

Analiza aktivnosti za poticanje algoritamskog načina razmišljanja u dječjem vrtiću

Ožanić, Marta

Undergraduate thesis / Završni rad

2024

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

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:189:162475>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2025-03-14**



Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Teacher Education - FTERI Repository](#)



SVEUČILIŠTE U RIJECI
UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI

Marta Ožanić

Analiza aktivnosti za poticanje algoritamskog načina razmišljanja u dječjem vrtiću

ZAVRŠNI RAD

Rijeka, 2024.

SVEUČILIŠTE U RIJECI
UČITELJSKI FAKULTET U RIJECI
Sveučilišni prijediplomski studij Rani i predškolski odgoj i obrazovanje

Analiza aktivnosti za poticanje algoritamskog načina razmišljanja u dječjem vrtiću

ZAVRŠNI RAD

Predmet: Računalo u predškolskom odgoju

Mentor: doc. dr. sc. Jasminka Mezak

Student: Marta Ožanić

Matični broj: 0009025796 (2949)

U Rijeci, kolovoz 2024.

IZJAVA O AKADEMSKOJ ČESTITOSTI

Izjavljujem i svojim potpisom potvrđujem da sam diplomski/završni rad izradila samostalno, uz preporuke i savjetovanje s mentoricom. U izradi rada pridržavala sam se Uputa za izradu diplomskog/završnog rada i poštivala odredbe Etičkog kodeksa za studente/studentice Sveučilišta u Rijeci o akademskom poštenju.

Potpis studentice:



Marta Ožanić

SAŽETAK

Algoritamsko se razmišljanje primjenjuje kao aktivnost čija je svrha pružiti pomoć u identificiranju i rješavanju problema temeljenih na svakodnevnom životu. U ranoj i predškolskoj dobi, algoritamsko razmišljanje može se razvijati bez uporabe računala. Ovaj rad za cilj ima opravdati implementaciju algoritamskog razmišljanja u odgojno-obrazovnu praksu. Algoritamsko razmišljanje omogućuje integraciju svih razvojnih područja i svih konteksta života, s obzirom da su algoritmi svugdje oko nas te njihova implementacija u odgojno-obrazovne situacije ne zahtijeva posebne uvjete ili djetetu nepoznate sadržaje. Rad će prikazati kako je algoritme moguće implementirati u odgojno-obrazovnu praksu ranog i predškolskog odgoja te će dati prikaz i analizu aktivnosti koje su osmislili studenti, a koje potiču na algoritamsko razmišljanje.

Ključne riječi: integrirani kurikulum, rani i predškolski odgoj i obrazovanje, algoritam, algoritamsko razmišljanje, integracija

ABSTRACT

Algorithmic thinking is applied as an activity whose purpose is to provide assistance in identifying and solving problems based on everyday life. In early and preschool age, algorithmic thinking can be developed without the use of computers. The aim of this paper is to justify the implementation of algorithmic thinking in educational practice. Algorithmic thinking enables the integration of all developmental areas and all contexts of life, given that algorithms are everywhere around us and their implementation in educational situations does not require special conditions or contents unknown to the child. The paper will show how algorithms can be implemented in the educational practice of early and preschool education and will present and analyze the activities designed by students, which encourage algorithmic thinking.

Keywords: integrated curriculum, early and preschool education, algorithm, algorithmic thinking, integration

SADRŽAJ

1. UVOD	1
2. INTEGRIRANI PREDŠKOLSKI KURIKULUM.....	2
2.1. Integrirani predškolski kurikulum: dimenzije stvarnosti.....	4
2.2. Rad na projektima kao oblik integriranog kurikuluma	7
3. INTEGRIRANO UČENJE DJETETA	9
3.1. Značaj sukonstruktivizma u integriranom učenju djeteta.....	12
3.2. Uvjeti pedagoške primjerenosti integriranog učenja.....	14
3.3. Uloga odgajatelja u integriranom učenju djeteta.....	15
4. ALGORITAMSKI NAČIN RAZMIŠLJANJA.....	17
5. ALGORITAMSKO RAZMIŠLJANJE U DJEČJEM VRTIĆU.....	20
5.1. Implementacija algoritamskog načina razmišljanja u odgojno-obrazovnim ustanovama u Republici Hrvatskoj	23
5.2. Algoritamsko razmišljanje u različitim područjima učenja i domenama razvoja djeteta rane i predškolske dobi	26
6. PRIKAZ AKTIVNOSTI KOJE POTIČU NA PRIMJENU ALGORITAMSKOG NAČINA RAZMIŠLJANJA	33
6.1. Analiza prikazanih aktivnosti koje potiču na algoritamsko razmišljanje.....	34
7. ZAKLJUČAK	38
8. LITERATURA	39

1. UVOD

Tema ovog završnog rada jest prikaz i analiza aktivnosti koje potiču na primjenu algoritamskog razmišljanja u dječjem vrtiću.

U odgojno-obrazovnoj ustanovi, algoritamsko se razmišljanje, u skladu s teorijama integriranog kurikuluma i integriranog učenja djeteta o kojima će u radu opširnije biti riječi u prvom i drugom poglavlju, primjenjuje kao aktivnost čija je svrha pružiti pomoć u identificiranju i rješavanju problema temeljenih na svakodnevnom životu. U ranoj i predškolskoj dobi, algoritamsko razmišljanje temeljno se može razvijati bez uporabe računala. Ovaj rad za cilj ima opravdati implementaciju algoritamskog razmišljanja u odgojno-obrazovnu praksu.

