

Primjena art terapije u dječjim vrtićima

Robina, Paulina

Undergraduate thesis / Završni rad

2023

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:147:330967>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-12**

Repository / Repozitorij:

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



SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

Paulina Robina

PRIMJENA ART TERAPIJE U DJEČJIM VRTIĆIMA

Završni rad

Mentorica rada:

Morana Varović Čekolj, mag. art, predavačica

Zagreb

Srpanj, 2023

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
UČITELJSKI FAKULTET
ODSJEK ZA ODGOJITELJSKI STUDIJ

Paulina Robina

PRIMJENA ART TERAPIJE U DJEČJIM VRTIĆIMA

Završni rad

Mentorica rada:

Morana Varović Čekolj, mag. art, predavačica

SADRŽAJ	3
SAŽETAK	4
1. UVOD	1
2. RAZVOJ LIKOVNOSTI DJECE PREDŠKOLSKE DOBI	2
3. DJEČJI LIKOVNI JEZIK	5
3.1 <i>Osnovne zakonitosti: linija, krug, kvadrat</i>	6
3.2 <i>Likovne tehnike</i>	7
4. UTJECAJ BOJA U DJEČJEM CRTEŽU	9
5. ART TERAPIJA	11
5.1 <i>Modeli ekspresivne terapije</i>	12
5.2 <i>Metode i načini rada u art terapiji</i>	13
5.3 <i>Inkluzija djece s teškoćama u razvoju</i>	14
6. KREATIVNOST	16
7. ULOGA ODRASLIH– OMETANJE ILI POTICAJ STVARALAŠTVA	17
8. FRAKTALI	17
8.1 <i>Povijest i vrste fraktala</i>	18
8.2 <i>Izvođenje fraktalne tehnike</i>	19
9. PRAKTIČNA PRIMJENA	20
9.1 <i>Aktivnost crtanja</i>	20
9.1.1 <i>Prikaz dječjih likovnih radova</i>	21
9.2 <i>Aktivnost slikanja</i>	23
9.2.1 <i>Prikaz dječjih likovnih radova</i>	25
10. ZAKLJUČAK	28
LITERATURA.....	29
PRILOG.....	30

SAŽETAK

U ovome radu govorit će se o važnosti djetetova izražavanja različitim tehnikama te koje prednosti art terapija donosi. Rad je podijeljen na teorijsku i praktičnu cjelinu. Prvi dio rada obuhvaća likovne i ekspresivne načine djetetova izražavanja u predškolskoj dobi te prikazuje detaljan uvid u art terapiju kao komunikacijsko sredstvo između djece i odraslih. Art terapija koristan je alat čije elemente mogu provoditi odgojitelji u odgojno-obrazovnim skupinama i potiče na umjetničko izražavanje primarno kroz likovnost, ali i glazbom, pokretom te dramskim izričajem.

Drugi dio rada sastoji se od praktičnog dijela odrađenog u dječjem vrtiću Malešnica. Provedene su dvije aktivnosti različitim likovnim tehnikama u istoj odgojno-obrazovnoj skupini te su sakupljeni radovi djece od 4 do 6 godina. Aktivnosti su se sastojale od slušanja glazbe, čitanje slikovnica i naposljetku vlastiti dojam i stvaralaštvo prikazano likovnim tehnikama crtanja i slikanja.

Cilj rada je teorijski prikazati tehnike art terapije i stvaranje fraktala te praktično istražiti načine njihove izvedbe kako bi ih odgojitelji mogli koristiti kao kreativno sredstvo u radu s djecom.

Ključne riječi: art terapija, dječje likovno izražavanje, fraktal, likovne tehnike, boje

SUMMARY – THE APPLICATION OF ART THERAPY IN KINDERGARTEN

This paper will discuss the importance of the child's expression using different techniques and the advantages of art therapy. The work is divided into a theoretical and a practical part. The first part of the paper covers the artistic and expressive ways of the child's expression in preschool age and shows a detailed insight into art therapy as a means of communication between children and adults. Art therapy is a useful tool whose elements can be implemented by educators in educational groups and encourages artistic expression primarily through art, but also through music, movement and dramatic expression.

The second part of the work consists of a practical part done in the Malešnica kindergarten. Two activities were carried out using different art techniques in the same educational group, and the works of children aged 4 to 6 were collected. The activities consisted of listening to music, reading picture books and, finally, showing one's own impression and creativity through art techniques of drawing and painting.

The aim of the paper is to theoretically present the techniques of art therapy and the creation of fractals, and to practically investigate the ways of their performance so that educators can use them as a creative tool in working with children.

Keywords: art therapy, children's art expression, fractal, art techniques, colors

1. UVOD

Iako se ljudski rast i razvoj odvija kroz cijeli život, najveći razvitak djeteta proživljava u predškolskom dobu. Nužno je poticati i razvijati sva razvojna područja: motorička, socio-emocionalna, intelektualna i govorna - te stvoriti kvalitetno okruženje. Poticajnim okruženjem povećava se interes djece, potiče ih se na istraživanje i promišljanje, znatiželju i kreativnost kao i na učenje igrom. Dječji vrtići kao važna mjesta usmjerena na cjeloviti dječji razvoj provedbu odgojno-obrazovnog programa temelje na Nacionalnom kurikulumu za rani i predškolski odgoj i obrazovanje. Nacionalni kurikulum uključuje: osobnu, emocionalnu i tjelesnu, obrazovnu i socijalnu dobrobit djeteta te ukazuje na važnost kontinuiranog i aktivnog odgojno-obrazovnog procesa (Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje, 2015/2016)

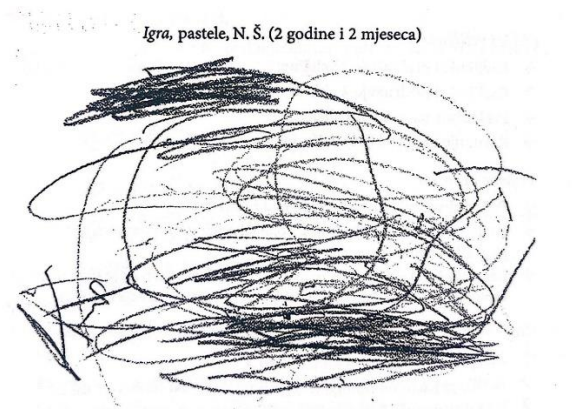
Talijanski pedagog Loris Malaguzzi postavljenom izložbom „100 jezika djece“ otvara novi pogled u dječji svijet ističući njihove bezbrojne potencijale i mogućnosti. Djeteta vidi kao otvoreno, toplo, kompetentno, ambiciozno i snalažljivo biće. Zato je neophodno nuditi djeci razne materijale koji će im omogućiti što bolje izražavanje. (Reggio pedagogija, nd)

Sukladno tome se razvija art terapija. Riječ art povezuje se s riječi umjetnost, dok je terapija naziv za liječenje. Art terapija temelji se na dječjem izražavanju kroz razna ekspresivna sredstva te se dijeli na: terapiju glazbom, pisanjem to jest verbalnim izražavanjem, dramsku terapiju, terapiju plesom te na likovnu terapiju. Iako odgojitelji nisu terapeuti, elementi izražavanja u art terapiji mogu se koristiti i u vrtićkom radu te omogućiti odgojiteljima razumijevanje dječjeg svijeta. Ekspresivni mediji poput crteža, glazbe, pokreta, glume ili verbalnog izričaja poveznica su komunikacije odgojitelja i djeteta. No, da bi izražavanje vlastitih misli i osjećaja uopće bilo moguće, najprije djeteta prolazi kroz nekoliko fazi razvoja s kojima bi odrasli, a naročito odgojitelji, trebali biti upućeni.

2. RAZVOJ LIKOVNOSTI DJECE PREDŠKOLSKE DOBI

Razvoj likovnih sposobnosti prati sveukupni rast i razvoj djece, no najveći utjecaj ima motorički razvitak to jest razvoj motoričkih sposobnosti (ravnoteža, koordinacija, snaga, brzina, gipkost, preciznost, izdržljivost). Preduvjet za korištenje likovnih materijala je sazrijevanje korištenja prstiju i šake odnosno razvitak fine motorike. Visoka razina usvojenosti korištenja olovke očekuje se između 5. i 7. godine, navodi Beaty (1994), jer bi do tada dijete trebalo usvojiti sve četiri Piagetove faze spoznajnog razvoja: faza šaranja, faza slučajne reprezentacije, faza namjernog pokušaja prikazivanja te faza nastanka jednostavnih slika.

Faza šaranja karakteristična je za djecu od 1,5 do 3 godine u kojoj je ono prvenstveno zadivljeno pokretima ruke i tragovima na papiru koje ostavlja, a manje je usmjereno na sam crtež i linije. Pokret se odvija iz ramena dok olovku grčevito drži cijela šaka. Iako su radovi neodređeni, a crte su polukružnog ili ravnog oblika, faza šaranja je preduvjet za daljnji razvoj likovnosti u čemu pomaže interes odrasle osobe kao poticatelja i usmjerivača u budućem radu.



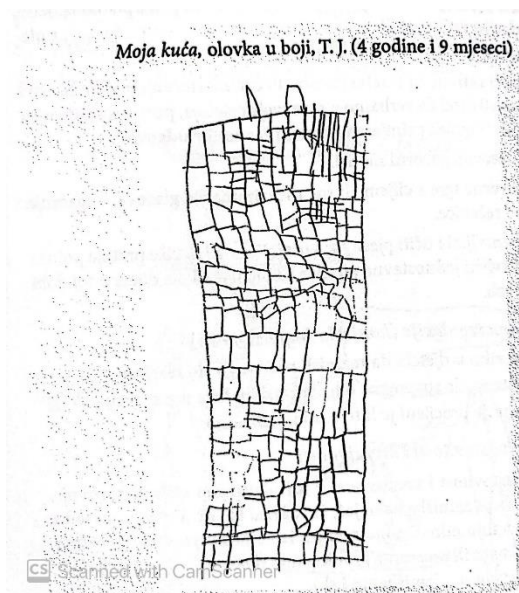
Slika broj 1: faza šaranja

Na prijelazu u **fazu slučajne reprezentacije stvarnosti** moguće je uočiti dominantnost lijeve ili desne ruke kod 70% djece. Između 3. i 5. godine spoznaju o vanjskome svijetu temelje na neposrednom baratanju predmeta, prepoznaju oko šest boja te mogu razlikovati oblike (krug, trokut, kvadrat) i veličine (kratko-dugačko, veliko-malo, tanko-debelo, jednako). Sukladno tome, javlja se prvi oblik u dječjem crtežu: krug.



