasteri se proizvode u mnogo različitih boja i nijansi. Moguće je odabrati samo jednu boju i samo njome raditi, ili dvije boje, ili sve boje. Flomasterima proizvodimo crte, ali ako ih gusto nanižemo dobiti ćemo i plohu.

### **12. 2. Slikarske tehnike**

#### 12. 2. 1. Akvarel

Akvarel je slikarska tehnika vodenog slikanja gdje voda služi za otapanje pigmenta boje. Boje se prilikom korištenja tehnikom akvarela nanose postupno te je podloga hrapava i čvrsta površina.

### **12. 3. Kiparske tehnike**

#### 12. 3. 1. Glina

Glina je kiparska likovna tehnika koja se izvodi s pomoću meke i masne zemlje. Glina ima izvanrednu podatnost te je osnovni kiparski materijal. Glina je najjednostavniji i najrafiniraniji kiparski materijal.

## **13. LIKOVNI RAZVOJ DJETETA**

Djeca u razdoblju od rođenja do godine i pol starosti nemaju izraženu potrebu za likovnim izražavanjem i stvaranjem jer motorički nisu još dovoljno razvijeni. Likovni razvoj kod djece počinje procesom šaranja. Šaranje ima vrlo značajnu ulogu u razvoju individualnosti djeteta. Šare mogu biti velike, male, kružne, pravolinijske no njihova funkcija nije predstavljanje konkretnog predmeta ili oblika.

Nakon faze šaranja kod djeteta se pojavljuje faza sheme, u fazi sheme prepoznajemo oblik motiva, u prikazu motiva nedostaju mnogobrojni detalji. Treća faza u likovnom razvoju kod djece je faza razvijene sheme gdje je za razliku od faze sheme prikaz motiva potpuniji, no ne u potpunost vjerodostojan da bi se detalji mogli uočiti u prirodi. Nakon faze razvijene sheme slijedi faza oblika i pojava u kojoj dijete ima sposobnost zapažanja oblika i realnog prikaza te svoja opažanja prenosi na motive. Peta faza je obilježena sposobnošću potpunijeg zapažanja optičke stvarnosti u što ulazi i perspektivni prikaz. Šesta faza se kod djece očituje većim stupnjem individualnih karakteristika likovnog izražavanja te samim kreativnim procesom koji je sličan odrasloj osobi.

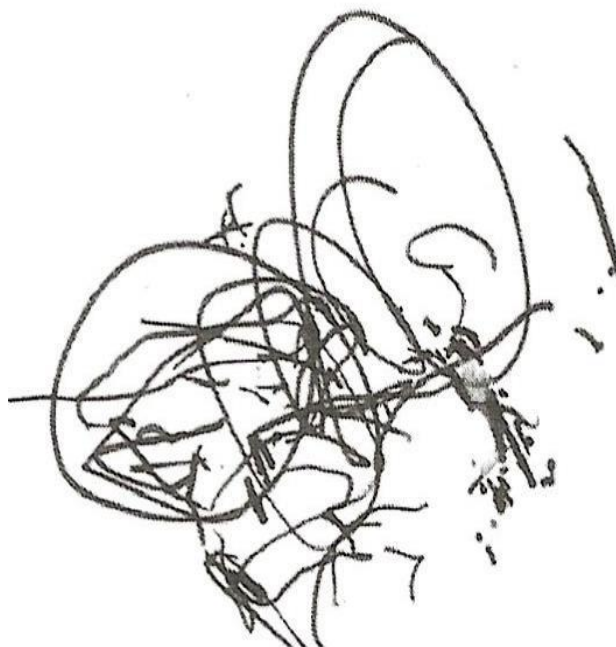
### **13. 1. Faza šaranja (1,5 g. – 3,5 g.)**

Djeca tijekom faze šaranja izmjenjuju jednostavne crte koje povlače iz zglobova ramena i lakta do manjih kružnih crta koje povlače iz zglobova šake i prstiju. U fazi šaranja crtanje je postignuće psihičke potrebe djeteta da se izrazi, a motorički je dovoljno spretno za izvedbu. Motorika kod djece ima veliku ulogu u karakteru linija i vrste šaranja. U početku likovnog izražavanja linije su pravilne te kasnije prelaze u kružne.

Nakon kružnih linija djetetovi potezi su različiti, te kombinira pravolinijske poteze, raznovrsne oblike od kružnih do klupka te dijete savladava raspored linija na papiru. U prikazu dječjeg crteža pojava krugova ima veliku važnost, dijete njima pokušava prikazati čovjeka, kuću, auto, sobu ili neki konkretan motiv. Djeci je u fazi šaranja potrebno omogućiti intenzivan i mek grafički materijal poput olovaka, kreda i pastela.



*Slika 29 Dječji uradak (2 god. 5mj.), pravolinijsko šaranje  
(Izvor: Herceg . L.V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 53)*

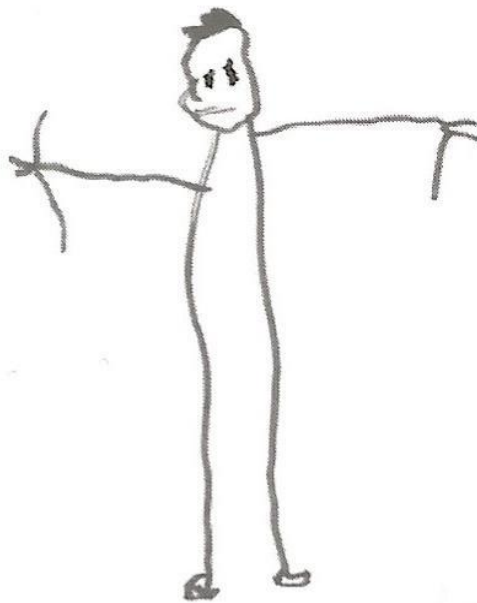


*Slika 30: Dječji uradak (3 god.), kružno šaranje  
(Izvor: Herceg . L. V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 53)*

### 13. 2. Faza sheme (3,6 g. – 5 g.)

Djeca u fazi sheme prikazuju prepoznatljive figure i objekte koji su u potpunosti pojednostavljeni. Faza sheme je u dječjim crtežima prepoznatljiva tako da se može primijetiti namjera prikaza. Prikazi u fazi sheme su nešto kompleksniji nego u fazi šaranja no još uvijek je prikaz oskudan, a na to velik utjecaj ima sposobnost dječjeg opažanja. Kao produkt njihovog opažanja na ljudskom liku djeca najviše pažnje posvete prikazu ljudskog lica dok tijelo i udovi često imaju slobodan i neformiran oblik.

Djeca pri prikazu lica najviše pozornosti obraćaju na prikaz očiju i usta, a kasnije počinju s prikazom ostatka lica. Djeca ljudsko tijelo u fazi sheme najčešće prikazuju kao elipsu, pravokutnik, trokut ili neki drugi geometrijski lik, a udovi nemaju svoju debljinu. Djeca kod prikaza ruku često znaju dodati broj prstiju na ruke ljudskog lika što je rezultat njihovog emocionalnog pristupa prema osobi koja ima naglašene radne sposobnosti ili nepoznavanja brojeva. U fazi sheme djeca prikaz ljudskog lika provode u vertikalnom položaju lika, a životinje na horizontalnom.



*Slika 31 Dječji uradak (3god. 7mj.), glavonožac*

*(Izvor: Herceg . L. V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 53)*

### 13. 3. Faza razvijene sheme ( 5g – 8g.)

Faza razvijene sheme ima prvobitnu funkciju prikaza čovjeka i objekta koji su sada upotpunjeni detaljima i opažanjima. Ljudski lik dobiva uši, kosu, obrve, vrat, na tijelu udovi dobivaju svoju debljinu, na tijelu se nalazi odjeća, skit i ostali ukrasi.

Djeci se u fazi razvijene sheme proširuje broj tema koja djeca crtaju ,te to često mogu biti neke njima drage aktivnosti npr. igra s loptom. Dijete prikazuje pokret tako da prvobitno prikazuje profil glave te kasnije dolazi do pokreta ruku i nogu tako da savija udove u laktu i koljenu. U fazi razvijene sheme prikaz prostora se često označava pravilnom horizontalnom linijom koja označava tlo i postavlja granicu za nebo. Djeca u fazi razvijene sheme prostornu udaljenost objekata označavaju linijama koje se gomilaju jedna na drugu, a označavaju da je nešto udaljeno te im to omogućava pridodavanje većeg broja motiva na crtež.



*Slika 32 Dječji uradak (6god. 5mj.), razvijena shema*

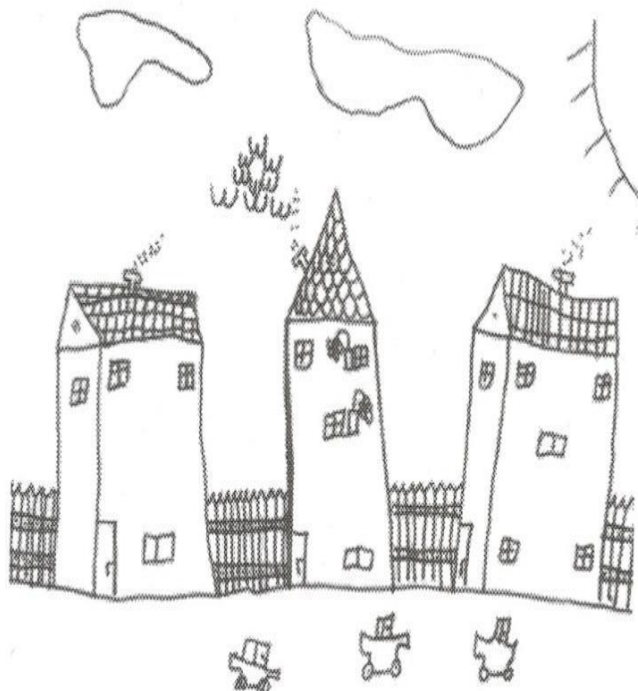
*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 54)*



*Slika 33 Dječji uradak (5 god. 2 mj.), početak prikaza pokreta  
(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 54)*



*Slika 34 Dječji uradak (4 god.), početak prikaza prostora razbacano  
(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 54)*