Prvo će poglavlje postaviti definicije i obuhvat integriranog predškolskog kurikuluma te prikazom tradicionalnog kurikuluma potvrditi da je integrirani kurikulum suvremeni kurikulum, odnosno da je on u suprotnosti sa (su)konstruktivizmom kao temeljem integriranog učenja djeteta o kojem će rad opširnije govoriti u drugom poglavlju. U trećem će poglavlju biti dana definicija algoritamskog razmišljanja koje je važno i neodvojivo od integriranog učenja prikazanog prethodnim poglavljem. Poglavlje će prikazati kako algoritamsko razmišljanje omogućuje integraciju svih razvojnih područja i svih konteksta života, s obzirom da su algoritmi svugdje oko nas te u narednom poglavlju kako njihova implementacija u odgojno-obrazovne situacije ne zahtijeva posebne uvjete ili djetetu nepoznate sadržaje. Rad će prikazati kako je algoritme moguće implementirati u odgojno-obrazovnu praksu ranog i predškolskog odgoja te će u narednom poglavlju dati prikaz aktivnosti koje potiču na algoritamsko razmišljanje, a koje su studenti kolegija Računalo u predškolskom odgoju odabrali za svoje završne radove u obliku Pisanih priprema. Nakon toga, rad će analizirati dobivene podatke te finalno zaključiti promišljanjima o svemu navedenome.

2. INTEGRIRANI PREDŠKOLSKI KURIKULUM

Integrirani predškolski kurikulum je suvremeni kurikulum. On nastaje na teoriji da se učenje i razvoj djeteta rane i predškolske dobi odvijaju objedinjeno: u različitim predmetnim područjima, u svim dimenzijama razvoja i u svim kontekstima u kojima dijete odrasta (Slunjski, 2001). To pojašnjava Miljak (2009), ističući tri glavna područja odgojno-obrazovne prakse u kojima se najčešće zapostavlja integracijski pristup. Prvo se područje odnosi na integriranost predmetnih područja ili znanstvenih disciplina. Autorica drži da su kurikulumi, a time i odgojna praksa, i dalje fragmentirani. Pojašnjava da ustanove i odgojno-obrazovni radnici očekuju da djeca samostalno integriraju te fragmente, što je nemoguće postići i odraslima. Kada se djeci nude razdvojeni predmetni ili znanstveni sadržaji, njima nije ponuđeno znanje. Znanje je živi proces u razvoju, ovisan o pojedincu, kulturi i infrastrukturi, a razdvojeni sadržaji predstavljaju tek informaciju. Nadalje, što dublje pojedinac ulazi u samo jedno predmetno područje ili znanstvenu disciplinu, to se područja istraživanja sužavaju. S time u vidu, spomenuta autorica objašnjava da se u praksi javlja teorijsko zalaganje za promjenu paradigme¹, ali organizacija odgojno-obrazovnog rada, kurikulumi i odgojno-obrazovna praksa i dalje ukazuju na fragmentaciju predmetnih područja, znanosti i znanstvenih disciplina. Dakle, između teorijske paradigme i prakse, tj. stvarnosti koju djeca žive, javlja se značajna razlika koja određuje učenje djeteta. To se očituje u, primjerice, poučavanju engleskog jezika u vrtićima kroz isključivo pjesme ili slikovnice, umjesto kroz integraciju u svakodnevne planirane i neplanirane aktivnosti. Integrirani kurikulum je, dakle, suprotnost nepovezanim, a time i neupotrebljivim, znanjima, kakva su bila prisutna u tradicionalnim oblicima kurikuluma (Petrović-Sočo, 2009b). S obzirom da integrirani kurikulum polazi od suvremenog pedagoškog pristupa djetetu, on takvom cjepkanju odgovara organizacijom stimulirajućeg prostorno-materijalnog i socijalnog okruženja u kojem svako dijete može izabrati nešto iz izloga različitih materijalnih i socijalnih iskustava (Slunjski i sur., 2012). Bredekamp i Rosegrant (1995) to pojašnjavaju preciznije, navodeći da se integrativnost kurikuluma manifestira u opskrbljivanju djece njima svrhovitim i smislenim koncepcijama, povezanim s vlastitim i realnim iskustvima, a koje onda omogućuju interpretaciju u aktivnostima koje vode do učenja (prema Petrović-Sočo, 2009b). Iduće područje u kojem autorica Miljak (2009) uočava zapostavljanje integrativnosti je povezanost odgojno-obrazovnih sadržaja sa stvarnim životom s kojim je ustanova okružena. Naime, ona drži da se sadržaji, odnosno znanja namijenjena djeci, često preuzimaju iz domene

¹ Od dijelova ili fragmenata prema cjelini, pri čemu cjelina nije tek zbroj dijelova, već se njenim sagledavanjem mogu proučavati njeni dijelovi (Miljak, 2009).

koja je izvan konteksta življenja. Pojašnjava da ih to čini nedjelatnima i postaju apstraktan skup pravila. Stoga, u takvim sadržajima djeca ne nalaze svrhu, smisao i razumijevanje, potrebne za konstrukciju vlastitog znanja. Dodatno, takvo cjepljanje znanja na dijelove svojstveno je odraslima, ali ne i djeci koja prirodno integriraju ono što doživljavaju. Integrirani kurikulum omogućuje djetetu da socijalno konstruira postojeća iskustva koja su temeljena na „*određenom, lokalnom, socio-kulturnom kontekstu i ne mogu se i ne trebaju unaprijed predvidjeti*“ (Petrović-Sočo, 2009b: 129). Drugim riječima, on promovira one sadržaje, metode, prostorne i vremenske odrednice učenja koje su podudarne dječjem iskustvu stvarnog života. Nadalje, znanja koja djeca grade u svom vrtiću primjenjiva su u stvarnom životu, što im daje svrhovitost ili upotrebljivost. Ovo područje integracije ponovno dovodi do važnosti razvojne karakteristike suvremenog kurikuluma, kakav je integrirani: on se gradi zajednički među svim članovima zajednice, ne samo djeteta i odgajatelja, već obitelji i lokalne zajednice, formirajući novi identitet svih članova i cjelokupne zajednice (Miljak, 2007; prema Petrović-Sočo, 2009b).