Slika broj 2: faza slučajne reprodukcije

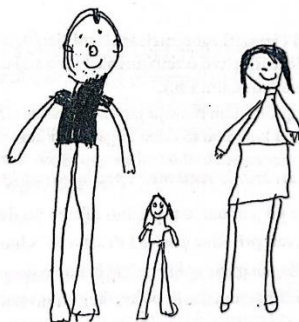
Faza namjernog pokušaja prikazivanja stvarnosti (4-6 godina) razdoblje je najvišeg stupnja maštovitosti, kreativnosti te inovativnosti. Odlikuje ju slobodno stvaranje, bez pravila, u kojem je moguće igranje bojama, linijama i veličinama oblika.



Slika broj 3: faza namjernog pokušaja prikazivanja stvarnosti

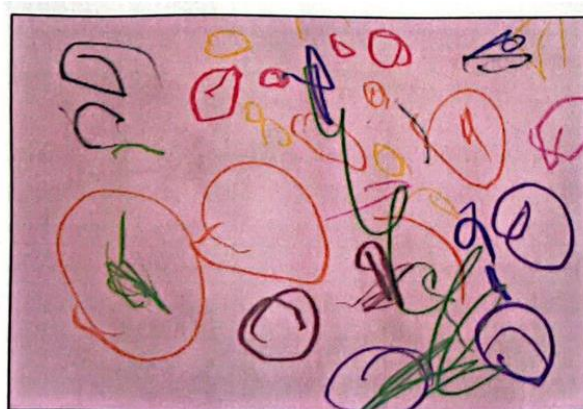
Pojava simbola u **fazi nastanka jednostavnih slika (5-7 godina)** prekida kreativno izražavanje prethodnog razdoblja te je vezano uz realni prikaz stvarnosti, a manje uz emocionalno stanje djeteta. (Čudina- Obradović, M., Letica, M., Pleša, A., Profaca, B., Starc, B., 2004.).

Moja obitelj, olovka, P. K. (5 godina i 10 mjeseci)



Slika broj 4: faza nastanka jednostavnih slika

Lowenfeld i Brittain (1982.) su nakon brojnih istraživanja predložili 6 faza likovnog razvoja djece od 18 mjeseci pa sve do adolescencije. Istraživanja su se zasnivala na Burtovim otkrićima i radu (1921.). U predškolskom se dobu koriste prve tri faze temeljem kojih je omogućena procjena likovnog izražavanja djece. **Faza črčkanja** karakteristična je za djecu do 3 godine te se preklapa s već navedenom Piagetovom fazom šaranja. Autori navode kako oblici prate motorički razvoj djeteta jer su na početku oblici neuredni, zatim dijete otkriva ponavljajuće i cirkularne linije te sa trećom godinom ovladava svojim pokretima i oblici poprimaju nazive.



Slika broj 5: faza črčkanja

Paralelno uz Piagetovu fazu ranih operacija, autori navode **fazu osnovnih oblika** čija je glavna odrednica djetetova sposobnost povezivanja crteža/oblika s vanjskim svijetom, pričama ili njima poznatim događajima.



Slika broj 6: faza osnovnih slika

Zadnju fazu predškolskog razdoblja, od 4. do 6. godine, imenuju **fazom ljudskih oblika i početnih shema** (Škrbina,D. 2013).



Slika broj 7: faza ljudskih oblika i početnih shema

3. DJEČJI LIKOVNI JEZIK

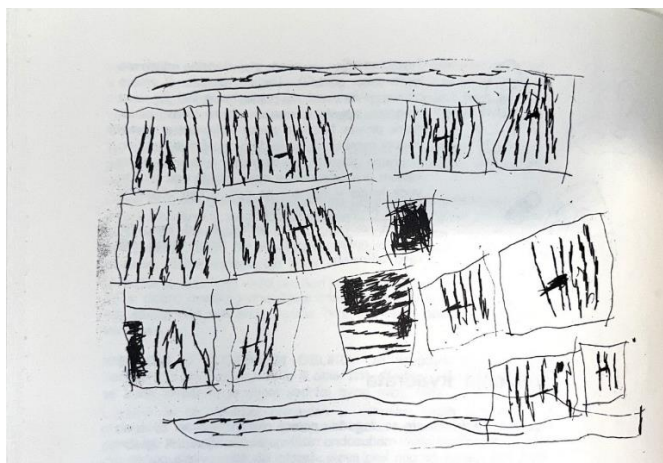
Mogućnost izražavanja osjećaja, prijenos vlastitih misli i viđenih sadržaja likovnim sredstvima naziva se likovni jezik ili likovni izraz. Likovni izraz je individualan to jest javlja se u beskonačno mnogo varijanti. Drugim riječima, neće svatko istim linijama, bojama, oblicima izraziti ljutnju, sreću, tugu, strah, već pojedinac svoje subjektivne doživljaje izražava na njemu poseban, odgovarajući način. Međutim, postoje osnovne zakonitosti u likovnom izražavanju koje se kontinuirano pojavljuju u brojnim primjerima likovnih radova djece (linije, krug, kvadrat) koje tvore temelj za daljnji razvitak sposobnosti likovnog

izražavanja. Sposobnost nije naučena, već prati prirodni potencijal samog djeteta te njegov rast i razvoj.

Belamarić, D. (1986., str. 13) navodi kako se „likovne stvaralačke sposobnosti razvijaju ili oslabljuju onoliko koliko je pojedinom djetetu dato ili uskraćeno pravo njegove individualnosti“. Sukladno s tvrdnjom, unatoč tome što je ljudima urođena mogućnost likovnog izražavanja, ostvarivanje punog potencijala moguća je uz kontinuirani rad i individualan pristup. (Belamarić, D. 1986)

3.1 Osnovne zakonitosti: linija, krug, kvadrat

Od najmlađe dobi djeca uče po modelu odnosno usvajaju i imitiraju druge ljude iz svoje okoline što su prvenstveno roditelji te uža obitelj i odgojitelji. Promatrajući druge, dijete primjećuje držanje određenog predmeta, te povezuju trag koji predmet ostavlja na nekoj površini uz samu radnju. Ono ne vidi što piše niti razumije njegovo značenje već potaknuta interesom za novu radnju započinje prvu fazu crtanja, odnosno pisanja. Spontanim potezima ruke nastaju linije koje su isprva jednolične, a zatim usvajaju odnos između gustih i tanjih linija, te razumiju da jačim pritiskom olovke nastaju tamnije linije, a slabijim svjetlije. Kretanje poput hodanja, trčanja, vožnje automobila ili vrtnja kotača djeca prikazuju kružnim linijama dok zgradu, ormariće u vrtiću i kapute prikazuju ravnim, „statičnim“ linijama. Daljnjim razvojem djeca upoznaju mnoštvo različitih materijala, predmeta i oblika te se sukladno time razvijaju novi načini prikazivanja usvojenog znanja. Spajanjem početka i kraja, u jednu cjelinu, nastaje krug. Isprva ima nepravilan, uglat oblik jer dječji interes nije prikazati okruglosti i pravilnosti kruga već je naglasak na „zaokruženoj“ cjelini. Krug također ima značenje kretanja, prostornog rasporeda te je simbol za djecu to jest ljude. Unos kvadrata u crteže, jednako kao i kruga, posljedica su veće svjesnosti svijeta oko sebe i oblika predmeta. Fotografija 1 prikazuje dječji prikaz jata ptica u letu gdje je „kvadrat simbol za pojedinačnost i cjelovitost jedne ptice, a vibrirajuće linije u njemu istodobno znače kretanje i životnost ptica“. (Belamarić, D. 1986.)



Slika broj 8: dječji crtež "Jato ptica u letu"

3.2 *Likovne tehnike*

Proces u likovnom izričaju nadopunjuju i obogaćuju brojne tehnike koje nude mnoštvo mogućnosti. Likovne tehnike dijele se na crtačke, slikarske, grafičke tehnike i na tehnike prostorno-plastičkog oblikovanja od kojih svaka ima svoje sredstvo, svojstvo i alat kojim se ostvaruje.

Crtačke se tehnike dijele na mokre i suhe. Mokre su flomaster i rad s tušem, a pod suhe spadaju olovka, ugljen, kreda, te kemijska olovka. U nastavku su opisane najčešće korištene crtačke tehnike u dječjim vrtićima: olovke i flomasteri.

Olovka je sredstvo za pisanje koje u sebi sadrži grafit. Mekši grafit može biti različite debljine, ovisno o zatupljenosti šiljka. Takve se olovke označuju oznakom B i koriste se u dječjim vrtićima i školama, dok se tvrde olovke oznakom H koriste u tehničkom crtanju jer se manje troše i ostavljaju trag jednake debljine (Bodulić, V. 1982.). Istraživanje *Utjecaj roditelja i odgojitelja na sposobnosti i spretnosti djeteta na području likovne umjetnosti* provedeno 2015. godine u Sloveniji pokazalo je da je tehnika crtanja olovkom najzastupljenija u radu te su se njome susrela sva djeca odgojno-obrazovnih skupina (Kljajič, A., 2015/2016).

Flomasteri su mokra crtačka tehnika izgledom nalik na kemijske olovke. Pojavljuju se u različitim bojama i bezbroj nijansi koje su intenzivnije u odnosu na olovke u boji ili takozvane „bojice“. Pojavljuju se u različitim debljinama, stoga ako se žele postići tanke linije na papiru potrebno je uzeti tanji flomaster, a za deblje linije deblji flomaster. Deblji flomasteri se često nazivaju „plakadni flomasteri“ jer se njima brže i lakše ispunjavaju velike površine poput natpisa, plakata, pozadina i slično. Radove nastale tehnikom flomastera potrebno je čuvati većinom u mapi ili u tamnijem dijelu prostorije jer nisu postojani na svjetlosti te će Sunčevom svjetlosti brzo izbljediti. Flomastere je potrebno nakon svake uporabe, makar i kratkotrajne, zatvoriti, jer se vrlo brzo mogu osušiti i zatim nisu u funkciji za daljnju uporabu (Jakubin, M. 1999.).