*Slika 35 Dječji uradak (4 god. 8 mj.), jedna crta*

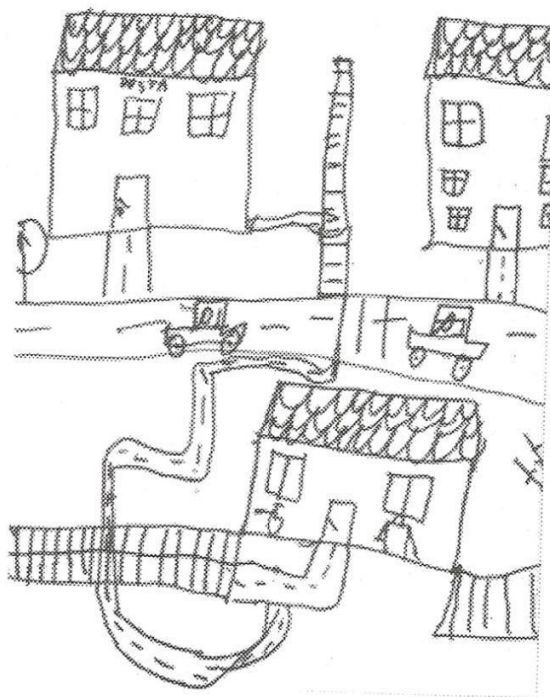
*(Izvor: Herceg .L. V., N., Rončević A., Kalavaris B. 2010.; str. 54)*



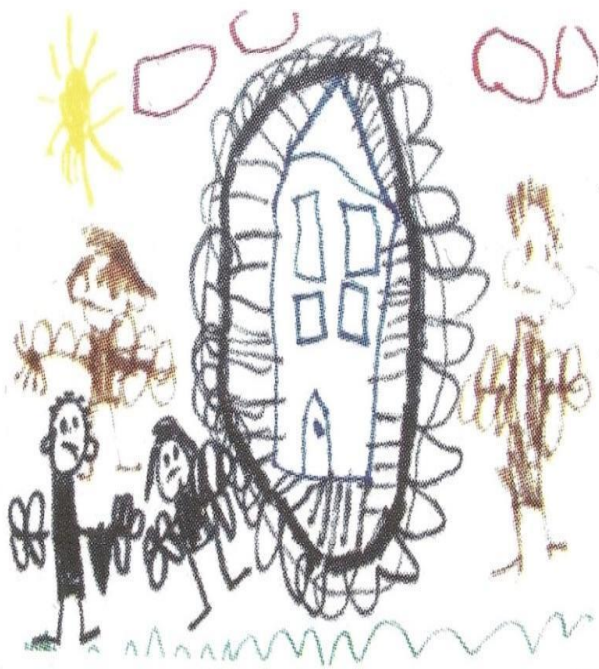
*Slika 36 Dječji uradak (5 god.), dvije paralelne crte*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 54)*

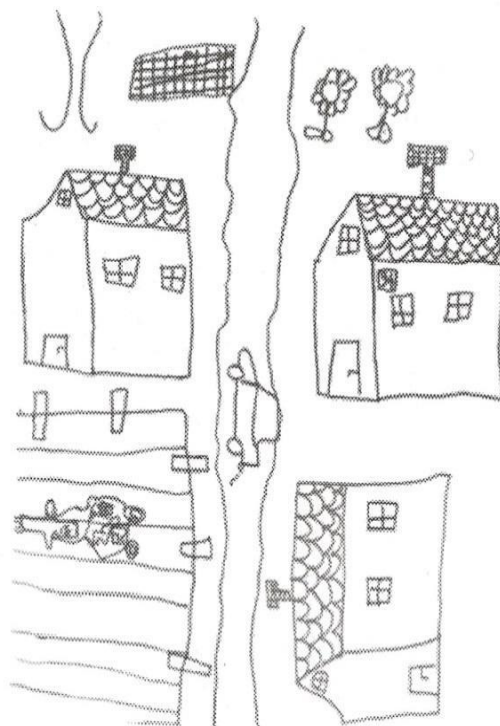




*Slika 37 Dječji uradak (5 god. 6 mj.), razina zemlje (zrelji)*  
(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 54)



*Slika 38 Dječji uradak (4 god. 8 mj.), razina zemlje dvorište*  
(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 54)



*Slika 39 Dječji uradak (4 god. 2 mj.), razina zemlje i prevaljivanje  
(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 54)*

#### 13. 4. Faza oblika i pojava (8g. – 10g.)

Faza oblika i pojava kod djece primjenjuje tako da je prikaz djetetovog motiva realniji i detaljniji, a prikazuju se i prostorni odnosi. Faza oblika i pojava se odvija u razdoblju djetetovog razvoja kada dijete uočava detalje i ima precizniju predodžbu svijeta. Djeca osim što detaljnije prikazuju motive primjenjuju i pokret u prikazu. Prostor u fazi oblika i pojava najčešće je opisni prostor. Djeca u toj fazi imaju i širu primjenu likovnog materijala te se postupno povećava stupanj njegove primjene kod djece.



*Slika 40 Dječji uradak (10 god.) prikaz ljudske figure u interijeru*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 55)*

Faze koje su navedene u likovnom razvoju djeteta su orijentacijske i smjenjuju se u dječjem likovnom stvaralaštvu u različitim razdobljima. Faze likovnog razvoja omogućavaju praćenje razvojnih promjena u dječjem opažanju te poimanju prostora i pokreta.

## 14. OSOBINE DJEČJEG LIKOVNOG IZRAZA

### 14. 1. Transparentni rengenski crtež

Likovnim izražavanjem može se pratiti postupno povećanje dječjeg interesa za pojave iz vanjskog svijeta. Djetetu se interes povećava što dovodi do određenih pretpostavki i poimanja u njegovoj svijesti. Transparentnost rengenskog crteža javlja se kao produkt njihovog shvaćanja. Djeca prilikom prikaza određenog prostora crtaju sve što misle da se tamo događa npr. prikaz kuće, djeca crtaju sve što se u kući događa. Kada djeca crtaju vlak također se koriste prikazom unutrašnjosti te time dobivamo kompletan prikaz objekta kao da je proziran.

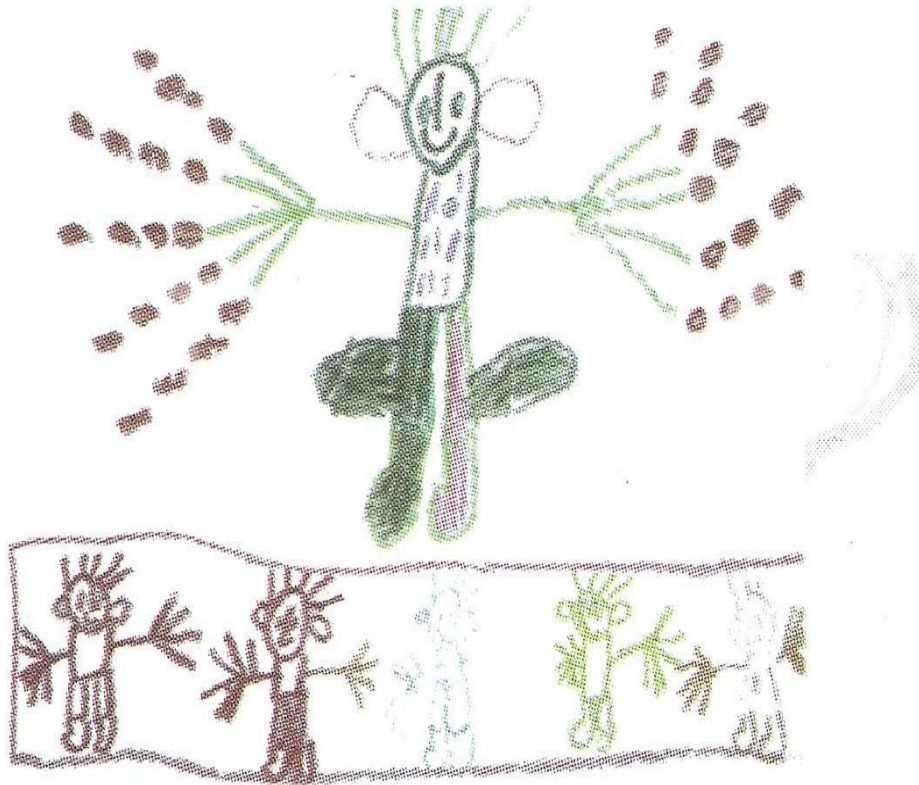


*Slika 41 Dječji uradak (6 god.), kuća*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 55)*

## 14. 2. Dinamičnost crteža

Dinamičnost crteža se pojavljuje u dječjem likovnom izražavanju zato što djeca još nisu dovoljno svjesna prikaza ljudskog pokreta osobito ljudske figure. Djeca često produžuju udove ljudskog tijela kako bi prikazala pokret, odnosno opisala radnju istog.

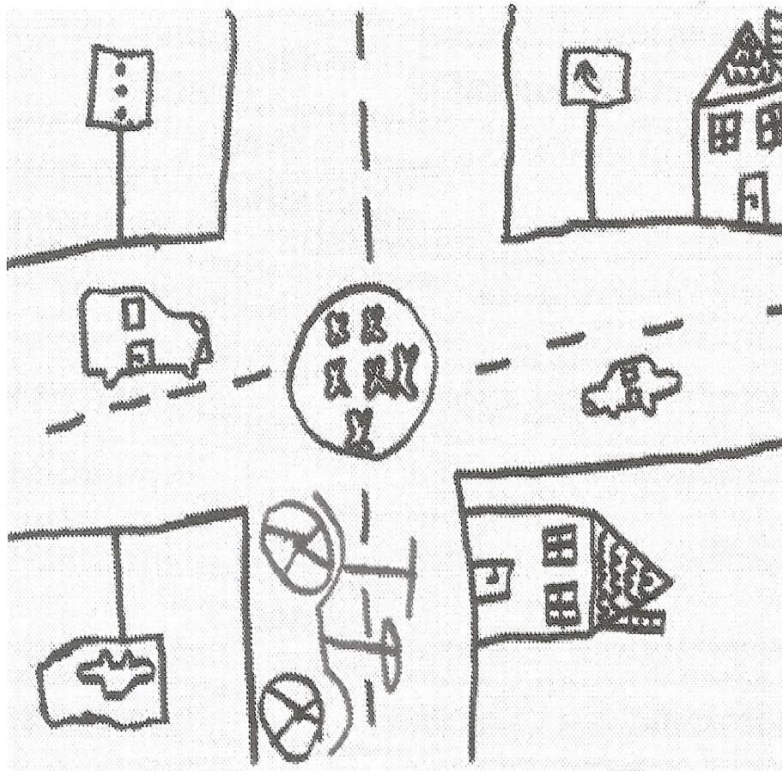


*Slika 42 Dječji uradak (4 god. 6 mj.), u cirkusu*

*(Izvor: Herceg L. V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 55)*

### 14. 3. Prevaljivanje crteža

Prevaljivanje crteža javlja se u dječjem likovnom stvaralaštvu kao posljedica teškoća u prikazu prostora. Djeca planove prikazuju koristeći se podizanjem razine zemlje te se zbog toga mijenjaju težišne crte. Tako motivi koji se nalaze na likovnom prikazu izgledaju nerealno i prevaljeno te se zbog toga taj naziv prostora naziva opisnim.