Treće područje integrativnosti odnosi se na organizaciju ustanova: jesu li grupe organizirane kao velike obitelji, zajednice djece i odgajatelja ili rascjepkane po odgojnim grupama? (Miljak, 2009). Istaknuta autorica objašnjava da sustav institucije, živi sustav, karakteriziraju spoznavanje i dinamika povratnih informacija, a čiji su temelji samoorganizacija, samousavršavanje i samorazvoj. Kao odgovor na manjkavost tradicionalnih kurikuluma koji su propisivali rascjepkanost skupina na temelju dobi, suvremeni kurikulum promovira organizaciju ustanova i skupina kao zajednicu djece i odgajatelja, formiranih poput velikih obitelji s relativnom autonomijom. Takva organizacija proizlazi iz činjenice da organizacija ustanove izravno djeluje na sve čimbenike odgojno-obrazovnog procesa, a prema biologijskim istraživanjima okruženje ima utjecaj i na reprogramiranje gena. Organizacija u kojoj djeca i odgajatelji žive kao zajednica pridonosi interakciji njenih članova i pridonosi socio-emocionalnom i kognitivnom razvoju pojedinca. Naime, interakcija s drugima omogućuje iskustva brige o drugima, pomaganja slabijima, preuzimanja i dijeljenja odgovornosti i sl., a to se odvija kroz situacije svakodnevnog života, poput jela ili odijevanja (Ibid.). S obzirom na navedeno, oblikovanje integriranog kurikuluma na razini ustanove polazi od činjenice da je učenje djeteta proces, a ne produkt (Slunjski, 2006). Zato se u integriranom kurikulumu organiziraju aktivnosti čija je svrha angažirati višestruke inteligencije te razvijati različite kompetencije i sposobnosti, među kojima sposobnosti učenja, aktivnog sudjelovanja u suradničkim aktivnostima, odgovornog ponašanja prema sebi i drugima, samoprocjene vlastitog

razvoja, snalaženja u novim okolnostima, samostalnog odlučivanja i djelovanja te inovativne i poduzetničke sposobnosti (Priručnik za samovrednovanje, 2012).

Uz navedeno, integrativnost se odnosi na sve domene razvoja djeteta. Integracija svih domena razvoja podrazumijeva da su u odgojno-obrazovnom procesu jednako zastupljena, ali i jednako značajna sva razvojna područja: tjelesni razvoj i razvoj motorike, govorno-jezični razvoj, kognitivni razvoj, socio-emocionalni razvoj, ali i pristup učenju i doživljaju (Kagan i Kauertz, 2012). Razlog tome je činjenica da su razvojne domene međusobno isprepletene te se razvoj jedne domene direktno odražava na razvoj druge (Starc i sur., 2004).

Slijedom dosad navedenog, jasno je da je integrirani kurikulum onaj koji se zalaže za proizlaženje sadržaja učenja iz različitih područja objedinjenih zajedničkom i djeci značajnom temom jer na taj način djeca aktivno i u suradnji s drugom djecom izgrađuju, a potom i primjenjuju spoznaje na svrhovit način (Slunjski, 2001). To nije jedina njegova značajka, zbog čega će nastavak rada donijeti pregled drugih karakteristika.

2.1.Integrirani predškolski kurikulum: dimenzije stvarnosti

Pojam kurikulum obuhvaća širok spektar interpretacija. Dugi niz godina, on je podrazumijevao preciziranje teorija na kojima su se temeljili sadržaji, načini učenja ili poučavanja, vremenski, prostorni i drugi okviri učenja te standardi procjene rezultata učenja (Ibid.). U razdobljima sudara tradicionalnog i suvremenog pedagoškog pristupa, širina interpretacija dodatno je ovaj termin činila kompleksnijim. Takva se kompleksnost značajnije razvija u hrvatskom jeziku, čija je puristička tradicija utjecala na zamjenu termina „kurikulum“ terminom „plan i program“. Težnja za čišćenjem jezika od tuđica polučila je interpretaciju ovih termina kao sinonima, što je rezultiralo pojednostavljenjem pojma iz perspektive pedagoške znanosti (Petrović-Sočo, 2009b). Navedenom nije pomogla ni činjenica da su na području današnje Hrvatske do 1991. godine prevladavali tradicionalno orijentirani službeni (propisani) kurikulumi². Naime, značajna je razlika između termina „plan i program“, koji označava unaprijed propisane

² Prvi službeni kurikulum za rani i predškolski odgoj donesen je 1971. godine. Riječ je o „Programu odgojno-obrazovnog rada u dječjem vrtiću“, koji je bio utemeljen na Skinnerovom modelu stimulusa i reakcije, prema kojem su odgoj i obrazovanje uvježbavanje u svrhu postizanja određenog oblika ponašanja. Ovaj je kurikulum pripremao dijete za budućnost, stoga je poseban naglasak dan kognitivnom razvoju djeteta. Posljedično sve druge domene razvoja bile su zapostavljene. Drugi je službeni kurikulum na ovim prostorima bio tehnološki ili inženjerski kurikulum službenog naziva „Osnove programa za odgojno-obrazovni rad s djecom predškolskog uzrasta“ (1983). Iako je donio određene pomake u odnosu na prvi, njime su propisane tri cjeline (područja) učenja: dijete i njegova okolina, govor, izražavanje i stvaranje te tjelesna i zdravstvena kultura. Iako je tako postignuta veća fleksibilnost i značajnija cjelovitost pristupa djetetu, u praksi su i dalje zadržani hijerarhijska struktura moći, strogi režim dana, kao i poučavateljski pristup učenju djeteta. Tek treći kurikulum, „Programsko usmjerenje odgoja i obrazovanja predškolske djece“ iz 1991. godine predstavlja promjenu paradigme jer ne polazi od propisanih ciljeva, već od razvojnih i individualnih potreba, interesa i prava djece. (Petrović-Sočo, 2009b).