Slikarske se tehnike, kao i crtačke, dijele na suhe i mokre. Kolaž, mozaik, pastel i vitraj su suhe tehnike, dok su tempere, gvaš, batik, akvarel, ulje i freska mokre. Moguća je i podjela na tehnike u kojima se boja već nalazi na materijalima (kolaž, mozaik, vitraj) i na one kod kojih se boja povezuje drugim sredstvima (akvarel, gvaš, pastel, tempera, ulje, freska). . (Jakubin, M. 1999.) . U nastavku su detaljno opisane slikarske tehnike koje se najčešće koriste u radu s djecom u odgojno-obrazovnim skupinama.

Akvarel (tal. Aquarello) je slikarska likovna tehnika često poznata pod nazivom „vodene boje“. Pigment boje nalazi se u manjim posudicama u krutom stanju. Prije korištenja potrebno je boju otopiti to jest razrijediti vodom koja se nalazi u zasebnoj posudici. Za provedbu aktivnosti potrebni su meki kistovi i papir za slikanje. Slika se po gruboj odnosno hrapavoj strani papira koja omogućuje da boja sa kistova ostaje na papiru. Bijela se boja ne koristi, već se taj dio papira ostavlja netaknut. U praktičnom dijelu rada, provodila se aktivnost rada akvarelom na suhoj podlozi. Većim razrjeđivanjem boja će biti prozirnija i svjetlija, dok će manjom količinom vode pigment biti izraženiji. Rad na mokroj podlozi razlikuje se utoliko što se prvo navlaži čitava površina papira, s naglaskom da papir ne smije biti ne prevlažan niti presuh. Kada se na mokru površinu nanosi boja, one stvaraju raspršene mrlje mekih oblika. Slike su češće apstraktne. (Jakubin, M. 1999.)

Tempere se u odnosu na akvarel gušće i jače u pigmentu. Zbog dobrog pokrivnog svojstva, lako se može preslikati dio koji djeci ne odgovara. Tempera djeca pristupaju ekspresivno, a ponekad ju i previše razrijede vodom pa nalikuje na radove akvarela. Tonovi boja nastaju miješanjem sa bijelom bojom (svjetliji tonovi) i crnom bojom (tamniji tonovi). Kistovi trebaju biti čvršći od onih za akvarel, a podloga može biti hrapavi papir, platno ili čak drvo. Važno je da sloj boje ne bude predebeo jer u protivnom dolazi do ljuštenja boje (Metodički Internet centar „Učimo gledati“, likovna kultura,nd).

Kolaž spada u tehniku spajanja komadića u jedinstvenu kompoziciju. Sastoji se od nekoliko elemenata: izrezivanje, preslagivanje, kombiniranje, trganje, građenje i lijepljenje papirića. Jednostavna je, a kreativna tehnika kojom nastaju inovativni i maštoviti uradci. Koriste se često s djecom zbog svoje jednostavnosti stvaranja te neovisnosti o likovnim vještinama.

Grafičke tehnike su tehnike visokog tiska (drvorez, linorez, gipsorez, kartonski tisak), tehnike dubokog tiska (bakrorez, bakropis, akvatinta), tehnike plošnog tiska (litografija, monotipija) i tehnika protisnutog ili propusnog tiska (sitotisak) (Jakubin, M. 1999.).

Monotipija je grafička tehnika plošnog tiska koja podrazumijeva samo jedan otisak, zbog čega je i specifična. Papir se pri otiskivanju prislanja na matricu, a zatim se pritiskom dlanova na papir prenosi taj otisak. Matrica može biti prozirna folija, keramička pločica ili neki glatki materijal koji ne upija boju. Postupak je jednostavan, brz i prilagođen dječjim vrtićima što monotipiju čini poželjnom tehnikom za rad. Mješavinom tempera i vazelina osigurava se dulje trajanje boje.

Tehnike prostornog oblikovanja spadaju glina, glinamol, plastelin, gips, bronca, drvo, kamen, žica, razne folije te papir i kaširani papir. . (Jakubin, 1999.)

Glinamol je masa slična glini pogodna za modeliranje. Suši se brže tijekom rada, zbog čega ju je potrebno omotati u vlažnu krpu i najlonsku vrećicu kako bi se sačuvala svoju elastičnost. Kada se završni rad osuši, dolazi do visokog stupnja tvrdoće i teže dolazi do pucanja (Jakubin, 1999)

Plastelin je često korišten materijal u dječjim likovnim aktivnostima. Umjetna se masa proizvodi u svim bojama zbog čega je plastelin djeci primamljivi i razvija beskrajnu maštovitost. Može se pronaći i u crnoj i bijeloj boji. Također je materijal koji se stvrdne kada ga se ne koristi, no za razliku od glinamola, plastelin postaje mekši čim ga se zagrije rukama ili stavi na toplije mjesto.

Novije podjele razlikuju osam likovnih tehnika koje djeca i odrasli mogu birati i kombinirati za što bolje izražavanje sebe, vlastitih osjećaja i misli: crtačke, slikarske, kiparske, grafičke, arhitektonske, primijenjena umjetnost, dizajn i novi mediji.

A. Balić Šimrak (2010) navodi novu podjelu likovnih tehnika prema sredstvima koja se najčešće koriste u radu s djecom:

- crtačke (olovka, ugljen, tuš i pero, tuš i drvce, kreda, flomaster, lavirani tuš)
- slikarske (pastel, akvarel, gvaš, tempera, kolaž, vitraj, mozaik)
- kiparske (glina, glinamol, plastelin, žica, masa izrađena od brašna i vode, kaširana papir-plastika, papirna pulpa, kombinirane prostorne tehnike oblikovanja)
- grafičke (monotipija, pečatni tisak, zrcalni tisak)
- arhitektonske (izrada prostornih maketa)
- primijenjena umjetnost (keramika, tkanje, slikanje na svili, oblikovanje lutaka)
- dizajn (oblikovanje plakata, čestitki, pozivnica)
- novi mediji (rad na računalu, video, fotografija)

4. UTJECAJ BOJA U DJEČJEM CRTEŽU

Peić, M. citira Merimeeovu misao:

„Naš jezik, ni bilo koji drugi koji znam, ne može točno opisivati vrednote jednoga likovnog djela.“

A. Balić Šimrak navodi kako se „za crtanje se počelo govoriti kako je to jedan od najiskrenijih načina kojima dijete izražava svoje osjećaje i razmišljanja te da kreativni likovni izraz može predočiti unutrašnji svijet čovjeka“ (Balić Šimrak, A. , 2010). Dijete kao umjetnik i autor likovnog djela jedini je koji može interpretirati načinjeno. „Djeca imaju sve veću potrebu komunicirati crtežom pa su oni još uvijek subjektivnog karaktera i odraz dječjeg doživljaja sebe i sebi bliske okoline“(Škrbina,

2013.). Crtež je ujedno i prva pojava u likovnoj tehnici pa se tako povezuje i sa prvim i univerzalnim izražavanjem pojedinca. On također prethodi i pisanju. Podloga na kojoj su nastajala razna djela u početku su bile kamen i spilje, a kasnije se razvio papirus, pločice i danas najpoznatiji papir (Bodulić, V. 1982.). Crtež omogućava djetetu lakše interpretiranje doživljenog iskustva i u njima su prikazi spontani su i iskreni. „Djeca za vrijeme likovnog procesa otvoreno govore o svojoj aktivnosti, ne pokušavaju prikriti trenutne osjećaje“ (Škrbina, 2013.). Poznato je da dijete ne treba ograničiti tijekom crtanja, ali u prosjeku je dijete gotovo sa svojim crtežom kroz 10 minuta. (DiLeo,1970, prema Škrbina, 2013). Neke karakteristike dječjeg crteža su: smanjena veličina zlih likova, povećanje dobrih i njima važnih likova (roditelji su često nacrtani veći od ostalih predmeta u okolini kao što je kuća), crtež započinju blizu vrha papira te se odrastanjem sve više usmjeravaju na detalje (Škrbina,2013). Upravo promatranjem dječjeg crteža mogu se primijetiti određena odstupanja u razvoju kao i stupanj djetetove zrelosti. Koppitz (1984. prema Škrbina 2013) navodi korake za analizu crteža ljudske figure:

1. praćenje djetetovog ponašanja crtanja
2. globalni dojam o crtežu ljudske figure
3. procjena sadržaja crteža ljudske figure s aspekta razvojne razine
4. Procjena sadržaja crteža ljudske figure s aspekta emocionalnih indikatora

Pri analizi važno je svaki korak promatrati zasebno, a zatim se na kraju sakupljaju u cjelinu. Analiza se provodi individualno za svako dijete, te se interpretacija sastoji od globalnog dojma i analize sadržaja. Analiza također pokazuje stupanj djetetove motivacije, impulzivnosti i perfekcionizma (Škrbina,2013).

Prepoznavanje boja započinje od rođenja, a kasnije se usvajaju termini kojima se imenuju određene boje. Čovjek većinu informacija prima osjetilom vida, od čega je 40% vizualne informacije o boji. Crna, bijela, crvena, žuta, zelena, plava, roza, siva i smeđa jedanaest su boja kojima se istim nazivima definiraju boje diljem svijeta. Tijekom povijesti određivanje boja bilo je minimizirano samo na bijelu i crnu odnosno na svijetlu i tamnu boju, dok su danas otkrivene bezbrojne nijanse boja od kojih neke poprimaju nazive iz života: boja breskve, boja cikle, boja avokada i sl. Ljudsko oko razlikuje 200 monokromatskih boja, a najosjetljivije je na tonove žute boje. (Zjakić, I: Milković, M.,2010.) Boje se također mogu dijeliti prema redoslijedu tvorbe na primarne, sekundarne i tercijarne boje. Primarne su boje crvena, žuta i plava i često ih se nazivaju osnovne ili boje prvog reda. Njihovim miješanjem nastaju sekundarne boje: narančasta (crvena + žuta), zelena (plava + žuta) i ljubičasta (crvena + plava). Tercijarne boje su svijetlije i tamniji tonovi primarnih i sekundarnih boja.. Nadalje, postoji i podjela boja na tople (žuta, narančasta, crvena) i na hladne boje (plava, zelena, ljubičasta). Knežević (2010., prema Škrbina, 2013.) pripisuje psihološki utjecaj određenim bojama.