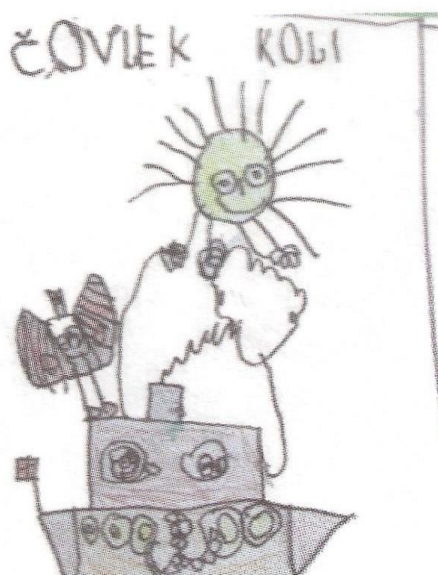


*Slika 43 Dječji uradak (6 god.) , raskrižje*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 55)*

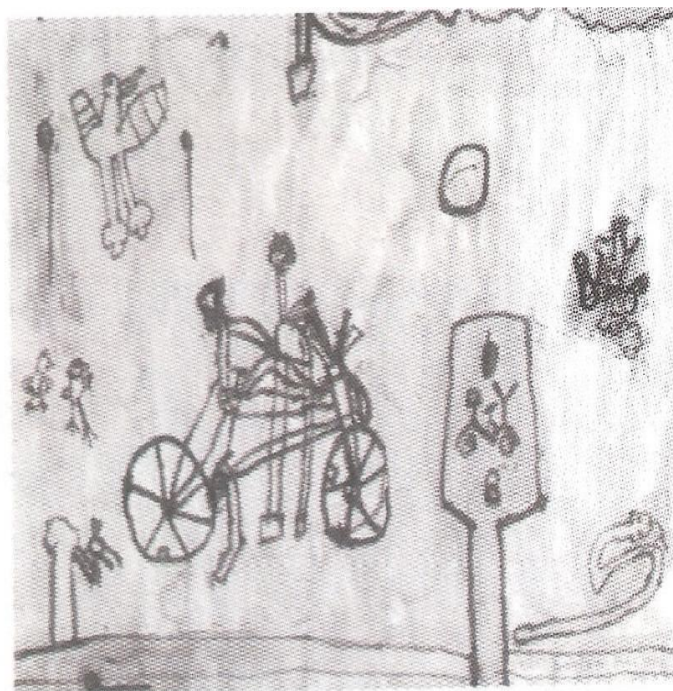
### 14. 4. Cjelovitost prikaza motiva

Cjelovitost prikaza motiva javlja kao rezultat cjelovitog dječjeg shvaćanja okolinskih pojava. Djeca na poticaj pojedinačnog objekta prikazuju širi sadržaj koji proizlazi iz tog objekta kao što npr. ako se dijete potakne da nacrtá sidro dijete će tome pridodati pripadajuće elemente kao što su brod, more, posada i sl.



*Slika 44 Dječji uradak (5 god.), sidro*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 56)*



*Slika 45 Dječji uradak (5 god. ), bicikl*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 56)*

Prateći dječje likovne radove možemo kod djece utvrditi razvojne situacije poput motorike, razvoja spoznaje, razvoj govora, razvoj igre, jezični razvoj te razvoj glazbenih i likovnih sposobnosti.

## 15. LIKOVNI TIPOVI DJECE UVJETOVANI LIKOVNIM SPOSOBNOSTIMA

Djeca imaju svoje osobine i svoje načine izražavanja. Razlike koje postoje među djecom se mijenjaju tijekom njihovog razvoja. Kako bi se mogle zamijetiti te razlike i kako bi odgojno – obrazovan rad bio uspješan treba znati prepoznati razlike i odakle one polaze kada se radi o likovnom tipu djeteta, te kako to utječe na njega.

### 15. 1. Vizualni tip djeteta

Dijete se najčešće izražava motivima iz njegove okoline, zapaža i bilježi ono što vidi u neposrednoj blizini. Likovni izraz kod vizualnog tipa djeteta je realan.



*Slika 46 Dječji uradak (6 god. ), VIZUALNI TIP*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 62)*

### 15. 2. Imaginarni tip djeteta

Dijete koje je sklono prikazu motiva koji su maštoviti. Kod imaginarnog tipa djeteta likovni izraz temelji se na prikazu realnih motiva na neobičan i maštovit način.



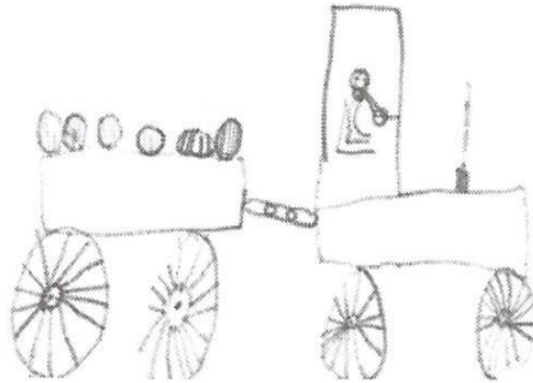
*Slika 47 Dječji uradak (6 god.), IMAGINARNI TIP*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 62)*



### 15. 3. Intelektualan tip djeteta

Dijete se izražava putem intelektualnih sposobnosti. Bilježi sve što je vidjelo na kreativan način te planski realizira ideju. Ako je djetetu dobro objašnjen zadatak i primjena materijala dijete uspješno odrađuje zadatak.



*Slika 48 Dječji uradak (6 god.), INTELEKTUALNI TIP*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 55)*

### 15. 4. Ekspresivan tip djeteta

Ekspresivan tip djeteta je dijete koje se izražava s pomoću vlastitih emocija. Spontano je i njegov cijeli izraz se temelji na tome kako se dijete osjeća što u njemu budi uzbuđenje.

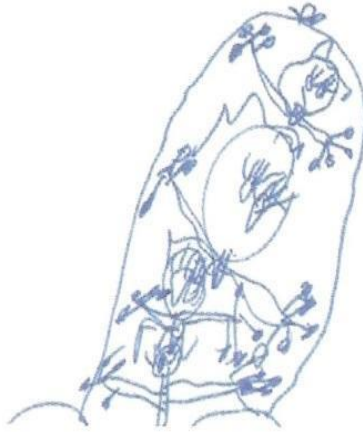


*Slika 49 Dječji uradak ( 6 god. ), EKSPRESIVNI TIP*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 62)*

### 15. 5. Senzitivni tip djeteta

Senzitivan tip djeteta lako pristupa zadatku, njegov se likovni izraz temelji na osjetljivom opažanju. Dijete u svojem crtežu naglašava ono što je njemu neobično i zanimljivo te poticajno.

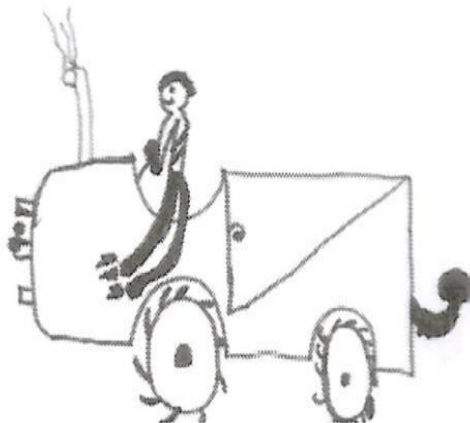


*Slika 50 Dječji uradak (6 god.), SENZITIVNI TIP*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 55)*

### 15. 6. Tip vizualnog pamćenja

Tip vizualnog pamćenja odgovara djetetu koje se izražava vizualnim pamćenjem. Koristi se onime što je već vidjelo i spoznalo. Ako dijete raspolaže potrebnim iskustvom najčešće je najbolje pri realizaciji zadataka iz teorije oblikovanja.

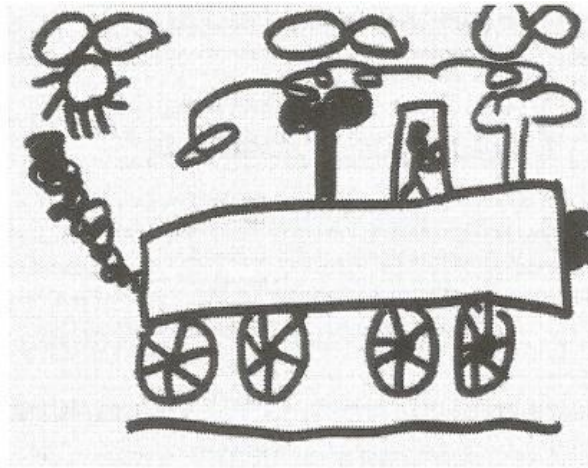


*Slika 51 Dječji uradak (6 god.), TIP VIZUALNOG PAMĆENJA*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 62)*

## 15. 7. Sintetski tip djeteta

Sintetski tip djeteta obuhvaća djecu koja se izražavaju s pomoću jednostavnih oblika. Djeca tog tipa u svojem likovnom izražavanju sve motive dijele na jednostavne oblike i odnose.



*Slika 52 Dječji uradak (6 god. ) , SINTETSKI TIP*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 63)*

## 15. 8. Analitički tip djeteta

Analitičkim tipom djeteta smatra se dijete koje pri likovnom izražavanju pažnju posvećuje detaljima. Njihov rad kreće od detalja te iz njih polazi ostatak kompozicije. Likovni radovi te djece izgledaju vrlo usitnjeno te se cjelina tog djela može uočiti povezivanjem detalja koji su nositelji te likovne cjeline.