sadržaje i ishode učenja te kurikulumu, koji iz suvremenog polazišta označava smjernice o učenju djeteta. Te se smjernice ne odnose na sadržaje i ishode, već na cjelokupni kontekst ustanove koji pogoduje učenju djeteta usklađenim s prirodom, interesima, razvojnim mogućnostima i drugim osobinama pojedinca. Na temelju tih smjernica, svaka ustanova stvara svoj kurikulum. Kurikulum se, u praksi, javlja na različitim razinama: službenoj, odnosno pismenoj razini, razini ustanove koja ga prerađuje prema svojim uvjetima, razini učitelja koji ga interpretira na osobni način i razini učiteljeve realizacije u praksi (Slunjski, 2006). Dodatno, pojam kurikulum dolazi na različitim razinama: preporučeni, propisani, izvedbeni, implicitni i dr. (Gotlin, 2015). Slunjski (2006) navodi da je u širem smislu, kurikulum zajednički i orijentacijski skup načela na kojima počiva odgojno-obrazovni proces svih ustanova države. U užem smislu pojma, to je kurikulum neke ustanove, koji obuhvaća sve odgojno-obrazovne interakcije u svim domenama okruženja i uključuje sve čimbenike. To je prilagodba službenog kurikulumu specifičnostima određene ustanove (Ibid.). S obzirom na prirodu rada, ovdje je sama problematika termina značajno pojednostavljena.

Osim pitanja što točno obuhvaća službeni ili propisani kurikulum, stručna i znanstvena literatura ukazuju na razlike u shvaćanju procesa nastajanja kurikulumu. Kamenov (1996) drži da se kurikulumu ustanove potvrđuju i grade u samoj praksi i na njenim temeljima, što znači da ih je potrebno kontinuirano razvijati, ali ne na način da se u njih dodaju novi elementi, već da se mijenja praksa i na temelju tih promjena grade novi kurikulumu. To je suvremeniji pristup nastanku kurikulumu i odgovor na tradicionalne interpretacije da je kurikulum dokument iz kojeg proizlazi praksa (Petrović-Sočo, 2009b). Danas široko prihvaćeno tumačenje kurikulumu je poimanje njegovog značenja kao filozofije odgoja i zato integrirani kurikulum naglasak stavlja na uvjete učenja i organizaciju okoline u kojoj se učenje odvija, umjesto na sadržaje (Petrović-Sočo, 2009).

Kao što je već pojašnjeno, integrirani kurikulum je suvremeni kurikulum. To znači da je njegova priroda holistička, odnosno usklađena s prirodom učenja djeteta, koja je cjelovita³ (Priručnik za samovrednovanje, 2012). Petrović-Sočo (2009b) dalje naglašava da se suvremeni kurikulumu temelje na humanističko-razvojnoj koncepciji. To znači da je dijete istovremeno subjekt i autor svog razvoja i učenja, jedinstveno socijalno biće koje se kontinuirano razvija i uči u odnosu s okolinom, a to čini u sebi svojstvenom slijedu, ne linearno i ne jednoznačno (Slunjski, 2006). U skladu s tim, odgojno-obrazovna praksa interpretira se kao složen i višeslojan konstrukt na

³ Vidjeti prethodno poglavlje.

kojeg djeluju različiti faktori (Petrović-Sočo, 2009b). Drugim riječima, suvremeni kurikulum uvažava činjenicu da svako dijete ima sebi svojstvene mogućnosti, koje se ne razvijaju kod svakog djeteta u isto vrijeme. Također, on polazi od činjenice da djeca, čak i kada su iste dobi, imaju različite interese i sklonosti, različite brzine i drugačije stilove učenja, a dodatno uvažava činjenicu da djeca imaju različite pozadine, iskustva i znanja (Slunjski, 2001). Samim time, kurikulum ove orijentacije usmjerava se prema razvoju kapaciteta svakog djeteta, u skladu s osobnim potrebama i pravima (Priručnik za samovrednovanje, 2012). Pored navedenog, suvremeni kurikulum nastaje na temelju činjenice da se učenje djeteta ne odvija u određenom izoliranom i praznom prostoru, već u konkretnom kontekstu kojeg sažimamo pod pojmom okolina ili zajednica (Petrović-Sočo, 2009b). To sugerira da učenje djeteta određuje čitav niz elemenata, a tek je jedan od njih odgojno-obrazovna ustanova. U skladu s navedenim, suvremeni kurikulum odgojno-obrazovnu praksu definira dinamičnim i cjelovitim procesom koji određuju njegovi različiti sudionici, njihovi prostori, ritmovi, želje, očekivanja, emocije (Slunjski, 2006). Zbog toga, suvremeni kurikulum ne određuje sadržaje, tijek i vrijeme provođenja aktivnosti, već promovira njihovu prilagodbu konkretnom djetetu u službi njegovog samoostvarenja kao cjelovite ličnosti, pri čemu promovira kooperativno učenje djece kao izvor motivacije, samostalnosti, samopouzdanja, primanja i pružanja pomoći, s krajnjim ciljem uvažavanja različitosti djece u svakom smislu (Slunjski, 2001).

Suvremen kurikulum je i razvojni kurikulum, što znači da se, upravo u skladu s individualnim razlikama među djecom, kontinuirano razvija, odnosno usklađuje prema potrebama i karakteristikama djece polaznika određenog vrtića i to dovodi do činjenice da je suvremeni kurikulum zapravo pristup sadržaju, odnosno okvir smjernica (Ibid.), a ne forma birokracije. Činjenica da je suvremeni kurikulum razvojni konstrukt, sugerira na važnost trajnog stanja promjene, koja proizlazi iz spremnosti vrtića kao zajednice da ravnopravno sa svojim partnerima, obiteljima i lokalnom zajednicom, sukonstruira vlastiti kurikulum sredstvom vlastitog učenja i istraživanja prakse (Slunjski, 2006). Osim što se sam neprekidno razvija, suvremeni kurikulum je i razvojno usmjeren. To znači da se zalaže za samostalnost djece u traganju na odgovore na vlastita pitanja. Da bi djeca gradila svoje znanje, važno je prihvatiti da su ona na različitim stupnjevima tjelesnog, socio-emocionalnog i spoznajnog razvoja, a to znači i da su njihove potrebe različite. Razvojno usmjeren kurikulum zato polazi od spoznaja o dječjem razvoju, temeljno od činjenice da sva djeca u razvoju prolaze iste stepenice, ali ne na isti način ili u istom trajanju (Strokes Szanton, 2005). Dodatno, takav kurikulum uvažava da su djeca sposobna razvijati vlastite vještine i usmjeravati vlastito učenje zajedno s vršnjacima i