Crvena uzrokuje ugodno ili neugodno uzbuđenje, plava boja je smirujuća te pomaže u usporavanju i smirivanju disanja, zelena boja povezana je sa stabilnošću, dok se uz žutu boju veže sloboda te osjećaj promjene. (Škrbina, 2013)

Psihološki gledano, određena boja djeluje na drugačije načine pa tako postoje ljudi koji određenu boju vole više, manje ili ju ne vole uopće. Dokazano je da djeca preferiraju boje više od odraslih te da se njihovim odrastanjem gubi osjećaj za boju. Većina male djece pokazala su da bolje izražavaju emocije u okruženju u kojem se nalaze crvena, narančasta, bordo i žuta boja. Boje isto tako mogu utjecati na razvoj kreativnosti te se predlaže da djeca više borave u svijetloplavim, svijetlozelenim, bijelim, narančastim ili žutim prostorijama, a manje u crnim, sivim ili smeđim. Vođeni time, zidovi odgojno-obrazovnih skupina Waldorfskog vrtića često se mogu vidjeti u bojama breskve. Djeca koja češće biraju hladnije boje poput plave i zelene općenito su promišljenija. Ona koja vole crnu, sivu ili smeđu sklonija su devijantnijem ponašanju. U prosjeku, djeca koja vole crvenu boju traže ljubav, zelenom bojom pokazuju nedostatak sigurnosti, dok žutu boju biraju oni kojima treba nadzor i veća podrška odraslih. (Zjakić, I., Milković, M.)

Autor Zentner (2001.) istraživanjem je uočio da općenito djeca toplije boje povezuju s ugodnim emocijama, dok hladne i tamnije boje vežu s tužnim emocionalnim stanjima. Također je uočeno da za crvenom bojom jednako posežu i dječaci i djevojčice. Nadalje, Burkitt i sur. (2003.) utvrdili su da djeca za negativne likove koriste tamnije boje poput smeđe ili crne, dok se za pozitivne koriste ipak svjetlije boje. Povezano s time, djeca negativne likove crtaju smanjeno u odnosu na dobre, pozitivne likove. (Škrbina, 2013.)

5. ART TERAPIJA

„Art terapija je integrativni, dubinski-psihološki i hermeneutički pristup koji obuhvaća uporabu različitih elemenata umjetnosti s ciljem unapređenja zdravlja i bržeg oporavka pojedinca“ (Škrbina, D. prema Warren, 1993.)

Umjetnost je kroz povijest bila važno sredstvo sporazumijevanja pojedinca, obitelji i zajednice (liječenje bolesti, sredstvo molitve, interakcija s prirodnim silama) i pratila je pojedinca tijekom cijeloga života: svečana obilježja rođenja, svadbene svečanosti pa sve do obreda smrti (Halprin, 2003. prema Škrbina, 2013.). Brojni su slikari, pisci, pjesnici, glazbenici koristili umjetnost kao sredstvo izražavanja i reflektiranja na tadašnje situacije poput rata ili političkih promjena. Brojne se poruke sve do danas prenose upravo umjetničkim putem. Terapija obuhvaća drugačiji pogled na umjetnost kao važan komunikacijski kanal između pojedinca i svijeta. 1942. godine umjetnik Adrian Hill po prvi puta koristi termin „art terapija“ za likovno stvaralaštvo koje ima terapijski cilj. Začetnik je došao do otkrića prilikom liječenja tuberkuloze gdje su i drugi štićenici slikanjem i crtanjem uspješno smanjivali negativne emocije i obnavljali one pozitivne. Hillov rad proširio je Britanski

umjetnik Edward Adamson koji se od tada smatra ocem art terapije osnovavši otvoreni studio slikanja za pacijente psihijatrijske bolnice Netherne (Ivanović,N.; Barun I.; Jovanović,N.; 2014.) Često se koristi izraz ekspresivna art terapija kojim se naglašava pojam ekspresije to jest snažno izražavanje emocija/osjećaja nekim kreativnim medijem. Kombiniranjem i ponudom drugačijih terapijskih pristupa omogućuje se pojedincu širi spektar izbora i načina izražavanja. Tako terapija koristi likovno-vizualne, glazbene i dramske elemente kao i aktivnosti vezane uz poeziju i ples. U nastavku se koristi termin ekspresivna terapija kao pojam koji obuhvaća sve vrte terapije dok je art terapija usmjerena na likovnost te označava isključivo likovno područje terapije.

5.1 Modeli ekspresivne terapije

Radi lakšeg razumijevanja ekspresivne terapije, Kagin i Lusebrink (1978.) predložili su model kontinuirane ekspresije koji je isprva bio usmjeren samo na umjetničku terapiju, a kasnije je prilagođen svim oblicima. Terapeut ovim modelom nastoji otkriti koji oblik ekspresivnog izražavanja najbolje odgovara svakom pojedincu. Stoga je važno proći kroz sve četiri razine:

- senzomotorno- kinestetičku (djelovanje),
- perceptivno-afektivnu (oblik),
- kognitivno-simboličku (shema) i kreativnu razinu.

Pojedinac započinje razinom djelovanja koju karakterizira pokret, slobodno šaranje po papiru ili određeno tjelesno izražavanje, zatim slijedi razina oblika takozvana perceptivno- afektivna razina čija je svrha korištenje drugih medija (primjerice uporaba glazbe) kako bi se izrazile vlastite emocije ili korištenje određenih boja, linija, oblika u svrhu ekspresije. Faza shema temelji se na ljudskoj sposobnosti korištenja kreativnih sredstava za rješavanje problema. Drugim riječima, svaki pojedinac ima sposobnost tražiti smisao u glazbi, slici, pokretu... Posljednja kreativna razina, uključuje sve prethodno navedene razine, ali nju ne trebaju doseći svi pojedinci. (Škrbina, D. 2013.; 48-49).

Johnson i Sandel (1996.) predstavili su razvojni model:

- model predstavljanja ili model reprezentacije (Johnson, 1999.). Kao što i sam naziv upućuje, temelj modela je izražavanje sebe kroz geste, mimike, pokrete, ekspresije lica, slike ili neke druge medije koje na kraju dovode i do jezičnog izražavanja osoba.
- model kreativne osi (Goren-Bar, 1997.), posljednji je koji se koristi u provođenju art terapije i pomaže u praćenju napretka pojedinca. Prožima se četirima fazama: kontakt, organizacija, improvizacija, središnja tema, elaboracija, očuvanje (Škrbina, D., 2013.).

Na početku osoba dodiruje različite materijale, istražuje glazbene instrumente, zatim nakon odabira kojim će se umjetničkim oblikom izraziti slijedi organizacija materijala koja mu pomaže u provedbi aktivnosti. Improvizacija crteža prethodi središnjoj temi kada subjekt ima jasnu viziju, temu i cilj ka čemu teži. Završni dio iskustva čine dovršavanje, uvježbavanje i usavršavanje dotadašnjeg rada te spremanje ili prezentiranje rada. (Ivanović N., Jovanović N., Barun I., 2014.) Najnovija primjena art terapije multidimenzionalnog je pristupa jer se terapija provodi kroz likovnost, glazbu, ples ili pokret, dramsko-scenskim i literarnim ekspresijama (biblioterapija). (Škrbina, D. 2013).

5.2 Metode i načini rada u art terapiji

Različiti načini na koji se dijete uvodi u proces likovnog stvaralaštva nazivaju se metode likovnog stvaralaštva. Likovno oblikovanje jedini je proces kojim se probuđuju i spajaju spoznajni (svjesni) i nagonski (nesvjesni) procesi u pamćenju. Nadalje, vizualno-simboličko mišljenje direktno je povezano s podsvjesnim procesima što omogućava proradu traumatskih događaja u terapijskom procesu. Zahvaljujući tome likovno-oblikovne metode na posebnom su mjestu art terapije današnjice. Grgurić i Jakubin (1996., prema Škrbina D.,2013.) navode podjelu na deset metoda likovnog oblikovanja: analitičko promatranje i analiza likovnih problema u realitetu, metoda likovnog scenarija, metoda razgovora, metoda demonstracije, metoda rada s tekstom, metoda usmenog izlaganja, metoda građenja likovnim elementima, metoda kombiniranja, metoda variranja i metoda razlaganja. (Škrbina,D. 2013.)

Za uključivanje u proces terapije nije potrebno prethodno iskustvo niti znanje o likovnim pojmovima, sredstvima ili umjetnosti što olakšava pristup art terapiji. Seanse se odvijaju trosmjerno , to jest u svim smjerovima između klijenta, slike i terapeuta. Slika je u terapiji dodatno sredstvo komunikacije koje klijentu olakšava način izražavanja vlastitih emocija, a terapeutu daje novi pogled i dodatne spoznaje o problematici samoga klijenta. Trosmjernim načinom rada, ova se terapija odmiče od verbalne psihoterapije čiji se proces temelji na razgovoru klijenta i terapeuta. Zbog svoje kompleksnosti, slika se ne promatra izvan terapijskog konteksta niti bez nazočnosti klijenata te su one povjerljivi sadržaj koji se ne može pokazivati niti publicirati osim ako to klijent ne odobri. Art terapija uključuje grupne seanse no one se međusobno razlikuju prema ciljevima, dobi klijenata, metodama rada i teorijskom pristupu. Grupe mogu biti otvorene, poluotvorene ili zatvorene; ovisno o specifičnim potrebama. (članak art ter) .Poznavanje psihološkog utjecaja boja na pojedinca uvelike može doprinijeti art terapiji. Terapija bojama nudi smjernice kakav utjecaj imaju pojedine boje:

Plava boja djeluje umirujuće i spokojno te se preporuča u radu s osobama visokog krvnog tlaka ili psihički napetim osobama. Ona utječe na središnji živčani sustav te na rad donjeg dijela mozga.

Crvena boja djeluje uznemirujuće na napete i anksiozne osobe te ju izbjegavaju pojedinci s visokim krvnim tlakom. Crvena potiče fizičku aktivnost, pa se manje upotrebljava s hiperaktivnom i nasilnom djecom.

Zelena boja povezuje se s osjećajnosti i smirenjem pa se često koristi kod srčanih problema, astme ili bronhitisa.