*Slika 53 Dječji uradak (6 god.), ANALITIČKI TIP*

*(Izvor: Herceg . L . V., N., Rončević A., Kalavaris B.2010.; str. 63)*

## **16. PRIRODOSLOVLJE KAO INSPIRACIJA ZA LIKOVNE AKTIVNOSTI U VRTIĆU**

Likovno istraživanje provedeno je u Zagrebu na znanstvenom sajmu u zgradi SEECOLA pod imenom MUZZA. Istraživanje je provedeno od 12. 04. 2024. do 14. 04. 2024. godine. Istraživanje je bilo zamišljeno tako da se elementi iz prirodoslovlja ukomponiraju u likovni izričaj. Svaka aktivnost je osmišljena da bude kreativna, ali i poučna i zanimljiva. Djeca su aktivnosti provodila u različitim likovnim tehnikama, na različite načine. Koristeći se raznim poticajnim materijalima djeca su dobila priliku proširiti svoje likovne vještine te spoznati svoje likovne mogućnosti.

Prilikom istraživanja korištene su likovne tehnike od kojih su crtačke (olovka, flomaster, tuš, lavirani tuš), slikarske (akvarel i ugljen) te kiparske (glina). Cilj istraživanja bio je približiti djeci umjetnost i njezinu važnost u njima bliskim motivima. Ukazati na važnost umjetnosti u dječjem razvoju te osvijestiti djecu kako je u području poput prirodoslovlja likovna umjetnost temeljni čimbenik istraživanja i spoznaje.

## 16. 1. Prva aktivnost : Crtanje prema promatranju – školjke

Tema ove aktivnosti je proučavanje motiva raznih vrsta školjaka Jadranskog mora te upoznavanje s likovnom tehnikom laviranog tuša i rapidografa. Vrste školjaka koje su djeci bile ponuđene kao motiv su Jakobova kapica, Dagnja, Petrovo uho i Kunjka. Odabrane su školjke različitih tekstura i oblika kako bi se djeci omogućio što širi istraživački spektar. Aktivnosti su započete motivacijom, odnosno motivacijskim pitanjima „Znate li što su školjke?“, „Kakve sve školjke postoje?“, „Jeste li kada vidjeli školjku?“, „Prepoznajete li koju od ovdje izloženih školjaka?“.

Glavni dio aktivnosti započeo je kada su djeca sjela za stol s ponuđenim materijalom. Na stolu su se nalazile čašice sa čistom vodom, glatki tvrdi papiri, rapidografi, meki kistovi različitih debljina, tuš, te u paletama tuš razrijeđen vodom kako bi se djeci omogućila raspoloživost od što više nijansi. Djeci je objašnjen zadatak prije nego što su krenula u realizaciju likovnog djela. Zadatak je bio što vjerodostojnije i što širom tonskom skalom prikazati školjku na način da školjke crtaju prema promatranju i da njihov prikaz bude što detaljniji koristeći što više tonova i poteza kista. Za vrijeme trajanja aktivnosti djeci je pružena pomoć ako je bilo potrebno te ako ih je još nešto zainteresiralo pružen im je odgovor.



*Slika 54 Crtanje prema promatranju*



*Slika 55 Crtanje Jakobove kapice*

Odabrani radovi:

Radovi su odabrani zato što je pravilno izvršen zadatak, savladana je kombinirana tehnika laviranog tuša i rapidografa te se jasno vidi o kojoj vrsti školjaka se radi



*Slika 56 Crtanje prema promatranju – školjke (Zara, 11god. 2024.)*

Djevojčica se pri izradi likovnog rada koristila kombiniranom tehnikom laviranog tuša i rapidografa. Može se vidjeti kako se vodila realističnim prikazom školjke te je korištenjem šireg spektra tonova vizualno dobila efekt trodimenzionalnosti. Kombiniranjem rapidografa u radu djevojčica je definirala oblik školjke te dodatno naglasila njezinu površinu.



*Slika 57 Crtanje prema promatranju - školjke (Lucija 9 god. , 2024.)*

Djevojčica se pri izvođenju zadatka koristila likovnim tehnikama lavirani tuš i rapidograf. U odnosu na prethodni prikazani rad djevojčice Zare, ovdje se može uočiti kako se je naglasak na korištenju rapidografa te je njime dobiven prikaz školjke. Lavirani tuš korišten je kako bi se dobila dubina i trodimenzionalnost, no oblik i tekstura odrađeni su u potpunosti rapidografom.



*Slika 58 Crtanje prema promatranju – školjke (Helena, 10 god. , 2024.)*

Djevojčica se u izradi likovnog djela odlučila na prikaz iste školjke no s drugačijim pristupom. Na prvom prikazu je školjka u potpunosti naglašena tonovima oblik i tekstura su dobiveni korištenjem različitih tonova. Drugi prikaz je izveden kombiniranjem tehnike laviranog tuša i rapidografa te je djevojčica rapidografom iscrtala vanjski oblik, a korištenjem tonova vizualno je dobiven trodimenzionalni prikaz. U posljednjoj izvedbi djevojčica se u potpunosti koristila tehnikom laviranog tuša. Djevojčica je prilikom izvođenja likovnog rada istraživala mogućnosti tehnike, te se odlučila za istraživanje svjetla i sjene što se vidi u njezinim likovnim radovima.



*Slika 59 Crtanje prema promatranju – školjke (Lina, 11god., 2024.)*

Djevojčica se u svome likovnom radu koristila kombiniranom tehnikom laviranog tuša i rapidografa. Izbočene dijelove školjke naglasila je svjetlijim, a školjku je u vanjskom djelu naglasila tamnijim tonovima. Pri izradi rada se uočava suženo korištenje tonova u odnosu na prethodne radove, no oblik i teksturu je izvukla rapidografom i tako postigla realističan prikaz školjke.

## 16. 2. Druga aktivnost : Crtanje prema promatranju Rakušci

Tema aktivnosti su Rakušci koji su za potrebe istraživanja ulovljeni i smješteni u velike prostrane akvarije. Rakušci se nalaze pod povećalom te su ih uvećani 100x kako bi djeca mogla detaljno vidjeti njegova obilježja. Aktivnost je započela tako da su djeca smještena za stolove u odgovarajući položaj kako bi jasno mogli vidjeti predmet proučavanja koji je u tom slučaju bio Rakušac. Kada su djeca detaljno promotrila Rakušce postavljena su im pitanja „Znate li što je to?“ , „Jeste li se prije susreli s time?“ , „Što mislite koja je njegova uloga?“ , „Znate li gdje živi?“.

Nakon što smo djecu dodatno zainteresirali pitanjima krenuli smo objašnjavati zadatak. Djeci je zadatak bio proučiti Rakušce, njihov izgled način kretanja što im je bilo omogućeno zbog povećala pod koje smo ih smjestili. Djeca su na stolu od materijala imala ponuđene papire i crne flomastere. Nakon što smo djecu upoznali sa zadatkom i materijalima, krenula su u realizaciju likovnog djela. Djeca su na papiru crnim flomasterom crtala viđene Rakušce prateći detalje i njihove glavne karakteristike. Cilj ove aktivnosti bio je djecu upoznati s Rakušcima kao živim bićima, te im omogućiti uvid u stanovnike rijeka s kojima djeca nisu do tada bila upoznata. Djeca osim što su imala priliku vidjeti Rakušce pomno su morali pratiti kretanje i zapažati izgled dok su crtali što je omogućilo vježbanje koncentracije i preciznosti pri crtanju flomasterom.



*Slika 60 Rakušac*

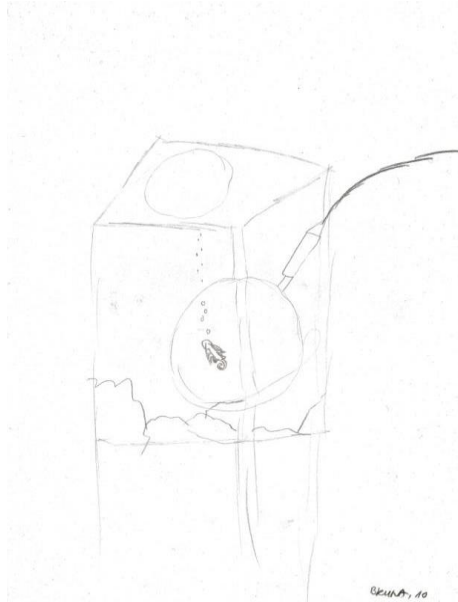


*Slika 61 Crtanje Rakušca prema promatranju*



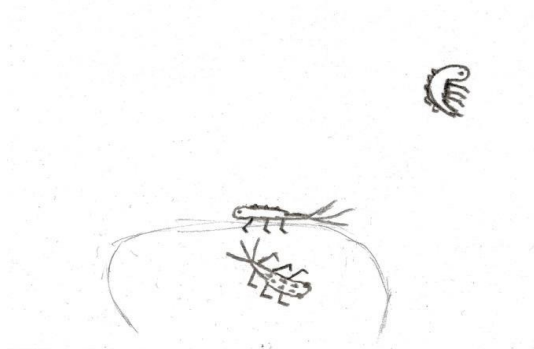
Odabrani radovi:

Sljedeći radovi su odabrani zato što je prikaz Rakušaca zanimljiv, djeca su proizvoljno odabrala tehniku olovke za realizaciju rada.



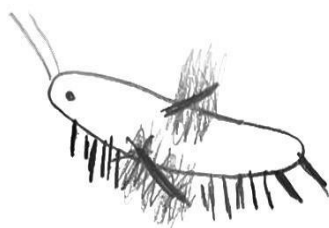
*Slika 62 Crtanje prema promatranju – Rakušci (Bruna 10god. , 2024.)*

Djevojčica se prilikom izrade likovnog rada koristila likovnom tehnikom olovke. Djevojčica se odlučila na širi prikaz viđenog te je u radu osim Rakušca prikazala i akvarij, povećalo i samo kretanje Rakušca. Pri izvedbi rada djevojčica je više pažnje pridodala u prikazivanju predmeta u vidnom polju te je manje pažnje pridodala samom izgledu Rakušca već se vodila maštom.