djecom druge dobi (Petrović-Sočo, 2009b). Zato promovira aktivnosti zasnovane na dječjim interesima, mogućnostima, spoznajnoj razini i socio-emocionalnoj zrelosti jer samo u takvim aktivnostima dijete može uživati i iz njih profitirati (Strokes Szanton, 2005). S time u vidu, nemoguće je unaprijed planirati učenje jer je ono ovisno o stvarnim pojedincima koji žive u zajednici dječjeg vrtića.

Dosad navedene činjenice dovode do zaključka da je još jedna karakteristika suvremenog kurikuluma fleksibilnost. Tradicionalni su kurikulumi zagovarali unificiranje odgojno-obrazovnog procesa, odnosno detaljno i univerzalno planiranje i programiranje učenja (Slunjski, 2006). Suvremeni kurikulum obilježavaju dinamičnost, fleksibilnost i neizvjesnost (Petrović-Sočo, 2009b). Fleksibilnost suvremenog kurikuluma odnosi se na već spomenuto uvažavanje individualnih razlika među djecom: od stilova i brzine učenja, prethodnih iskustava i znanja, inteligencija, interesa i dr. Slunjski (2006) naglašava da unificirano propisivanje sadržaja učenja nije produktivno ako se ne uvaži prethodno znanje učenika, a ono je promjenjivo i razvojno. Dodatno, učenje djeteta nije moguće kontrolirati izvana, zbog čega detaljna razrada sadržaja i tijeka učenja, karakteristična za tradicionalne kurikulume, može biti prisutna tek u obliku hipoteza o smjerovima učenja djece u svrhu podržavanja procesa vođenog od strane djeteta. Zato se fleksibilnost suvremenog kurikuluma odnosi na mogućnost odabira sadržaja i trajanja aktivnosti te dinamike svake aktivnosti koja se provodi u skupini. Zato suvremeni kurikulum planira što djeca mogu učiniti, u odnosu na tradicionalno planiranje onoga što trebaju učiniti (Priručnik za samovrednovanje, 2012).

2.2. Rad na projektima kao oblik integriranog kurikuluma

Postoji čitav niz modela integriranog kurikuluma koji se javljaju u različitim oblicima i temelje na različitim teorijama središnje problematike. Osnovni oblici integriranog kurikuluma su korelacija, tematsko poučavanje i projektni rad (Lilić i Ivančok Varga, 2022). Ipak, svima je zajedničko ono što je navedeno prethodnim poglavljima, a to je da kurikulum nije unaprijed određen, već razvojni plan kojeg stvaraju svi članovi odgojno-obrazovne zajednice u suradničkim odnosima. Također, aktivnosti objedinjuju različita područja učenja i dimenzije rada, pri čemu djeca različitih dobi i različitih sposobnosti u timskom radu s odgojiteljem i vršnjacima aktivno tragaju za odgovorima na vlastita pitanja, temeljem poticajnog okruženja i fleksibilne vremenske organizacije (Slunjski, 2001). Priroda rada ograničava detaljnost prikaza svih ovih oblika, stoga će se prikazati tek projektni rad. Svrha prikaza je oživotvorenje teorijskih tumačenja integriranog kurikuluma u praksi odgoja i obrazovanja.

Rad na projektima je oblik integriranog kurikuluma koji je vjerojatno najzastupljeniji u praksama na području Republike Hrvatske⁴. Riječ je o sklopu aktivnosti u kojima djeca zajednički istražuju određen problem aktivno koristeći dostupne materijalne i socijalne resurse, a cilj nije tek bogaćenje spoznaja, već razvoj sposobnosti i vještina u svim razvojnim domenama (Ibid.). Kao što postoji mnogo oblika integriranog kurikuluma, tako postoji i mnogo oblika ili modela rada djece na projektima. Jedan od najčešće isticanih u stručnoj i znanstvenoj literaturi je rad na projektima prema Katz i Chard. Riječ je o odgojno-obrazovnom procesu u kojem dijete aktivno pristupa problemu postavljajući pitanja i tražeći odgovore, a čiji je cilj dublje shvaćanje okruženja i primjena spoznaja, vještina i sposobnosti u istome. U njemu je velik naglasak stavljen na mogućnost izbora djeteta. Djeca odabiru područje i metodologiju istraživanja⁵, određuju vremensku i prostornu organizaciju vlastitog učenja te odabiru suradnike u učenju i igri (Ibid.). Drugi, danas možda i aktualniji pristup rada djece na projektu je Reggio pristup. Specifičnost Reggio pristupa povezana je s njegovim začecima: netom nakon Drugog svjetskog rata, Loris Malaguzzi, talijanski liječnik, zajedno s lokalnom zajednicom, a temeljno njenim građanima, odlučio je stvoriti temelje budućnosti gradeći vrtić na ruševinama i ratnim stradanjima. Motiv djelovanja bili su zajedničko ispravljanje nepravde i odgovor na potrebe zajednice prepoznate od strane građana. Ne značajno kasnije, vijeće iste te zajednice prepoznalo je potencijale i podržalo razvoj ustanove. Danas je Reggio pristup jedan od svjetski prepoznatih pristupa, specifičan upravo po važnosti koju pridaje integriranju ustanove u lokalnu zajednicu i lokalne zajednice u ustanovu. Dodatno, ovaj je pristup veoma rano prepoznao važnost prava djeteta pa ga aktivno uključio u razvoj kurikulumu ustanove. U skladu s navedenim, sadržaji učenja prema Reggio pristupu proizlaze izravno iz interesa djece, a njihovu samostalnost u izgradnji vlastitih spoznaja određuje tzv. „*treći odgajatelj*“, pri čemu se misli na prostor (Ibid.: 37). Kao u ranije prikazanom obliku rada djece na projektu, u Reggio pristupu djeca upravljaju vremenskom organizacijom, prostornom organizacijom, materijalima, sredstvima, odabiru suradnika u učenju. Uloga odgajatelja je praćenje i dokumentiranje djece te poticanje na dublje istraživanje problema ponudom materijala i reorganizacijom prostora. Pri tome, odgajatelj to ne čini sam ili izolirano s drugim djelatnicima ustanove, već zajedno s djecom, njihovim obiteljima i lokalnom zajednicom što omogućuje integraciju svih značajnih sredina djetetovog