Žuta se boja upotrebljava kod pojave mentalnog umora, učestale nervoze ili slabog pamćenja.

Ljubičasta boja koristi se kod pojave depresije, a stimulira rad gornjeg dijela mozga te živčanog sustava. Ljubičasta boja izaziva umjetnost, kreativnost i potiče na likovno izražavanje. (Zjakić, I: Milković, M., 2010.)

5.3 Inkluzija djece s teškoćama u razvoju

„Inkluzija je kao dodavanje boje jednobojnoj slici“

(Bouillet, Domović i Ivančević, 2017:37, prema Bouillet, 2019).

Inkluzivno obrazovanje temelji se na uvažavanju individualnih karakteristika te poštivanju i uključivanju sve djece u odgojno-obrazovni proces. Ono podrazumijeva primjenu različitih metoda učenja, stvaranje sigurnog i poticajnog okruženja kao i osiguravanje kvalitetnih i visoko profesionalnih odgojno-obrazovnih djelatnika. Profesionalna uloga odgojitelja proizlazi iz stajališta inkluzivnog uvjerenja prema kojem su djeca s posebnim odgojno-obrazovnim potrebama, djeca s problemima u ponašanju, darovita djeca kao i djeca s teškoćama u razvoju sastavni dio odgojiteljske profesije (Bouillet, 2019).

Modrić (2016, prema Bouillet, 2019) navodi četiri načela kao temelj inkluzivnog obrazovanja:

- načelo humanizma odnosi se na prihvaćanje i poštivanje djeteta onakvim kakvim ono je
- načelo odgovornosti odnosi se na zadovoljenje osnovnih psihičkih potreba djeteta
- načelo ravnopravnosti i dostojanstva temelji se na prihvaćanju međusobne različitosti te na razvoj osjećaja pravednosti i samosvijesti
- načelo sudjelovanja prepoznaje se po sposobnosti iznošenja mišljenja, međusobno razumijevanje te slušanje i uvažavanje drugih

Kako bi vrtić mogao što adekvatnije pripremiti program rada koji bi zadovoljio individualne potrebe svakoga djeteta bitno je razlikovati razna oštećenja i teškoće kao što su: „djeca s oštećenjima vida, djeca s oštećenjima sluha, djeca s teškoćama jezične govorne i glasovne komunikacije, djeca s intelektualnim teškoćama, djeca s poremećajima iz spektra autizma, djeca sa specifičnim teškoćama učenja, djecu s motoričkim poremećajima i kroničnim bolestima, djecu s teškoćama uvjetovanim

obiteljskim, socijalnim, ekonomskim, kulturnim ili jezičnim činiteljima te djecu s problemima u ponašanju i emocionalnim problemima.“ (Bouillet, 2019.).

Različiti ekspresivni mediji koji se koriste prilikom provedbe ekspresivne terapije omogućuje raznoliku primjenu i individualizaciju svakome djetetu. Crtež, osim što je najzastupljenije u dječjem likovnom izražavanju, koristi se kao alat i komunikacijsko sredstvo u terapiji. „Crtež i uporaba boja otkrivaju unutarnji svijet pojedinca i njegov odnos s vanjskim svijetom“ (Škrbina, 2013.). Prinzhorn (1968.) svojim je istraživanjima ukazao na visoku razinu otuđenja od stvarnosti i prikaz nesvjesnih elemenata kod pacijenata oboljelih od shizofrenije. Jedna od osobina bolesti su iskrivljena slika stvarnosti što se i može uočiti njihovim crtežima prepunih imaginarnim likovima i iskrivljenih oblika. Analizom radova, Pražić (1987.) navodi neke od karakterističnih značajki osoba oboljelih od shizofrenije: izoliranost ljudskih figura i njihova disproporcija kao i sklonost irealnom prikazu (Pražić, 1987. prema Škrbina, 2013.).

U radu sa zlostavljanom i zanemarivanom djecom također se koristi crtež. Djeca se koriste hladnijim i tamnijim tonovima uz depresivne i agresivne elemente i motive, no tim detaljima pokušavaju prepričati traumatska iskustva koja je teže verbalno izraziti. Da je umjetnost prilagodljiva, dokaz je rad s djecom s hiperkinetskim poremećajem tzv. ADHD. Aktivnosti u kojima se ne traži od djece da mirno i strpljivo sjede određeno vrijeme, već im se omogućuje, primjerice u likovnosti, crtanje uz plesanje, oslikavanje tijela ili prskanje bojom djeci djeluju prihvatljivo i opuštajuće. Osobe sa gluhoćom preko vibracija glazbe bolje izgovaraju riječi, dok osobe sa sljepoćom ili slabovidnošću plesnom terapijom bolje usvajaju prostor oko sebe te se osjećaju samopouzdanije i slobodnije u svakodnevnim kretanjima. Dramski pristup omogućuje svoj djeci u izgradnji samopouzdanja, razvoju veće opuštenosti i spontanosti, razviti komunikacijske vještine, ali i naučiti prepoznati neverbalne znakove u interakciji s drugima (Jakelić, 2011). Brojni su vrtići prepoznali doprinos dramskog načina rada, te uz redovne, likovno-umjetničke i sportske odgojno-obrazovne skupine, nude i dramsko-scenske programe za djecu.

6. KREATIVNOST

Kreativnost je sposobnost gledanja na problem novim očima. (Srića, V. 2017. 76.str)

Brojni pristupi i definicije nastoje objasniti pojam kreativnosti te njenu kompleksnost. Većina se autora zalaže za određivanje pojma kreativnosti kao novonastalog kreativnog djela što definiraju i autori Herceg, Rončević i Karlavaris (2010.) koji kreativnost definiraju kao „čovjekovu sposobnost u otkrivanju nečeg novog, i to u bilo kojem području ljudskog djelovanja“. Međunarodni savjetnik za obrazovanje u umjetnosti, Britanski autor te profesor umjetničkog obrazovanja Ken Robinson, tijekom izlaganja na TEDx talk skupu definira kreativnost kao sposobnost stvaranja inovativnih ideja koje imaju vrijednost ili značaj. Također, nastoji ukazati na problematiku obrazovnog sustava cijeloga svijeta, a to je hijerarhija i podjela nastavnih predmeta prema važnosti. Naime, nastavni predmeti povezani s matematikom, materinjim i stranim jezicima nalaze se na vrhuncu hijerarhije, dok su u sredini predmeti društveno-humanističkih znanosti, a tek se na kraju nalaze predmeti umjetničkog područja. Čak se i unutar umjetničkog područja pridodaje veći značaj glazbi i likovnim djelima od plesa i dramsko-scenskih izlaganja. Iz toga proizlazi pitanje potiče li škola kreativnost ili ju pak guši? Izlagač naglašava kako je uloga odgojitelja, profesora, ali i svih onih vezani uz djecu i njihov razvoj poticati dječju kreativnost, biti im uzor i potpora (Robinson, K.). S njime se i slažu mnogi autori koji navode kako se kod velikog broja djece između pete i sedme godine uočava smanjenje kreativnosti za čak 40%. To je ujedno i dob u kojoj djeca postaju uključena u školski obrazovni sustav te se od njih više zahtijeva preciznost, logika, točnost, a manje spontanost, različitost, divergentnost. (Albert, 1996.; Amabile, 1996.; prema Škrbina 2013. 29 str). Divergentno mišljenje je nepredvidljivo, temelji se na istraživanju, na pokušajima i pogreškama te omogućuje izlazak „izvan okvira“ i stvaranje novih načina puteva i ideja. (Bognar, 2005. prema Škrbina, 2013.) Preduvjet za rast i razvoj u svakom području, pa tako i umjetničkom, su emocionalna stavka, poticajno okruženje te osjećaj sigurnosti. Dijete se na taj način oslobađa straha od neuspjeha i u njemu se budi osjećaj kompetencije i samostalnosti. Ocjenjivanje kreativnosti se pokušava smanjiti ili čak izbjeći u ranijoj dobi djece. Kreativnost spontane aktivnosti period je od prve do šeste godine djetetova života u kojem je djetetu potrebno odobravanje i pohvala odrasle osobe kao poticaj za nastavak stvaranja. Načini na kojem se djetetu može omogućiti prezentiranje vlastitih radova u predškolskom dobu su mape radova koje daju uvid u vlastito zalaganje, napredak, originalnost i dosjetljivost. (Bilopavlović, T., Čudina-Obradović, M., Ladika, Z., Šušković Stipanović, R., 1997.)

7. ULOGA ODRASLIH– OMETANJE ILI POTICAJ STVARALAŠTVA

Glavna uloga odgajatelja je biti prisutan i aktivno pratiti, gledati i slušati interese svoje odgojno-obrazovne skupine. Usmjeravanje djetetove pažnje na pojave, oblike ili predmete prvi je korak poticanja stvaralaštva djece predškolske dobi. Što vide, kako lišće raste, za što nam služi kuća ili koje je boje cvijet otvorena su pitanja kojim odgajatelj potiče na razmišljanje i probuđuju interes za pojave u svijetu oko njih. Dok usmjeravanjem pažnje djeca zapažaju više pojedinačnih podataka, aktivnim sjećanjem razvijaju pamćenje te daju širinu i cjelovitost događaju. Bitno je raspoznati da su promatranje ili aktivno prisjećanje i likovno izražavanje dva odvojena procesa koja se međusobno nadopunjuju i čine kompletnu cjelinu. Maštanje, ilustracija i zamišljanje je sposobnost likovnog izražavanja pojave, pojma, riječi ili osjećaja, za koje ne znaju značenje, ali imaju predodžbu ili asocijaciju povezanu s njime. S predškolskom djecom se ono razvija spontano i slobodno, često nakon pročitanih priča djeca imaju zadatak promisliti, maštati i likovno prikazati zamišljeno. Crteži su isprva vođeni onime što im je poznato iz prirode/svijeta, odnosno prvo će prikazati likove koji su im poznati, a tek kasnije prikazivati dublji, drugačiji značaj priče. Još jedan način poticanja dječje kreativnosti odnosno stvaralaštva je igra građenja to jest igra s likovnim materijalima. Istraživanje sadržaja i upoznavanje s materijalima odvija se tako na njima najprirodniji način za učenje – igrom. Da bi likovno izražavanje zaista zaživjelo neophodna je orijentacija i potvrda odraslih da je dijete sposobno i da njegovo djelo ima važnost. S druge strane, pre naglašavanje vrijednosti može imati negativnu notu te stvoriti odbojnost i dosadu prema likovnom stvaralaštvu. Sukladno tome, ocjenjivanjem, uspoređivanjem ili vrednovanjem radova dijete razvija strah i nesigurnost te prelazi u shematske prikaze. Korištenjem ustaljenih simbola i shema, dijete se ne osjeća izloženo ili drugačije već se uklapa u većinu. Time gubi na autonomiji te se blokira sloboda i sama sposobnost za daljnje stvaralaštvo. Kako ne bi došlo do ometanja procesa, potrebno je izbjegavati crtanje i ispravljanje radova kao i zahtijevanja urednosti i preciznosti. U likovnosti nije važan produkt, koliko i sam proces u kojem se dijete nalazi. (Belamarić, D. 1986)