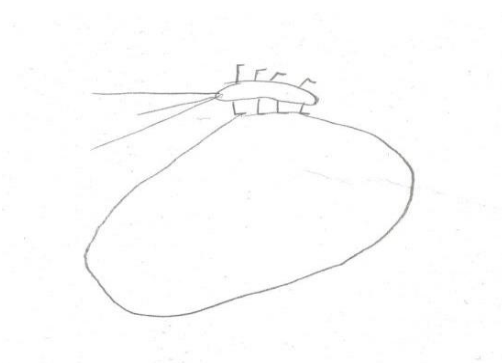
*Slika 63 Crtanje prema promatranju – Rakušci (Helena 10 god. , 2024.)*

Djevojčica se u realizaciji svog likovnog rada koristila tehnikom olovke. Rakušce je prikazala vrlo realistično te je pažnju posvetila proučavanju i bilježenju. Djevojčice je nacrtala Rakušce prema promatranju te ih je vrlo pažljivo, detaljno i uredno prikazala.



*Slika 64 Crtanje prema promatranju – Rakušci (Una 8 god., 2024.)*

Djevojčica se u realizaciji likovnog rada koristila kombiniranom tehnikom olovke i flomastera. Djevojčica je u svom likovnom izrazu bila vrlo ekspresivna. Likovnom radu rakušca je vrlo kreativno pristupila te je rad manje realističan u odnosu na prethodni rad djevojčice Helene.



*Slika 65 Crtanje prema promatranju – Rakušci (Tin 7 god., 2024.)*

Dječak je ovom likovnom radu koristio likovnu tehniku olovke. Likovni rad prikazuje rakušca i kamen. Dječak je u svom likovnom radu pristupio jednostavno te je prikazao najosnovnije elemente karakteristične za rakušca. Dječakov rad se sastoji od jednostavnih linija te je dječak u izražaju koristio realistični pristup u odnosu na prethodno prikazani rad djevojčice Une.

### 16. 3. Treća aktivnost: Iscrtavanje siluete biljaka olovkom

Tema ove aktivnosti bilo je livadno bilje i bilje travnjaka. Vrste biljaka koje su djeci bile ponuđene su Djetelina, Maslačak, Livadna kadulja, Crvena djetelina, Vodopija i Stolisnik. Djeci su postavljena pitanja „Jeste li upoznati s tim vrstama biljaka?“, „Koje ste do sada vidjeli?“, „Znate li možda gdje rastu?“.

Nakon što smo djecu motivirali krenuli smo na glavni dio aktivnosti, djeca su smještena za stol i objašnjen je zadatak. Materijali koji su bili ponuđeni na stolu su olovke različitih mekoća H – HB – B, papiri za crtanje, biljke koje su visile na konopu kako bi dobili što bolji prikaz sjene te svjetiljka čija je svjetlost direktno usmjerena u biljke. Djeca su s pomoću olovke na papiru ocrtavala obrise biljaka prateći sjenu. Cilj ove aktivnosti je bio da djeca što preciznije prate karakteristike biljaka koristeći se likovnom tehnikom olovke. Djeca su upoznata s novim vrstama biljaka te su imala priliku savladati likovnu tehniku olovke.



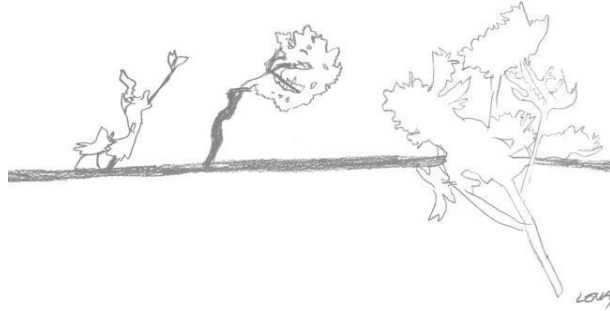
*Slika 66 Crtanje siluete biljaka*



*Slika 67 Silueta biljaka*

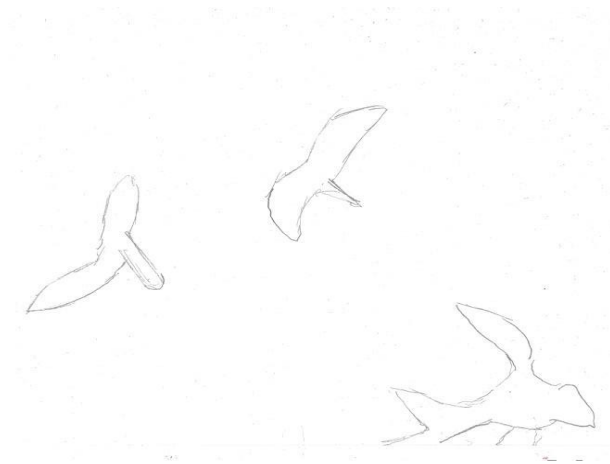
Odabrani radovi:

Radovi su odabrani i zato što su djeca savladala zadatak te mu kreativno pristupila.



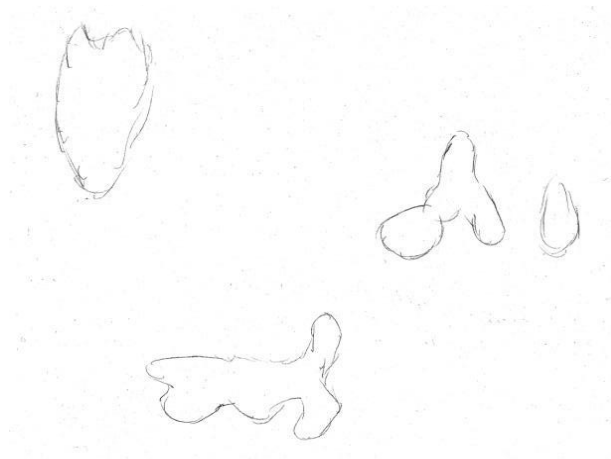
*Slika 68 Iscrtavanje siluete biljaka olovkom (Lena, 8 god., 2024.)*

Djevojčica je u svom likovnom radu koristila crtačku tehniku olovku. Olovkom je ocrtala siluete biljaka koje su bile izložene te je ozbiljno pristupila zadatku. Njezin rad je vrlo detaljan i razrađen te uredan. Djevojčica je pri izradi likovnog pažnju posvetila detaljima te su biljni elementi jasno vidljivi



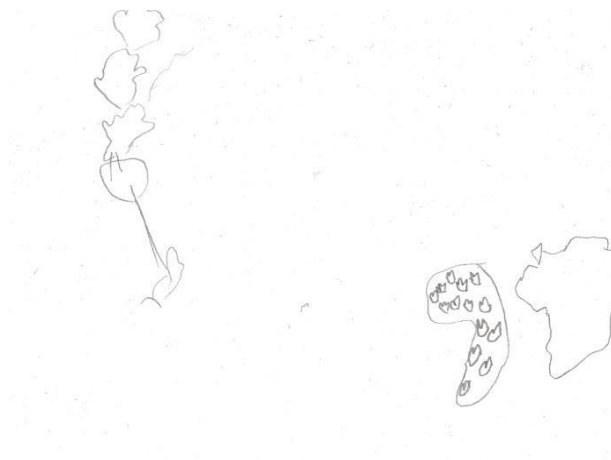
*Slika 69 Iscrtavanje siluete biljaka olovkom (Sara 14 god., 2024.)*

Djevojčica Sara je u svom likovnom radu koristila tehniku olovke. Siluete koje je nacrtala su vrlo jednostavne i uredne. Djevojčica je u likovnom radu prikazala listove djeteline se malo vodila svojom kreativnošću i slobodom likovnog izražavanja. Ovaj likovni rad u odnosu na rad djevojčice Lene je pojednostavljen no također uredan.



*Slika 70 Iscrtavanje siluete biljaka olovkom (Lucija 11 god. , 2024.)*

Djevojčica se u svom likovnom radu koristila likovnom tehnikom olovke. Djevojčica je pažljivo promatrala sjene biljaka i bilježila što se može vidjeti prema potezima olovke koji su korišteni. Potezi olovke su kratki te ih je više, djevojčica je pažljivo no pomalo nesigurno pristupila radu u odnosu na djevojčicu Saru.



*Slika 71 Iscrtavanje siluete biljaka olovkom (Marta 8 god. , 2024.)*

Djevojčica je u svom likovnom radu koristila likovnu tehniku olovke. Svom likovnom radu je pristupila na kreativan način te je kombinirala biljku kako je vidi ispred sebe i sjenu koja pada. Prilikom izrade rada obraćala je pažnju na detalje te je realistično prikazala motive.

#### 16. 4. Četvrta aktivnost: Herbarij – akvarel

Četvrta aktivnost koja se provodila s djecom je oslikavanje biljnih vrsta prema predlošku iz herbarija koje su izradili studenti Učiteljskog fakulteta Zagreb, odsjek u Čakovcu. Djeca su u herbariju imala ponuđene razne biljne vrste s područja Hrvatske. Djeca su za zadatak motivirana razgovorom i postavljenim pitanjima “Znate li što je herbarij?“, „Jeste li ga pokušali sami izraditi?“, „Na koji način izrađujemo herbarij?“, „Znate li što je akvarel?“ , „Jeste li već probali crtati tehnikom akvarela?“.

Nakon motivacije djeca su uvedena u glavni dio aktivnosti gdje smo ih smjestili za stol. Na stolu su bili ponuđeni raznovrsni herbariji, čašice za vodu, papiri za akvarel, kistovi različitih veličina te vodene boje. Djeci je objašnjen zadatak te su krenula u realizaciju likovnog djela. Cilj ove aktivnosti bio je savladati likovnu tehniku akvarel te upoznati djecu sa mogućnostima koje nam ta tehnika pruža, a da se pritom upoznaju sa karakterističnim biljem područja Republike Hrvatske.



*Slika 72 Materijali za rad*



*Slika 73 Crtanje biljaka prema promatranju tehnikom akvarela*

Odabrani radovi:

Radovi su odabrani zato što su djeca u potpunosti razumjela zadatak te pravilno vladala tehnikom akvarela.



*Slika 74 Herbarij – akvarel (Ena 7 god. , 2024.)*

Djevojčica se u izradi likovnog rada koristila likovnom tehnikom akvarel. Likovni rad je nastao proučavanjem biljnog motiva iz herbarija. Djevojčica se u svome radu odlučila koristiti jake tonove razrijeđene s jako malo vode. Likovni rad je izveden tako da je svjetlijom bojom ocrtala vanjski rub te je u plohama debelim kistom nanosila boje. Likovni rad je izveden na vrlo kreativan način kroz nanošenje boje u plohama i kombinaciju boja.