⁴ Ne postoje službeni podaci, ali stručna literatura i časopisi odgojno-obrazovne tematike koji prikazuju praksu sugeriraju da je projektni rad široko zastupljen, a u odnosu na druge oblike integriranog kurikulumu najzastupljeniji.

⁵ Područje učenja prema Katz i Chard proizlazi iz svakodnevnog života djeteta, tj. iz devet kategorija: teme iz svakodnevnog života, iz života zajednice, teme vezane uz događaje ili blagdane, teme proučavanja vremena, proučavanja mjesta, proučavanja fenomena iz prirode, općenite teme, teme proučavanja predmeta, ostale (Slunjski, 2001).

odrastanja. Također, u Reggio pristupu nisu propisani ishodi ili ono što dijete mora producirati po završetku istraživanja, već upravo suprotno. Istraživanje nikada ne završava, razvija se u nove teme i nova pitanja, a djetetove se spoznaje ne mjere unificirano, već se prihvaća da dijete ima „*stotinu simboličkih jezika*“, a time i da svako od njih istu razinu razumijevanja ili istu vještinu može iskazati koristeći različita sredstva (Ibid.: 38).

Očite sličnosti ovih pristupa potvrđuju značajke integriranog kurikuluma koje su prikazane ranijim poglavljima. Uz njih, iako postoje određene razlike, poput pristupa razinama planiranja tijekom projekta⁶, zajednička im je uloga odgajatelja u sudjelovanju razvoja projekta. U oba slučaja to je temeljno praćenje djece u svrhu pružanja adekvatne podrške učenju djece kroz organizaciju prostora, ponudu materijala, sredstava, resursa, uočavanje potreba, razmišljanja, specifičnosti učenja i razumijevanja problema kojim se bave. Tek razumijevanjem učenja djeteta, odgajatelj može planirati ili projicirati daljnje sheme aktivnosti koje će se temeljiti na stvarnom okruženju i stvarnom djetetu. Takva uloga odgajatelja omogućuje visoku autonomiju učenja djeteta, o čijoj će važnosti govoriti iduće poglavlje.

3. INTEGRIRANO UČENJE DJETETA

Integrirano učenje djeteta polazi od njegovih znanja i sposobnosti te vršnjačke suradnje, a krajnji cilj nije produkt, koliko razvoj i mogućnost primjene znanja, vještina i sposobnosti u svakodnevnom životu (Slunjski, 2001). Često se ističe da je integrirano učenje djeteta prirodno učenje, što je dijelom točno. Djeca zaista uče integrirano i prirodno povezuju fragmente u

⁶ U Reggio pristupu projekt se strukturira, tj. projicira, a u Katz i Chard postoje jasno definirane (planirane) faze rada na projektu.

cjelinu, ali da bi se to ostvarilo potrebna je njegova primjerena pedagoška organizacija (Slunjski, 2008).

Učenje djeteta započinje netom po rođenju i odvija se kroz neposredna iskustva u aktivnim reakcijama na podražaje iz okoline i drugih ljudi (Slunjski, 2012). To čine sva djeca, u svim kulturama, a ono što im je različito su predmeti i akcije istraživanja, koji su ovisni o socijalnom i materijalnom kontekstu (Došen Dobud, 1995). Djeca se također razlikuju u već spomenutim interesima, strategijama i tempu učenja koji kreiraju individualni razvojni obrazac, a određuju ga ponovno društvo, kultura, okruženje i ranija iskustva (Slunjski, 2001). Temelj integriranog kurikuluma su upravo znanstvena istraživanja koja to potvrđuju i proširuju potvrđujući da je dijete kompetentno samostalno graditi vlastita znanja, prirodno znatiželjno, a time i visoko motivirano za učenje (Slunjski, 2001). Istraživanje svijeta koji ga okružuje, djetetova je prirodna potreba i pokretačka snaga samog učenja. Ipak, ona se intenzivira uz prisustvo drugih jer je riječ o razdoblju snažne formacije vlastitog identiteta (Došen Dobud, 1995). Unatoč tome, dijete će otkrivati svijet, čak i kada odgajatelj, roditelj ili treća osoba nisu uključeni u aktivnosti⁷ (Slunjski, 2008).

Učenje djeteta polazi od uvažavanja područja njegovog interesa. To ne mora nužno biti područje u smislu znanstvene discipline, već može biti i određeni problem. Pod određenim problemom misli se na „*određeno konfliktno stanje između subjekta i predmeta djelovanja; osjećaj nesklada između postojećeg i željenoga; kao poteškoća koju treba ukloniti da bi se došlo do željenog učinka, učiniti dodatni napor da bi se ostvarilo više od postignutog i sl.*“ (Došen Dobud, 1995: 12). Radom je ranije naglašeno da je jedno od područja integracije povezanost sa svakodnevnim življenjem. Zato se kvalitetno učenje odvija u sadržajima relevantnim za svakodnevnicu, temeljem sadržaja koji omogućuju aktivno sudjelovanje u razumijevanju određenih iskustava proizašlih iz okruženja (Slunjski, 2001). Zbog toga se projekti i aktivnosti koji se nude djeci rane i predškolske dobi baziraju na temama iz svakodnevice. Ipak, to ne znači da djeci nije potrebno omogućiti odgovore na apstraktna pitanja, kada za njih pokažu interes. Djeca u dječjim vrtićima svakodnevno istražuju i odraslima teška područja poput zakona fizike ili svemira te to čine bez trunke muke. Zato integrirani kurikulum poziva na aktivno sudjelovanje djece u odabiru istraživačkog problema, tj. sadržaja učenja (Mlinarević, 2009). Djeca istraživačke probleme na prvoj razini rješavaju djelovanjem. Došen Dobud (1995) objašnjava da dijete isprva uspostavlja odnose između samog sebe i predmeta kojim manipulira, ali vrlo ubrzo