8. FRAKTALI

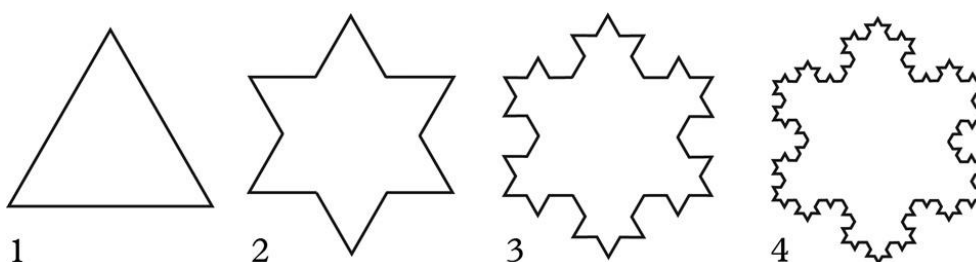
„Bit fraktalne metode jest povezanost između motorike ruku i čovjekovih psihičkih, psihofizioloških stanja“

-A. A. Barabanov (prema Polujahtova, Komov, 2014.)

Pojam fraktal dolazi od latinske riječi „fractus“, u prijevodu slomljeno. Naziv se povezuje s geometrijskim likom koji se može razlomiti na više manjih dijelova koji će naizgled biti slični kao cijeli fraktal. Kod njihove pojave karakteristični su samoslični likovi, odnosno jednaki likovi koji se uzastopno ponavljaju.

8.1 Povijest i vrste fraktala

Matematički fraktal najčešće nastaje ponavljanjem nekoga zadanoga postupka. Primjer jednog matematičkog fraktala predstavio je švedski matematičar Niels Fabiean Helge von Koch zvan Kochov fraktal. Najpoznatiji samosličan konstrukt prikazan je fraktalom Kochova pahulja (slika 9) čija konstrukcija počinje jednakostraničnim trokutom koji se zatim podijeli na tri jednake cjeline i na srednjem se dijelu nacрта novi trokut. Cijeli se postupak može ponavljati beskonačno čime nastaje neprekidna krivulja nastalog fraktala. (fraktal. *Hrvatska enciklopedija*, 2021)



Slika 9 Kochov fraktal

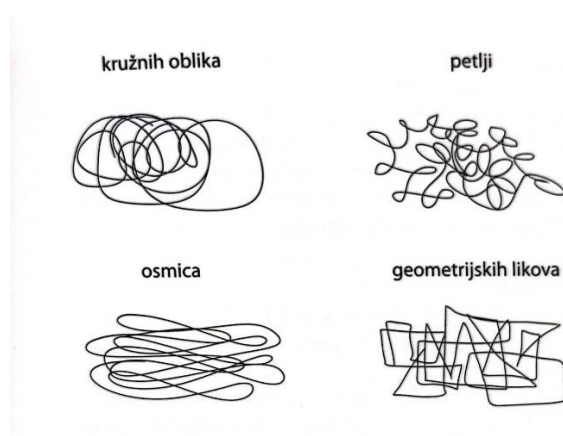
Autorice Polujahtova i A. E. Komov u knjizi „Izvornik fraktalne mudrosti“ nastojale su približiti fenomen fraktala te ga povezati s primjenom art terapije. Tanzilija Zakirovna Polujahtova prvi je puta 1991. godine, za vrijeme održavanja seminara, provela fraktalnu metodu crtanja na uzorku od četrdesetero ljudi. Najmlađi član istraživanja imao je tek napunjenih 6 godina, dok je najstariji imao 56 godina. Zadatak je bio crtati 1 minutu zatvorenih očiju. Crteži su bili prepuni kvadrata, trokuta, obliha i ravnih linija, krugova i petlji. Nasumično odabranim bojama su zatim bojali sve oblike. Analizom radova pokazalo se da je kod nekih određena boja dominantnija, manje dominantna ili kod nekih u potpunosti nedostaje. Boja koja nedostaje može biti nesvjesni osobni pokazatelj na određeni nedostatak u životu. Metoda crtanja fraktala tehnika je kojom se može baviti svaki pojedinac, neovisno o dobi, a puni naziv je „Fraktalna metoda analitičke dijagnostike, prognoziranja i korekcije čovjekova stanja“. Tehnika se svodi na samostalno rješavanje problema, potiče samorefleksiju i prikazuje nesvjesno stanje osobe. (Polujahtova, Komov, 2014.)

Sve vrste fraktala provode se zatvorenih očiju, a vrijeme crtanja ovisi o vrsti fraktala. Vrste su: „dijagnostički i korekcijski fraktali, umjetnički fraktali, fraktali podrške i fraktali na životni zadatak te grupni fraktali“ (Crtanje fraktala, 2023.). Ovisno o cilju, boje se ponekad izabiru zatvorenim očima, a ponekad svjesno, otvorenih očiju. **Dijagnostički** se fraktali crtaju ako osoba želi svoje unutarnje stanje uravnotežiti. Metoda započinje analizom inicijalnog crteža koji je prikaz unutarnjeg stanja, a zatim slijedi rad na korekciji to jest

ispravljanju problema radom na sveukupno 21 crtežu. Analizom prva tri fraktala s lakoćom se može definirati problem kojim će se baviti. Prilikom korekcije, predlaže se da zamisle kako zaista nadopunjuju nedostatak koji osjećaju. **Fraktali podrške i fraktali na životni zadatak** također se koriste u rješavanju određenih problema. **Umjetnički fraktali** crtaju se iz kreativne potrebe za izražavanjem, dok se **grupni fraktali** koriste u poboljšanju odnosa među dvoje ili više ljudi. (Crtanje fraktala, 2023.)

8.2 Izvođenje fraktalne tehnike

Prije same izvedbe testnog crteža potrebno je pripremiti odgovarajuće materijale: papir za crtanje A4 formata, crni flomaster ili tamnoplava kemijska olovka, set drvnih bojica ili flomastera, sa što većim spektrom boja i nijansi. Crtež započinje postavljanjem vrha kemijske olovke na bilo koju točku na papiru te povlačenjem neprekidne linije u svim smjerovima tako da što veća površina papira bude ispunjena (Polujahtova, Komov, 2014.). Slika broj 10 prikaz je najčešćih linija koje nastaju ovom metodom crtanja.



Slika broj 10 oblici nastali fraktalnom metodom crtanja

Autorice savjetuju da se početak i kraj crte obavezno povežu, da se crte ne vuku brzo, već umjereno i slobodnim kretanjem ruke. Nalažu optimalni 1/3 omjer malih, srednjih i velikih polja. Savjeti bojanja su da se susjedna polja ne popunjavaju jednakom bojom te da se istom bojom može obojati do najviše 15 polja. Utjecaj boja je od velike važnosti kao i kod drugih likovnih metoda rada. Sukladno tome, prevelika pojava crvenih polja ukazuje na emotivnu napetost, zelena se boja povezuje s prirodnom ravnotežom, dok je žuta boja odgojitelja, učitelja, prenositelja informacija (Polujahtova, Komov, 2014.)

9. PRAKTIČNA PRIMJENA

„Svako dijete je umjetnik“ – Pablo Picasso

Aktivnosti su se odvijale u srednjoj dobnoj skupini dječjeg vrtića Malešnica u akademskoj 2022./2023. godini. Provedena je s djecom u dobi od 4 do 6 godina.

9.1 Aktivnost crtanja

Prva se aktivnost izvodila koristeći *metodu rada s tekstom*. Metoda se sastoji od čitanja teksta nakon kojega se pojedinac izražava likovnim načinom. (Škrbina, D., 2013.). Ukupno je 18ero djece bilo uključeno u provođenje aktivnosti. Na početku sam pročitala priču „Velika tvornica riječi“ spisateljice Agnes de Lestrade, koju je ilustrirala Valeria Docampo, nakon čega su djeca pisani sadržaj izražavala crtačkim tehnikama. Nakon pročitane slikovnice uslijedio je razgovor o tekstu te sam postavljala poticajna pitanja poput: „Jesu li zapamtili tri riječi koje je pronašao Fileas? Imaju li oni riječ koja im je važna? Koje riječi vole čuti? Koje su to riječi koje bi oni htjeli uhvatiti svojom mrežom?“. Time sam željela usmjeriti djecu na promišljanje koje su to riječi nama drage i bliske te kako bismo ih mogli likovno prikazati. Odgovori su zaista bili raznoliki, topli i iskreni:

Dječak N. (6 god.): „ Ja volim čuti *volim te*“

Djevojčica L. (6 god.): „ ja volim čuti *obožavam te*“

Djevojčica A. (5 god.): „ Ja volim biti od svog brata sestra“

Dječak M. (5 god.): “ Ja volim mamu i baku“

Dječak L. (5 godina): „ Ja volim riječ crtići i nogomet“

Materijali koje sam ponudila bili su A4 papiri na kojima se nalazio prikaz mreže za leptire, flomasteri i olovke u boji. Mreža se na papirima nalazila na različitim mjestima: u donjem desnom kutu, u donjem lijevom kutu, u gornjem lijevom kutu i na sredini. Djeca su sama birala prema svojem interesu kako žele okrenuti papir te gdje će biti smještena mreža. Većina ih se odlučila za papire na kojima je mreža bila u sredini, te su se tek pojedinci odlučili za mrežu u donjem lijevom kutu. Skoro su sva djeca odlučila papir okrenuti vertikalno. Autori Ladika, Z. i Šušković Stipanović, R. u priručniku za razvijanje dječje kreativnosti *Dosadno mi je – što da radim* predstavljaju neke od načina kako je moguće povezivati pričanje priča, stvaranje priča, crtanje i kreativnost djece.