*Slika 75 Herbarij – akvarel (Lola 9 god. , 2024.)*

Djevojčica se u likovnom radu koristila likovnom tehnikom akvarel. Likovni rad je vrlo realističan i uredan. U odnosu na prethodni rad djevojčice Ene ovdje možemo vidjeti kako je korišten tanki kist te su potezi nježni i usmjereni. Djevojčica se u svom likovnom radu koristila širokom paletom tonova te je time postigla dinamičnost u prikazu.



*Slika 76 Herbarij – akvarel (Saša 13 god. , 2024.)*

Djevojčica je u svom likovnom radu koristila tehniku akvarela. U likovnom radu su korišteni zagasiti i smečkasti tonovi. Listovi su vrlo realistični kao i stabljike te je tonovima



postigla razliku između svijetlih i tamnih dijelova. Vrlo je detaljno prikazala motiv te je kreativno pristupila tako da je prvo nacrtala plohu te je kasnije dodala detalje.



*Slika 77 Herbarij – akvarel (Zoa 8 god. , 2024.)*

Djevojčica je u svom likovnom radu koristila tehniku akvarel. U svom likovnom radu koristila se s dvije boje koje je razrijedila s vrlo malo vode. Kreativno je pristupila zadatku tako da je pritiskom i usmjeravanjem kista po površini papira kontrolirala svijetle i tamne tonove.

## 16. 5. Peta aktivnost : Otisak kore drveta - ugljen

Tema pete aktivnosti koja je provođena s djecom je uzimanje otiska kore drveta ugljenom. Djeci su ponuđeni razni uzorci kora drveta, kore koje su im pripremljene su kora Bukve, kora Bagrema i kora Obične smreke. Djeca su uvedena u aktivnost pitanjima „Znate li što vam je ovdje pripremljeno?“, „Za što služi kora drvetu?“, „Po čemu se razlikuje ove kore?“, „Znate li kojem drvu pripada kora?“, „Jeste li se ikada sreli s likovnom tehnikom ugljena?“.

Nakon što je s djecom proveden razgovor i uvod u temu, djeca su smještena za stol. Na stolu se nalazio materijal za realizaciju likovnog djela. Djeci su ponuđene razne kore drveta, ugljen papiri za otisak te je sve bilo osvijetljeno svjetiljkom kako bi djeca što bolje vidjela. Glavni dio započeo je objašnjavanjem zadatka i pomaganjem ako je bilo potrebno. Cilj aktivnosti bio je djecu upoznati s likovnom tehnikom ugljena, a one koji su već upoznati proširiti njihove sposobnosti vladanja tehnikom ugljena. Djeca su tako da uzimaju otisak kore i početnom motivacijom mogli razlikovati vrste kore te uočiti razlike u površinama. Osim što su razlikovali teksture, dublje su upoznali svojstva ugljena kao likovnog materijala.



*Slika 78 Uzimanje otiska kore drveta*



*Slika 79 Kore drveta*

Odabrani radovi:

Sljedeći radovi su odabrani zato što su djeca u potpunosti shvatila zadatak te savladala tehniku ugljena, uzorak svake kore drveta je vidljiv i jasan.



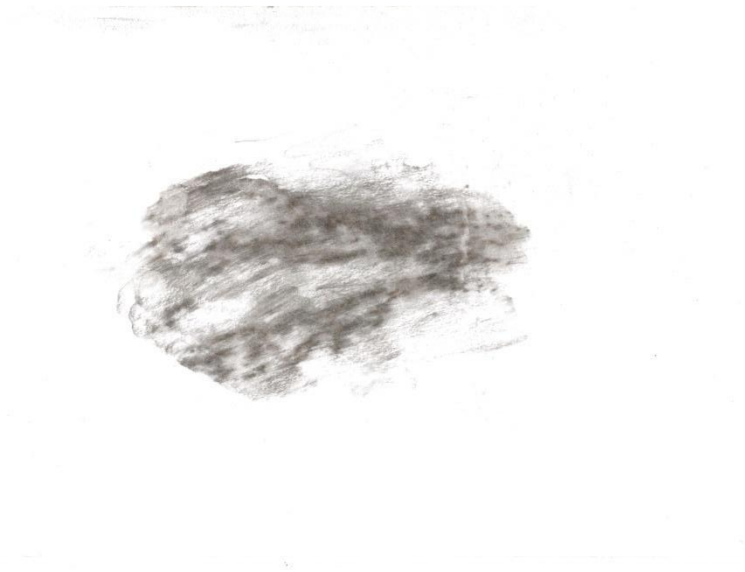
*Slika 80 Otisak kore drveta – ugljen (Bartol 5,5 god. , 2024.)*

Dijete se u stvaranju ovog likovnog rada koristilo likovnom tehnikom ugljen. Dijete je prelazeći površinom ugljena koristeći se kružnim i višesmjernim pokretima po površini papira dobilo presliku kore drveta.



*Slika 81 Otisak kore drveta – ugljen (Rita 7 god. , 2024, )*

Djevojčica je koristeći se likovnom tehnikom ugljen stvorila likovni rad takoda je polegnula ugljen te njegovom punom površinom uzela otisak pokretom ruke u lijevu i desnu stranu.



*Slika 82 Otisak kore drveta – ugljen (Maša 8 god. , 2024, )*

Djevojčica je stvorila svoj likovni rad tako da je tehnikom ugljena prelazila preko kore drveta te je kružnim pokretima dobila otisak na papiru.



*Slika 83 Otisak kore drveta – ugljen (Martin 6,5 god. , 2024, )*

Dječak je u svom likovnom radu koristio likovnu tehniku ugljen. Otisak je dobiven tako da je kružnim i nasumičnim pokretima prelazio preko papira te je na takav način vidljiva površina kore i njezina tekstura.

## 16. 6. Šesta aktivnost: Oblikovanje glinom - kostur dinosaura

Tema šeste aktivnosti bili su dinosauri. Djeci su bile pripremljene šablone na kojima su bile iscrtane tri vrste dinosaura T – rex, Triceratops i Pterosaur. Djeca su uvedene u aktivnost kroz razgovor i pitanja „Jeste li upoznati s vrstama dinosaura koje su pripremljene?“, „Jeste li vidjeli uživo kostur dinosaura?“, „ Po čemu možemo razlikovati dinosaure?“, „Znate li što je glina?“ , „Jeste li već prije radili s glinom?“.

Nakon što su djeca upoznata s temom likovne aktivnost krećemo na glavni dio. Glavni dio aktivnosti kreće objašnjavanjem zadatka. Djeca su smještena za radnu površinu na kojoj su se nalazile šablone za kosturom dinosaura te su djeca izrađivala dijelove kostura. Na stolu se nalazila glina i alat za oblikovanje gline. Cilj ove aktivnosti bio je djeci predstaviti tehniku gline, a da se uz to predstave vrste dinosaura. Djeca su kroz tu aktivnost imala priliku otkriti sva svojstva gline, njezinu podatnost i lakoću oblikovanja te uz to vježbati finu motoriku izrađivanjem manjih dijelova kostura.



*Slika 84 Oblikovanje glinom- kostur dinosaura*

Dijete je likovnom tehnikom gline oblikovalo kostur dinosaura. Veće površine su ispunjenje glinom tako da je prstima utisnulo glinu na šablonu, a ostale kosti je izradilo valjanjem gline te njezinim modeliranjem s pomoću alata za oblikovanje gline.



*Slika 85 Oblikovanje glinom- kostur dinosaura*

Djevojčica je u izradi likovnog rada koristila likovnu tehniku gline. Možemo vidjeti kako je prstima oblikovala vrlo pravilne i uredne oblike.



*Slika 86 Oblikovanje glinom- kostur dinosaura*

Dijete je pri izradi dinosaura pristupilo tako da modelira glinu prema ploham te je na taj način izradilo najveće dijelove kostura, a detaljima je pridodano puno pažnje te je modeliralo prstima svaki zasebno.

## 16. 7. Sedma aktivnost: Otiskivanje biljaka u glini

Tema sedme aktivnosti bilo je bilje travnjaka i livada. Djeci su pripremljene razne vrste biljaka s travnjaka i livada kao što su Djetelina, Maslačak, Livadna kadulja, Crvena djetelina, Vodopija, Stolisnik, širokolisni i uskolisni Trputac. Djeca su uvedena u temu pitanjima i razgovorom „Prepoznajete li koju vrstu biljaka?“, „Što ih razlikuje jedne od drugih?“, „Jeste li se susreli sa likovnom tehnikom gline?“.

Nakon motivacijskog razgovora djeca su smještena za stol. Kada su se smjestili krenuli smo na glavni dio aktivnosti i objašnjavanje zadatka. Djeca su iz gline trebala napraviti kuglicu te je valjkom razvaljati na površinu pogodnu za uzimanje otiska biljke. Nakon što su je razvaljali odabrali su željeni motiv te prstima pažljivo utisnuli u prethodno pripremljenu pločicu. Cilj aktivnosti bio je djecu upoznati s vrstama biljaka s travnjaka i livada te ih upoznati s mogućnostima koje nam glina pruža. Djeca su u aktivnosti otiskivanja biljaka vidljivo mogla uočiti razlike između biljaka i proširiti znanje o primjeni gline kao likovnog materijala.



*Slika 87 Priprema pločice*



*Slika 88 Otisak u glini*

Odabrani radovi :

Radovi koji su odabrani su uredni, jasno je vidljiv motiv te je zadatak u potpunosti shvaćen.



*Slika 89 Otiskivanje biljaka u glini (Ivor 11 god. , 2024.)*

Dječak je likovni rad izveo u likovnoj tehnici gline. Otisak koji je ostao je vidljiv te uredan. Dječak je oblikovao kuglicu od gline koju je prvo dobro obradio te je na taj način dobiven vidljiv otisak motiva.



*Slika 90 Otiskivanje biljaka u glini (Glorija 7 god. , 2024.)*

Djevojčica je u izvedbi rada koristila likovnu tehniku gline te je kao i dječak u radu prethodno vrlo dobro obradila glinu te dobila glatku površinu za otisak biljke. Otisak je uredan i potpun.





*Slika 91 Otiskivanje biljaka u glini (Sara 7 god. , 2024.)*

Djevojčica je svoj likovni rad odradila u likovnoj tehnici gline. Kako bi dobila površinu koja je pogodna za otisak oblikovala je kuglicu te je uz pomoć valjka dobila glatku i oblikovanu pločicu pogodnu za otiskivanje. U likovnom radu je jasno vidljiv otisak motiva.