⁷ Razina adekvatne uključenosti odgajatelja ili odrasle osobe temelji se na procjeni i evaluaciji razine uključenosti putem dokumentacije (Slunjski, 2008).

interakcija postaje sadržajnije, šireći se na stvaranje međuodnosa između više predmeta, sebe i više predmeta, težnju za ekonomičnošću prostora, međudjelovanje više predmeta i dr. U konačnici, autorica ističe, dijete postiže rutinu u djelovanju, ali putem razvija sve domene, od fine motorike i okulomotorne percepcije do kognitivnih procesa klasifikacije, postavljanja reda ili govorno-jezičnog usvajanja pojmova. Upravo je zato važno da je učenje djeteta autonomno. To znači da je potaknuto i vođeno od strane djeteta jer to vodi do samoregulacije i neovisnosti (Slunjski, 2001). Svaki oblik nametanja ili vođenja izvana dijete zakida za cjelovit razvoj potrebnih sposobnosti i usvajanje vještina. Cjelovit razvoj djeteta je, uz stjecanje znanja i poticanje socio-emocionalnog razvoja, cilj svakog rada na projektu (Mlinarević, 2009b).

Djetetovu interakciju s materijalima i predmetima paralelno prati prisutnost semiotičnih naznaka i simbolizacije (Došen Dobud, 1995). To su svi oblici dječjih kreacija u kojima dijete ono što je doživjelo ili iskusilo pretvara i izražava, najčešće kroz igru. Igra je izvrstan pokazatelj dječjeg znanja i izvrsno sredstvo razvoja simbolizacije (Klarin, 2017). Dodatno, ona je značajna za integrirane kurikulume jer objedinjuje različita područja učenja i sve domene cjelovitog razvoja (Šagud, 2014; prema Vujičić i Petrić, 2021). Sve interakcije djeteta s predmetima, živim osobama i idejama rezultiraju učenjem jer dijete svoja iskustva ne prisvaja, već gradi (Slunjski, 2001). Znanje je posljedica prerade iskustava, svojevrsna modifikacija stvarnosti (Došen Dobud, 1995), a do njega dolazi kada dijete svojim iskustvima daje značenje i širi područje razumijevanja dodajući nova iskustva i značenja (Slunjski, 2001). Iz navedenog je jasno da je integrirano učenje djeteta temeljeno na ideji konstruktivizma.

Konstruktivizam učenje definira spiralnim procesom, suprotno linearnom u kojem je moguće upravljati ili kontrolirati spoznaje djeteta (Slunjski, 2006). Spiralno učenje je rastući proces koji nikada ne završava: dijete na osnovi svojih spoznaja stvara i postavlja daljnje pretpostavke, širi interese i teme problema, odabire sredstva za provjeru pretpostavki, reorganizira vlastite zaključke i iskustva, provjerava ih metodom pogreške i pokušaja, klasificira spoznaje (Slunjski, 2001). To učenje čini dinamičnim procesom kojeg nije moguće predvidjeti, kreativnim ostvarenjem djeteta, a samim time i autorskim procesom djeteta (Slunjski, 2006). Svako novo iskustvo omogućuje djetetu nadogradnju vlastitog znanja, zbog čega je uloga odgajatelja praćenje djetetova iskustva temeljem čega može ponuditi i nova, značajna iskustva (Slunjski, 2001). Kada je riječ o nadogradnji vlastitog znanja, integrirano učenje polazi od cjelovitosti područja učenja, a time i vrsta aktivnosti. Bogata zastupljenost životno-praktičnih i radnih aktivnosti, aktivnosti s kretanjem, raznovrsnih igara, aktivnosti izražavanja i stvaranja, istraživačko-spoznajnih aktivnosti, društveno zabavnih i umjetničkih aktivnosti omogućuje

djeci preradu doživljaja kroz različite simbole, obogaćuje ih sadržajima koji omogućuju prijenos informacije iz jednog u drugi oblik i izražavanje različitim sredstvima (Katić, 2008). Što je više raznolikih aktivnosti, bogatiji su izbori i mogućnosti djeteta. Navedene činjenice potvrđuju da prijenos znanja izravnim poučavanjem, svojstven tradicionalnim kurikulumima, ne odgovara prirodi učenja djeteta jer njime dijete tek prikuplja informacije, ali ne postiže razumijevanje problema (Slunjski, 2006).

Dodatno, samostalnost u izgradnji vlastitog znanja prati i razvoj svih onih vještina koje su potrebne za samo učenje. Kada dijete razvije svijest o vlastitom učenju, tada može i preuzeti odgovornost za njega i u konačnici njime upravljati (Slunjski, 2001). Ti su procesi povezani s metakognitivnim sposobnostima djeteta (Slunjski, 2006). Metakognitivne sposobnosti uključuju samoregulaciju i svijest o osobnim strategijama učenja te mentalnim procesima (Slunjski, 2001), a razvijaju se uz pomoć dokumentacije koja djetetu omogućuje podsjećanje na prethodna razmišljanja i praćenje napretka vlastitog učenja (Slunjski, 2006). Pojam integrirano učenje odnosi se i na integraciju svih razina obrazovanja. Naime, suvremena shvaćanja učenja znanje i učenje interpretiraju kao cjeloživotni konstrukt, u kojem je rani i predškolski odgoj tek jedna, prva, razina formalnog obrazovanja. Takvo shvaćanje učenja dodatno naglašava važnost razvoja metakognitivnih sposobnosti, koje pojedincu omogućuju lakšu kontrolu nad vlastitim znanjem, kao i razvoj pozitivnog stava koji prati osjećaj lakoće u učenju. Dobro razvijene metakognitivne sposobnosti pružaju temelje za sva daljnja učenja, kako u neposrednoj budućnosti, tako i onoj dalekoj.