Jedan od načina bio je i „*crtam i stvaram priču*“ gdje se grupi djece ponudi tek započet crtež (s jednim elementom na papiru), a djeca ga samostalno ispunjavaju i objašnjavaju značenje. Iz priručnika je i proizašla ideja o ovakvom načinu crtanja. (Ladika, Šušković Stipanović)

Crtanje se provodilo za četiri odvojena stola kako bi se djeci omogućila veća sloboda i komfornost, ali i postigla samostalnost i individualnost prilikom crtanja. Imitacija djece oko sebe ipak je bila prisutna stoga se kod djevojčica koje su sjedile za istim stolom javljaju jednaki ili slični motivi: srce, cvijet, duga i voće. Stolom za kojim su sjedila četvorica dječaka nije bilo ponavljajućih motiva, već se svaki dječak usredotočio na crtanje onoga što zaista oni vole: jedan je dječak crtao nogometni teren, drugi je zapisivao riječi koje voli, treći se usmjerio na voće i povrće, a četvrti je crtao mamu, sestru i obitelj. U priči su spomenute tri riječi koje je glavni lik Fileas posjedovao: trešnja, prašina i stolica; pa se tako skoro na svakome radu može vidjeti barem jedan prikaz trešnje što je bio i poticaj da nacrtaju ostalo voće koje vole. Nekoliko njih je na svome radu prikazivali i stubište za koje smatram da su povezali sa mjestom radnje u priči koje se upravo odvija na stubištu.

Česti su bili prikazi motiva majke, bake, braće i sestara. Isprva im je bilo teško nacrtati bitnu riječ, pa su započeli bojanjem mreže. Kasnije su crtali ono što zaista vole: nogomet, balone, leptire, srca, čak i poneku bananu, oblake i kamenčiće. Izrazito im je bilo važno pokazati mi svoj rad i objasniti što su nacrtali, a kada sam htjela spremirati radove govorili su kako nisu još gotovi te da „njihova mreža nije još uhvatila sve riječi koje vole“.

9.1.1 Prikaz dječjih likovnih radova



Slika broj 11 - crtež "Konjić, kamenčići i oblaci sa žutim točkicama"

Dječak M. (4 godine): „Nacrtao sam konjića, leptirića (u mreži), velike i male kamenčiće i oblake sa žutim točkicama.“ (slika 11). Koristio se crtačkom tehnikom flomasterima te je upotrijebio isključivo žutu, tamno zelenu i svijetloplavu boju. Ostavljanjem praznog prostora u mreži prikazuje leptira uhvaćenog u mrežu.



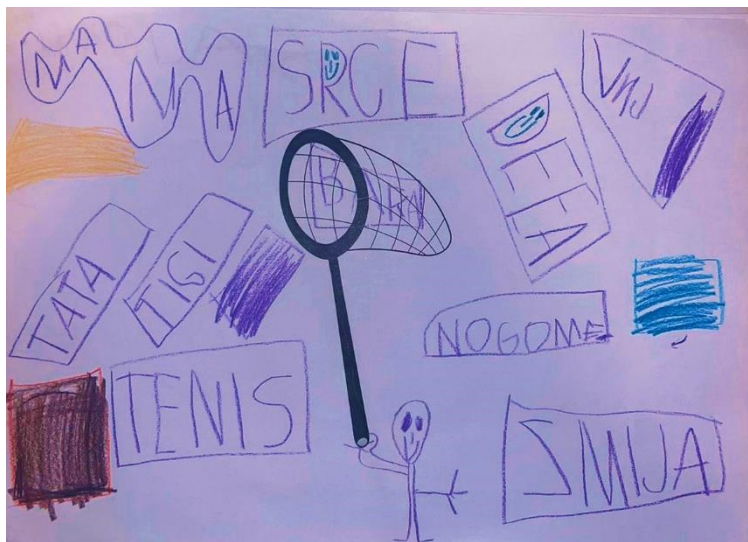
Slika broj 12 - crtež "Duga"

Djevojčica P. (5 godina) rekla je „Volim crtati dugu ,pravu dugu“ (slika 12). Kod nje je uočen slabiji socijalni i verbalni razvoj pa je samim time otežana komunikacija. Usprkos tome, djevojčica je pažljivo slušala priču i predano radila na svome crtežu. Tijekom prijašnjih aktivnosti, P. je pozitivno reagirala na fotografije duge te je, mjesec dana nakon, odlučila prikazati dugu kao asocijaciju na njoj nešto važno i lijepo. Iako je korišteno više boja, naglasak je na ljubičastoj, koja je prikazana jasnim i jakim potezima.



Slika broj 13 - crtež "Boje koje volim"

Dječak V. (4 godine): „ Moja mreža je uhvatila sve moje najdraže boje. Da, to volim. I mamu.“ (slika 13.). Dječak više koristi toplije boje: žutu, narančastu i crvenu, a manje hladnije boje: zelenu i plavu što se može povezati sa istraživanjima koje pokazuju da mlađa djeca više pažnje i pozitivnih emocija vežu uz toplije boje.



Slika broj 14 - crtež "Bitne riječi"

Slika 5 prikazuje rad dječaka N. (6 godina) koji je napisao njemu važne riječi poput: mama, tata, srce, baka i deda (deea), nogomet i tenis. „Gledaj, uhvatio sam baku u svoju mrežu“ ukazao je dječak sa smiješkom te nadodao „ Ja sam jedini koji je uhvatio prave riječi! Drugi su ih crtali.“. Dječak N. jedini je koji je nacrtao sebe kako drži mrežu, a za pisanje se koristio isključivo ljubičastom bojom. Svaka riječ je obrubljena u zasebnu kućicu ravnim linijama, dok je riječ mama obrubljena valovitim linijama.

9.2 Aktivnost slikanja

Drugu sam aktivnost provela 22.05.2023. godine u istoj odgojno-obrazovnoj skupini i ona se provodila koristeći *metodu stvaranja fraktala*. U aktivnost je bilo uključeno 13ero djece, a izvodila se uz skladbu *Valcer cvijeća* skladatelja Petra Iljiča Čajkovskog. Na samome sam početku, uz djecu, ponovila sve što je važno za slikarsku tehniku akvarel. Zajedno smo pripremili prostor te su se oni sami podijelili tko ide po vodene boje, tko će donijeti kistove, a tko je zadužen za čaše s vodom. Na taj sam način uključila djecu u cijeli likovni proces, a ne samo na cilj koji je bio stvaranje fraktalnih radova. Aktivna priprema prostora preduvjet je za provođenje aktivnosti. Podijelila sam svakome hrapavi A4 papir te

sam ga postavila vodoravno. Zatim sam kratko objasnila što su to fraktali te ih upitala jesu li ikada crtali zatvorenim očima. Prvo su prstom u zraku radili kružne pokrete, a zatim sam svakome podijelila po jednu drvenu olovku. Zatvorili su oči i pustili su da ih vlastiti pokreti nose u raznim smjerovima. Kod neke su djece to bili veliki, smireni pokreti, dok su drugi stvarali brze linije s puno malih oblika. Smijeh i čuđenje su bile prve reakcije kada su ugledali prvi dio svoga rada. Ispustili su olovke te pažljivo slijedeći korak. Objasnila sam im da sada trebaju ispuniti sva polja u bojama po želji te sam naglasila samo jedno pravilo, a to je da ne smiju obojati dva polja, jedan do drugog, istom bojom.



Slika 15 djeca u procesu



Slika 16 djeca u procesu

Tijekom stvaranja se može vidjeti različit pristup slikanju jer neka djeca ispunjavaju polje do polja, dok drugi nasumično odabiru polja koje će iduća ispuniti (slika 15). Utjecajem

djece oko sebe, neki su započeli istim bojama, ali se ubrzo kod svakoga istaknula njihova tehnika i osobnost (slika 16).

9.2.1 Prikaz dječjih likovnih radova



Slika 17 fraktal, djevojčica E. (5 godina)

Zanimljivo je kod ovoga rada (slika 17) da djevojčica jedina nije spojila početnu i završnu liniju već je papir ispunila s brojnim većim i manjim odvojenim kružnim oblicima i petljama. Djevojčica se u likovne aktivnosti inače uključuje, ali uvijek pokazuje razinu straha od neuspjeha i prije nego što započne govori kako ona to ne može te zahtjeva od prijatelja oko sebe da naprave rad umjesto nje. Iz toga razloga mi je bilo izrazito drago da se uključila i da pokaže vlastito razumijevanje stvaranja fraktala jer je umjetnost kreativno izražavanje, a ne formalno zadovoljavajući proces. Uloga odgojitelja odnosno voditelja aktivnosti je prvenstveno osigurati sigurno i poticajno okruženje što smatram da je postignuto.



Slika 18 fraktal, djevojčica L. (6,5 godina)

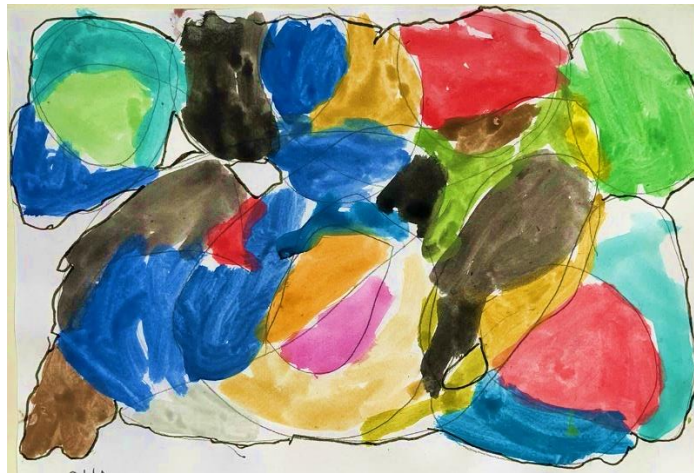
U prikazu rada djevojčice L. (slika 18.) vidi se jači pritisak ruke tijekom slikanja. Boje su intenzivnije u odnosu na druge radove, što upućuje na manje korištenje vode. Korištene boje su tamnije, a roza je boja u manjini. Jasan je prikaz kružnog oblika fraktala, a središnji je oblik tamnije smeđe boje. Oko nje su tonovi smeđe sve do žuto- smeđih nijansi, s ponekim zelenim i plavim poljima. S druge strane, rad djevojčice L. (slika 19.) razlikuje se u intenzitetu boja. Iako su djevojčice sjedile jedna pokraj druge, sličnost radova je minimalna. Na drugom radu veća je razvodnjenost boja. Plava boja pojavljuje se više puta u manjih poljima, zelena je korištena u velikoj petlji s jedne strane, dok je u središtu izmiješanost boja.