*Slika 92 Otiskivanje biljaka u glini (Erik 6 god. , 2024.)*

Dječak je u svom likovnom radu koristio likovnu tehniku gline. Za razliku od ostale djece on je svoju pločicu modelirao prstima te je na taj način dobio površinu spremnu za otiskivanje motiva. Otisak na pločici je jasno vidljiv.

## 16. 8. Osmi aktivnost: Izrada kukaca od prirodnih materijala

Tema osme aktivnosti bila je izrada kukaca od prirodnih materijala. Djeci su pripremljeni razni materijali iz prirode: lišće, kore drveta, plodovi drveta, grančice i mahovine. Uz prirodne materijale pripremljena su četiri slikovna prikaza kukaca Pčela, Vretence, Hrušt i Jelenak. Djeca su uvedena u aktivnost tako da su im postavljena pitanja „Znate li koji su ovo kukci na slikama?“ , „Jeste li ih kad prije vidjeli?“, „Što je na njima različito?“.

Nakon motivacijskog razgovora djeca su smještena za radnu površinu gdje im je objašnjen zadatak. Na radnoj površini izložen je materijal za rad: prirodni materijali, ljepljivo te čvrsti papiri na koje su lijepili prirodne materijale. Djeca su kao poticaj imala izložene fotografije te su uz pomoć njih izrađivali kukce. Lijepili su materijale prema predlošku te izrađivali svoje kukce. Cilj aktivnosti bio je djeci predstaviti vrste kukaca, a da pritom budu što kreativniji. Djeca su iz raznovrsnih materijala morala odabrati pripadajuće oblike kako bi njihovi kukci izgledali što vjerodostojnije te su morali kombinirati i logički zaključivati.



*Slika 93 Proces izrade - Vretence*



*Slika 94 Proces izrade – Jelenak*

Odabrani radovi:

Radovi su odabrani zato što su djeca kreativno pristupila zadatku te su radovi uredni i precizni.



*Slika 95 Jelenak (Anastazija 6,5 god. , 2024.)*

Djevojčica je u izradi likovnog rada pristupila na jednostavan no kreativan način. Djevojčica je kao osnovni dio motiva odabrala češer te joj je to bila polazišna točka na koju je dodala sitnije materijale kako bi rad bio što vjerodostojniji onome što proučava. Djevojčica je rogove napravila s pomoću lišća te su uz skladan odabir drugih materijala rogovi naglašeni i jasno se vidi prikaz motiva.



*Slika 96 Vretence (Nadia 7 god. , 2024. )*

Djevojčica je u izradi svog likovnog rada koristila prirodne materijale, drvo, grančice, češer i sl. Likovni rad je vrlo detaljan te je kreativno riješila zadatak. U odnosu na druge

radove za izradu krila je upotrijebila mahovinu dok su druga djeca za krila odabrala lišće. Djevojčica je vrlo detaljno izradila likovni rad manipulirajući materijalima te je trgala lišće na komadiće kako bi istaknula detalje na motivu i učinila ga što sličnijim.



*Slika 97 Vretence (Andrija 12 god. , 2024.)*

Dječak je likovnom radu pristupio vrlo jednostavno no kreativno. Motiv kojeg je izradio je načinjen od grančice, lišća i češera. Dječak je korištenjem bolja pridodao na kreativnosti rada, uzeo je dva lista različite boje te ih je preplovio i dobio na dinamičnosti i zanimljivosti rada.



*Slika 98 Jelenak (Eugen 7,5 god. , 2024. )*

Dječak se u izradi svog likovnog rada koristio isključivo drvetom i grančicama. Kao osnovni oblik odabrao je komad drveta koji je nepravilnog oblika te na sebi ima mahovinu što je podignulo cijeli rad. Osim zanimljivog odabira za tijelo kukca, dječak je rogove izradio koristeći grančice što je drugačije u odnosu na drugu djecu koja su koristila lišće.

## 17. OSVRT NA AKTIVNOSTI

Aktivnosti su provedene s djecom na znanstvenom sajmu MUZZA s djecom predškolske i školske dobi. Aktivnosti koje su bile provođene u tri dana sajma znanosti bile su raznovrsne te su obuhvatile područja životinjskog i biljnog svijeta što je djeci omogućilo usvajanje novih znanja i vještina. Istraživanje se sastojalo od ukupno osam aktivnosti od kojih bi rekla da je šest aktivnosti bilo vrlo uspješno , a dvijemanje uspješne. Prva aktivnost bila je crtanje školjaka prema promatranju likovnom tehnikom laviranog tuša. Djeca su u toj aktivnosti bila aktivna te su razumjeli zadatak i vješto vladali tehnikom laviranog tuša uz korištenje rapidografa. Sljedeća aktivnost bila je crtanje Rakušaca prema promatranju to je aktivnost koju bih promijenila zato što je pri realizaciji bilo potrebno više vremena i koncentracije što nije bilo moguće s obzirom na broj djece koji je bio. Djeca su u toj aktivnosti užurbano crtala te su promijenili i likovnu tehniku u izradi likovnog rada zato što je olovkom bilo jednostavnije i brže provesti aktivnost. Treća aktivnost provedena sa djecom je iscrtavanje siluete biljaka olovkom, djeca za aktivnost iscrtavanja silueta nisu pokazivala velik interes u odnosu na druge aktivnosti. Pretpostavljam zato što je ta aktivnost iziskivala veću razinu koncentracije i preciznosti u radu. Četvrta aktivnost je slikanje herbarija likovnom tehnikom akvarela. Djeca su pokazivala velik interes u realizaciji te aktivnosti te je svako dijete izradilo više od jednog likovnog rada .Smatram da je aktivnost slikanja herbarija bila jako uspješna, djeca su pokazivala interes i vješto su vladala tehnikom te je to jedna od aktivnosti u kojoj su proveli najviše vremena. Sljedeća aktivnost je uzimanje otiska kore drveta s pomoću likovne tehnike ugljen. Prilikom realizacije ove aktivnosti djeca su pokazivala velik interes te su isto tako ponovila rad. Djeca su vješto vladala tehnikom ugljena. Šesta aktivnost je izrada kostura dinosaura pomoću gline. U aktivnosti izrade kostiju djeca su sudjelovala grupno premda to nije bilo tako zamišljeno, no zbog vremenskog ograničenja djeca su tako pronašla rješenje u realizaciji aktivnosti. Sedma aktivnost bila je otiskivanje biljaka u glini. Djeca su jako dobro prihvatila zadatak, a posebno im se sviđjelo to što su radili prirodnim materijalom poput gline. Posljednja aktivnost bila je izrada kukaca od prirodnih materijala. Prilikom izrade likovnih radova djeca su bila vrlo kreativna te je svako dijete na svoj način iznijelo ideju izrade kukca. Dječji interes je bio najviše zastupljen u aktivnostima slikanja biljnih vrsta iz herbarija tehnikom akvarela, izrada kukaca od prirodnih materijala te aktivnosti obrade gline. Istraživanje povezivanjem prirodoslovlja i likovne umjetnosti pokazalo se jako uspješnim te su djeca i roditelji bili jako zadovoljni sadržajem i aktivnostima koje su pružene djeci.

## 18. ZAKLJUČAK

Tema završnog rada Prirodoslovlje kao inspiracija za likovnu aktivnost u vrtiću nastala je kao želja za povezivanjem prirodoslovlja i likovne umjetnost. Prirodoslovlje i likovna umjetnost su od davnina usko povezani te sam stvaranjem istraživanja poput ovog željela djeci „novog doba“ predstaviti prirodu i umjetnost na kreativan i zanimljiv način. Tijekom pisanja ovog rada upotpunila sam svoje znanje na području prirodoslovlja i umjetnosti, a isto tako realizacijom provedenih aktivnosti s djecom susrela sam s novim znanjima koja će mi biti vrlo važna u budućem radu. Osmišljavanje aktivnosti za djecu koje su bile predstavljene na festivalu znanosti MUZZA bilo je pomalo izazovno. Pri osmišljavanju aktivnosti bilo je potrebno uklopiti što više elemenata biljnog i životinjskog svijeta, a da djeci budu zanimljivi i korisni. Osim što su aktivnosti osmišljene da budu poučnog karaktera željela sam obuhvatiti što više likovnih tehnika kojima najbolje mogu uvidjeti njihove mogućnosti, a dublje istražiti likovni i životinjski svijet. Svaka aktivnost je osmišljena da djeca mogu uživati i steći nova znanja bez vremenskog pritiska jer ih je moguće poprilično brzo izvesti. Pri samo realizaciji aktivnosti željela sam biti poticatelj kreativnosti, te da im novo stečena znanja budu samo uvod u istraživački svijet. Djeca su pokazivala velik interes za aktivnosti koje sam im pripremila, bio je i velik odaziv roditelja što mi je samo bilo pokazatelj da su aktivnosti bile interesantne za svaku starosnu dob. Djeca su se najviše zadržavala na aktivnosti izrade kukaca, prirodni materijali i cijeli doživljaj tog kutka za rad djeci je održavao pažnju. Djeca su aktivnost izrade kukaca od prirodnih materijala ponavljala i više puta te smatram da je to bila najuspješnija aktivnost. Aktivnost koja je najmanje interesirala djecu, odnosno bila je malo kompleksnija za mlađu djecu je crtanje Rakušaca prema promatranju. Djeci su Rakušci zaokupili pažnju no jednostavno su bili podosta nemirni stoga djeca nisu uspjela najbolje realizirati tu aktivnost. Cilj provođenja aktivnosti bio je djecu uvesti u svijet prirodoslovlja i likovne umjetnosti na kreativan i edukativan način. Smatram da sam taj cilj ostvarila, odaziv djece je bio velik i rezultirao je mnoštvom raznovrsnih radova. Kroz aktivnosti koje sam provela djeca su upoznala i usavršila u likovne tehnikame koje su bile raznovrsne, a primjerene temi i dobi. Ovim istraživačkim radom smatram da sam pridonijela djeci u poticanju pozitivnog odnosa s prirodoslovljem i likovnom umjetnosti. Kroz osmišljene aktivnosti djeca su stekla nova znanja, potaknula se kreativnost te su aktivnosti imale ulogu u razvojnim zadaćama djece.

## LITERATURA

### Knjige

1. Frontisi C. (2003.) Larousse - Povijest umjetnosti. Zagreb: Verble.
2. Brešan D. (2006.) Likovni pojmovnik : priručnik likovnih pojmova i reprodukcija za osnovnu i : srednju školu. Zagreb: Naklada Ljevak.
3. Herceg L., Rončević A., Karlavaris B. (2010.) Metodika likovne kulture djece rane i predškolske dobi. Zagreb: Alfa.
4. Petrač L. (2015.) DIJETE I LIKOVNO UMJETNIČKO DJELO: metodički pristupi likovno-umjetnikom djelu s djecom vrtićke i školske dobi. Zagreb: Alfa.
5. Šparavec J. (2018.) DRVO ILI MJESEC - LIKOVNI ODGOJ ZA NAJMLAĐE. Zagreb: OSTVARENJE d.o.o.
6. Slunjski E. (2013.) Kako djetetu pomoći da..(p)ostane kreativno. Zagreb: Element d.o.o.
7. Uzelac V. (1999.) Ekologija : korak bliže djetetu. Rijeka: Adamić.
8. Kiš-Novak, D., Legac, V., Novak, R., 2013: Izrada herbarija, crteža i fotoherbarija te dvojezičnost kao izazov i obilježje suvremenog učitelja/odgojitelja. Znanstveni skup u povodu pedesete godišnjice učiteljskog studija u Zadru 21.-23.11.2013. Odjela za izobrazbu učitelja i odgojitelja Sveučilišta u Zadru.
9. Delić A., Vijtiuk N. (2005.) Prirodoslovlje. Zagreb: Školska knjiga.

### Mrežne stranice

10. Nikolić T. ur. (2015 - nadalje): Flora Croatica baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (datum pristupa:27.08.2024).
11. Nikolić T. ur. (2015 - nadalje): Flora Croatica baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (datum pristupa:27.08.2024).
12. Nikolić T. ur. (2015 - nadalje): Flora Croatica baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (datum pristupa:27.08.2024).

13. Nikolić T. ur. (2015 - nadalje): Rasprostranjenost *Salvia pratensis* L. u Hrvatskoj, Flora Croatica baza podataka (<http://hirc.botanic.hr/fcd>). Prirodoslovno-matematički fakultet, Sveučilište u Zagrebu (datum pristupa:27.08.2024).
14. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 2.9.2024. &lt;<https://www.enciklopedija.hr/clanak/cempres&gt;>;
15. Rafferty, John P.. &quot;Tyrannosaurus rex&quot;:. Encyclopedia Britannica, 18 Aug. 2024, <https://www.britannica.com/animal/Tyrannosaurus-rex>. Accessed 5 September 2024.
16. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 5.9.2024. &lt;<https://www.enciklopedija.hr/clanak/hrust&gt;>;
17. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 5.9.2024. &lt;<https://www.enciklopedija.hr/clanak/vretenca&gt;>;
18. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 5.9.2024. &lt;<https://www.enciklopedija.hr/clanak/jakobova-kapica&gt;>;
19. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 5.9.2024. &lt;<https://www.enciklopedija.hr/clanak/dagnja&gt;>;
20. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Pristupljeno 5.9.2024. &lt;<https://www.enciklopedija.hr/clanak/petrovo-uho&gt;>;



## POPIS ILUSTRACIJA

Slika 1 Ekspoziti.....	3
Slika 2 Mikroskopiranje .....	3
Slika 3 “Stol prirodoslovca“, profesori i studenti .....	3
Slika 4 Livadna djetelina.....	10
Slika 5 Puzava ivica .....	10
Slika 6 Obični maslačak.....	11
Slika 7 Uskolisni trputac .....	11
Slika 8 Veliki trputac.....	12
Slika 9 Obična kiselica.....	12
Slika 10 Puzavi žabnjak .....	13
Slika 11 Livadna vlasulja .....	13
Slika 12 Stolisnik .....	14
Slika 13 Crvena mrtva kopriva.....	14
Slika 14 Obična smreka.....	15
Slika 15 Bukva .....	15
Slika 16 Bagrem .....	16
Slika 17 Tyrannosaurus rex.....	16
Slika 18 Triceratops .....	17
Slika 19 Pterosaur, fosil .....	17
Slika 20 Jelenak.....	18
Slika 21 Hrušt.....	18
Slika 22 Vretence .....	19
Slika 23 Pčela medarica .....	19
Slika 24 Jakobova kapica .....	20
Slika 25 Dagnja .....	20
Slika 26 Kunjka.....	21
Slika 27 Petrovo uho .....	21
Slika 28 Rakušac .....	22
Slika 29 Dječji uradak (2 god. 5mj.), pravolinijsko šaranje.....	27
Slika 30: Dječji uradak (3 god.), kružno šaranje.....	27
Slika 31 Dječji uradak (3god. 7mj.), glavonožac .....	28
Slika 32 Dječji uradak (6god. 5mj.), razvijena shema .....	29
Slika 33 Dječji uradak (5 god. 2 mj.), početak prikaza pokreta .....	30
Slika 34 Dječji uradak (4 god.), početak prikaza prostora razbacano.....	30
Slika 35 Dječji uradak (4 god. 8 mj.), jedna crta.....	31
Slika 36 Dječji uradak (5 god.), dvije paralelne crte.....	31
Slika 37 Dječji uradak (5 god. 6 mj.), razina zemlje (zreliji).....	32
Slika 38 Dječji uradak (4 god. 8 mj.), razina zemlje dvorište.....	32
Slika 39 Dječji uradak (4 god. 2 mj.), razina zemlje i prevaljivanje.....	33
Slika 40 Dječji uradak (10 god.) prikaz ljudske figure u interijeru.....	34
Slika 41 Dječji uradak (6 god.), kuća.....	35

Slika 42 Dječji uradak (4 god. 6 mj.), u cirkusu .....	36
Slika 43 Dječji uradak (6 god.) , raskrižje.....	37
Slika 44 Dječji uradak (5 god.), sidro .....	38
Slika 45 Dječji uradak (5 god.) , bicikl .....	38
Slika 46 Dječji uradak (6 god.) , VIZUALNI TIP .....	39
Slika 47 Dječji uradak (6 god.), IMAGINARNI TIP.....	39
Slika 48 Dječji uradak (6 god.), INTELEKTUALNI TIP.....	40
Slika 49 Dječji uradak ( 6 god. ) , EKSPRESIVNI TIP .....	40
Slika 50 Dječji uradak (6 god.), SENZITIVNI TIP .....	41
Slika 51 Dječji uradak (6 god.), TIP VIZUALNOG PAMĆENJA.....	41
Slika 52 Dječji uradak (6 god.) , SINTETSKI TIP .....	42
Slika 53 Dječji uradak (6 god.), ANALITIČKI TIP .....	42
Slika 54 Crtanje prema promatranju .....	44
Slika 55 Crtanje Jakobove kapice .....	44
Slika 56 Crtanje prema promatranju – školjke ( Zara , 11god. 2024.).....	45
Slika 57 Crtanje prema promatranju - školjke (Lucija 9 god. , 2024.).....	45
Slika 58 Crtanje prema promatranju – školjke (Helena, 10 god. , 2024.).....	46
Slika 59 Crtanje prema promatranju – školjke (Lina, 11god., 2024.).....	46
Slika 60 Rakušac .....	47
Slika 61 Crtanje Rakušca prema promatranju.....	47
Slika 62 Crtanje prema promatranju – Rakušci (Bruna 10god. , 2024.).....	48
Slika 63 Crtanje prema promatranju – Rakušci (Helena 10 god. , 2024.).....	48
Slika 64 Crtanje prema promatranju – Rakušci (Una 8 god. , 2024.).....	49
Slika 65 Crtanje prema promatranju – Rakušci (Tin 7 god. , 2024.) .....	49
Slika 66 Crtanje siluete biljaka.....	50
Slika 67 Silueta biljaka.....	50
Slika 68 Iscrtavanje siluete biljaka olovkom ( Lena , 8 god. , 2024.).....	51
Slika 69 Iscrtavanje siluete biljaka olovkom (Sara 14 god. , 2024.).....	51
Slika 70 Iscrtavanje siluete biljaka olovkom (Lucija 11 god. , 2024.).....	52
Slika 71 Iscrtavanje siluete biljaka olovkom (Marta 8 god. , 2024.) .....	52
Slika 72 Materijali za rad .....	53
Slika 73 Crtanje biljaka prema promatranju tehnikom akvarela.....	53
Slika 74 Herbarij – akvarel ( Ena 7 god. , 2024.).....	54
Slika 75 Herbarij – akvarel (Lola 9 god. , 2024.).....	55
Slika 76 Herbarij – akvarel (Saša 13 god. , 2024.).....	55
Slika 77 Herbarij – akvarel (Zoa 8 god. , 2024.).....	56
Slika 78 Uzimanje otiska kore drveta .....	57
Slika 79 Kore drveta.....	57
Slika 80 Otisak kore drveta – ugljen (Bartol 5,5 god. , 2024.).....	58
Slika 81 Otisak kore drveta – ugljen (Rita 7 god. , 2024. ).....	58
Slika 82 Otisak kore drveta – ugljen (Maša 8 god. , 2024. ).....	59
Slika 83 Otisak kore drveta – ugljen (Martin 6,5 god. , 2024. ).....	59
Slika 84 Oblikovanje glinom- kostur dinosaura.....	60

Slika 85 Oblikovanje glinom- kostur dinosaura.....	61
Slika 86 Oblikovanje glinom- kostur dinosaura.....	61
Slika 87 Priprema pločice .....	62
Slika 88 Otisak u glini .....	62
Slika 89 Otiskivanje biljaka u glini (Ivor 11 god. , 2024.).....	63
Slika 90 Otiskivanje biljaka u glini (Glorija 7 god. , 2024.).....	63
Slika 91 Otiskivanje biljaka u glini (Sara 7 god. , 2024.) .....	64
Slika 92 Otiskivanje biljaka u glini (Erik 6 god. , 2024.).....	64
Slika 93 Proces izrade - Vretence .....	65
Slika 94 Proces izrade – Jelenak .....	65
Slika 95 Jelenak (Anastazija 6,5 god. , 2024.) .....	66
Slika 96 Vretence (Nadia 7 god. , 2024. ).....	66
Slika 97 Vretence (Andrija 12 god. , 2024.) .....	67
Slika 98 Jelenak (Eugen 7,5 god. , 2024. ).....	67

## **Izjava o izvornosti završnog rada**

Ja, Lucija Vlašić, ovime izjavljujem da je moj završni rad izvorni rezultat mojeg rada te da se u izradi istog nisam koristila drugim izvorima osim onih koji su u njemu navedeni.

---

(vlastoručni potpis studenta)