Slika 19 fraktal, djevojčica L. (6,5 godina)



Slika 20 fraktal, dječak M. (5 godina)



Slika 21 fraktal, dečak V. (4,5 godine)

Radovi dječaka (slika 20. i 21) prikazuju slobodnije slikanje, bez šreciznog ispunjavanja nacrtanih polja. Međutim, polja su i dalje vidljiva te je jasno prikazana dominantnost plave boje. Dječaci su izrazito dugo bili uključeni u aktivnost te su među zadnjima bili gotovi. Rekli su da im je bilo zanimljivo jer to sada izgleda kao čarobni tepih i šarena livada. Dječak V. odlučio je obrubiti samo vanjski okvir slike, dok je dječak M. izrazio želju da slika ostane netaknuta, bez dodatnih obruba, što se i uvažilo.

10. ZAKLJUČAK

Art terapija je ekspresivna tehnika koja uvelike pomaže u svjesnom i nesvjesnom izražavanju emocionalnih stanja pojedinca. Koristan je i raznovrstan alat kojim se mogu služiti odrasli kao i sva djeca, neovisno o dobi ili teškoći. Istraživanjima se nastoji ukazati na neistraženo područje art terapije i prikazati učinkovitost provođenja ovih tehnika. Emocionalna stabilnost i razvoj djece jednako je važno kao i razvoj ostalih područja. Uzimajući u obzir faze dječjeg razvoja kao i njihov interes, odgojitelj osigurava poticajnu okolinu nudeći tehnike i metode izražavanja koje pomažu djetetu izraziti svoj unutarnji svijet na kreativan način.

Prilikom provođenja crtačkih i slikarskih aktivnosti u srednjoj dobnoj skupini, može se primijetiti da će se, ovisno vrsti aktivnosti, uključivati i djevojčice i dječaci, mlađi i stariji. Uključenost sve djece, jasan je pokazatelj njihove potrebe za stvaranjem, kreiranjem i istraživanjem. Usporedbom aktivnosti, može se zaključiti da se više djevojčica uključilo u metodu stvaranja fraktala te su preciznije, detaljnije i usmjerenije, dok su tijekom aktivnosti crtanja dječaci pokazali veći interes te su oni crtanju posvetili znatno više vremena. Time se jasno daje zaključiti koliko je bitno provoditi likovne aktivnosti uz elemente art terapije kako bi se zadovoljio interes sve djece. Art terapija, kao tehnika u razvoju, sadrži sve potrebne elemente koji su izrazito prilagodljivi radu u odgojno-obrazovnim skupinama i njena upotreba je raznolika. Također, pokazalo se koliko je važna potvrda i odobravanje odrasle osobe, odgojitelja ili voditelja aktivnosti te kako se njihovo ohrabivanje odražava na vlastito zadovoljstvo. Dok neki kreću u nove aktivnosti bez zastajkivanja, drugima je potrebno malo ohrabrenje i bodrenje da se sami mogu upustiti u nešto novo. Većina djece je s velikim ponosom predstavilo svoj rad i bilo im je važno da ih netko čuje, vjeruje u njih i pokazuje zanimanje za to što su oni stvorili. To je izvrstan način da se i djeca koja su povučena od drugih, prvo likovno izraze, a zatim predstave svoj rad drugima.

Odgojitelji kroz cjeloživotno obrazovanje nastoje pronaći kako povezati igru, motivaciju i učenje na djeci potreban i prikladan način, a tehnike art terapije uz tehnike stvaranje fraktala im uvelike može pomoći.

LITERATURA:

1. Agnes de Lestrade, Docampo, V.(2013.): *Velika tvornica riječi*. Zagreb, ArtTresor naklada
2. Balić Šimrak, A. (2010/2011). *Predškolsko dijete i likovna umjetnost: Dijete, vrtić, obitelj*. Zagreb
3. Barun, N., Ivanović, I. Jovanović. Art terapija - teorijske postavke, razvoj i klinička primjena. Soc. psihijat., Vol. 42 (2014) Br. 3, str. 190-198
4. Belamarić, D. (1986.): *Dijete i oblik* . Školska knjiga – Zagreb
5. Bilopavlović, T., Čudina-Obradović, M., Ladika, Z., Šušković Stipanović, R. (1997.). *Dosadno mi je – što da radim*. Zagreb: Školska knjiga
6. Bodulić, V. (1982.). *Umjetnički i dječji crtež*. Zagreb: Školska knjiga
7. Bouillet,D (2019.): *Inkluzivno obrazovanje – odabrane teme*, Zagreb: Sveučilište u Zagrebu, Učiteljski fakultet
8. Čudina- Obradović, M., Letica,M. , Pleša, A., Profaca, B., Starc, B. (2004.). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga
9. Herceg, L., Rončević, A., Karlavaris, B. (2010). *Metodika likovne kulture djece rane i predškolske dobi*. Zagreb: Alfa d.d
10. Jakubin, M. (1999.). *Likovni jezik i likovne tehnike (temeljni pojmovi)*, EDUCA Zagreb
11. Peić, M. (1979.). *Pristup likovnom djelu* . Školska knjiga Zagreb
12. Polujahtova, T.Z., Komov A.E. (2014.) *Izvornik fraktalne mudrosti ili nov pogled na naše mogućnosti* . Zagreb: Puni potencijal
13. Srića, V (2017.). *Sve tajne kreativnosti- kako upravljati inovacijama i postići uspjeh* . Zagreb: Algoritam
14. Škrbina, D. (2013). *Art terapija i kreativnost; Multidimenzionalni pristup u odgoju, obrazovanju, dijagnostici i terapiji*, Veble comerce, Zagreb
15. Zjakić, I: Milković, M.(2010.) *Psihologija boja*. Varaždin: Veleučilište u Varaždinu

MREŽNE STRANICE:

1. fraktal. Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2021. Pristupljeno 12. 6. 2023. <http://www.enciklopedija.hr/Natuknica.aspx?ID=20346>
2. Kljajić, A. (2015/2016): Influence of Parents and Childcare Workers on Child's Skills and Abilities in the Field of Art
3. Kosec, M. (2023.) *Crtanje fraktala* . Puni potencijal. Pristupljeno: 07. 06. 2023. (<https://crtanje-fraktala.com/>)
4. Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje (2015/2016) Preuzeto 12.06.2023. : <https://mzo.gov.hr/UserDocsImages/dokumenti/Obrazovanje/Predskolski/Nacionalni%20kurikulum%20za%20rani%20i%20predskolski%20odgoj%20i%20obrazovanje%20NN%2005-2015.pdf>
5. Reggio pedagogija. (nd) Pristupljeno: 13.06.2023. ([268507 \(srce.hr\)](#))
6. TED TALK (2006.) Sir Ken Robinson. Do schools kill creativity? Pristupljeno: 21.04.2023. (https://www.ted.com/talks/sir_ken_robinson_do_schools_kill_creativity/c)
7. Trstenjak Petran, M., Novak, V. (2020.) Stučni rad: *Fraktali* Pristupljeno: 12.06.2023. ([Priljen: 30 \(srce.hr\)](#))
8. Metodički Internet centar „Učimo gledati, likovna kultura; pristupljeno 20.06.2023. (<http://likovna-kultura.ufzg.unizg.hr/tehnike.htm>)

PRILOG:

Slika 1 - faza šaranja (Čudina- Obradović, M., Letica, M., Pleša, A., Profaca, B., Starc, B. (2004.). Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga)	2
Slika 2: faza slučajne reprodukcije (Čudina- Obradović, M., Letica, M., Pleša, A., Profaca, B., Starc, B. (2004.). Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga)	3
Slika 3: faza namjernog pokušaja prikazivanja stvarnosti (Čudina- Obradović, M., Letica, M., Pleša, A., Profaca, B., Starc, B. (2004.). Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga).....	3
Slika 4: faza nastanka jednostavnih slika (Čudina- Obradović, M., Letica, M., Pleša, A., Profaca, B., Starc, B. (2004.). Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga).....	4
Slika 5: faza črčkanja (Škrbina, D. (2013). Art terapija i kreativnost; Multidimenzionalni pristup u odgoju, obrazovanju, dijagnostici i terapiji, Veble comerce, Zagreb).....	4
Slika 6: faza osnovnih slika (Škrbina, D. (2013). Art terapija i kreativnost; Multidimenzionalni pristup u odgoju, obrazovanju, dijagnostici i terapiji, Veble comerce, Zagreb)	5
Slika 7: faza ljuskih oblika i početnih shema (Škrbina, D. (2013). Art terapija i kreativnost; Multidimenzionalni pristup u odgoju, obrazovanju, dijagnostici i terapiji, Veble comerce, Zagreb)	5
Slika 8 - dječji crtež "Jato ptica u letu"	7
Slika 9 Kochov fraktal (Primljen: 30 (srce.hr)).....	18
Slika 10 oblici nastali fraktalnom metodom crtanja (Primljen: 30 (srce.hr)).....	19
Slika 11 - crtež "Konjić, kamenčići i oblaci sa žutim točkicama"	21
Slika 12 - crtež "Duga"	22
Slika 13 - crtež "Boje koje volim"	22
Slika 14 - crtež "Bitne riječi"	23
Slika 15 djeca u procesu	24
Slika 16 djeca u procesu	24
Slika 17 fraktal, djevojčica E. (5 godina)	25
Slika 18 fraktal, djevojčica L. (6,5 godina)	26
Slika 19 fraktal, djevojčica L. (6,5 godina)	26
Slika 20 fraktal, dječak M. (5 godina)	27
Slika 21 fraktal, dječak V. (4,5 godine)	27

Izjava o izvornosti završnog rada

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

(vlastoručni potpis studenta)