3.1.Značaj sukonstruktivizma u integriranom učenju djeteta

Priroda razvoja djeteta rane i predškolske dobi zahtijeva konkretno iskustvo kao temelj izgradnje znanja, ali to iskustvo, kao što je već navedeno, nije dovoljno za uspostavu razumijevanja. Da bi učenje bilo ostvareno, dijete se i misaono mora baviti određenim problemom. Dijete značaj svog iskustva gradi u odnosu i interakciji s drugima, najčešće i najjednostavnije vršnjacima i drugom djecom ili odraslima (Slunjski, 2001). Prvo je poglavlje potvrdilo da je integrirani kurikulum suvremeni kurikulum. U organizaciji koja ga primjenjuje, za razliku od tradicionalne odgojno-obrazovne ustanove, prepoznaje se značaj socijalnog okruženja za čitav proces učenja (Slunjski, 2006). Razlog za to proizlazi iz prirodne integriranosti socio-emocionalnog i kognitivnog razvoja: svi su postupci djeteta odgovor na socijalno okruženje, a sve su razvojne dimenzije međusobno isprepletene i utječu jedna na drugu (Slunjski, 2001). Dodatno, značaj okruženja za učenje djeteta rane i predškolske dobi proizlazi iz činjenice da se kvaliteta okruženja za učenje djeteta mjeri na stupnju emocionalne

dobrobiti i razini uključenosti (Laevers, 2006). Visoki stupanj emocionalne dobrobiti veže se uz osobni osjećaj opuštenosti i prisutan je u odgojno-obrazovnim situacijama u kojima se dijete spontano izražava i pokazuje dobro raspoloženje, a postiže se ostvarenjem tjelesnih i emocionalnih potreba: za pažnjom, sigurnošću, uvažavanjem i osjećajem osobne kompetentnosti (Ibid.). Razina uključenosti veže se uz pojam zaokupljenosti, a očituje se u snažnoj motivaciji, fascinaciji i ograničavanju pozornosti na nekoliko stvari ili problema (Ibid.). Potonju uvelike određuje prostorno-materijalno okruženje, o kojem će govoriti iduće poglavlje *Uvjeti pedagoške primjerenosti integriranog učenja*, međutim visok stupanj emocionalne dobrobiti neodjeljiv je od socijalnog okruženja.

Nadalje, za razumijevanje značaja sukonstruktivizma u integriranom učenju djeteta, potrebno je naglasiti da u izgradnji znanja u odnosu s drugima dolazi do pojave kognitivnog konflikta. To je stanje razmišljanja koje se javlja kada se pojedinac susretne s informacijama iz okoline koje nisu u skladu s osobnim spoznajama ili drugim mentalnim strukturama. Djeca u igri, razgovorima, diskusijama i drugim oblicima razmjene iskustava upoznaju drugačija razumijevanja, što ih potiče na propitkivanje postojećih. Postojeća znanja djeca provjeravaju u odnosu s drugima, a potom revidiraju postojeće koncepte te produbljuju vlastito znanje (Slunjski, 2006). Dodatno, u međusobnom odnosu djeca podučavaju jedna drugu namjerno i slučajno, vlastitim djelovanjem (Slunjski, 2001). Preduvjet takve zajedničke gradnje znanja i razumijevanja je dvosmjerna komunikacija, koja omogućuje djeci iznošenje mišljenja, stavova, pregovaranje i uspoređivanje gledišta (Slunjski, 2006).

Sukonstruktivizam se veže uz Vigotskyjevu ideju o zoni sljedećeg razvoja (Slunjski, 2001). Svaki oblik učenja polazi od onoga što dijete već zna i može učiniti. Prema ideji o zoni sljedećeg razvoja, uz pomoć drugoga, koji je kompetentniji u specifičnom problemu, dijete postiže ono što još nije u mogućnosti provesti samostalno. Ta druga osoba, kompetentniji vršnjak ili odrasla osoba, preuzima ulogu potpornja koji djetetu u procesu učenja indirektno omogućuje prijelaz na višu razinu znanja, razumijevanja, vještine (Slunjski, 2006).

Suradničko učenje širi vidike svakog djeteta, osiguravajući mu nove načine istraživanja i nove informacije (Slunjski, 2001). To je važno jer omogućuje da se čak i ono čime je dijete već ovladalo istraži na drugačiji način, u novim uvjetima i okolnostima (Slunjski, 2006). Također, u sukonstruktivističkom učenju, djeca razvijaju vještine vođenja, postizanja dogovora, ostvarivanja kompromisa i druge potrebne vještine za uspostavu kvalitetnih uzajamnih odnosa koje karakterizira dijeljenje moći (Slunjski, 2001). Iz toga je očito da je sukonstruktivizam, za razliku od zone sljedećeg razvoja na koju se naslanja, značajniji za ostvarivanje demokratskih

odnosa jer podrazumijeva ravnopravnost sudionika, reciprocitet i zajednički cilj (Slunjski, 2006). Djeca se u sukonstruiranju učenja međusobno potiču, ispravljaju i nadopunjuju (Slunjski, 2008), što dovodi do promjena u mentalnim modelima, koji uključuju i stavove i uvjerenja (Slunjski, 2006).

3.2. Uvjeti pedagoške primjerenosti integriranog učenja

Da bi integrirano učenje, kao prirodni oblik učenja djeteta, bio postignut, potrebno je u odgojno-obrazovnoj praksi osigurati ostvarenje nekoliko uvjeta. Jedna od njih je fleksibilnost vremenske i prostorne organizacije. Naime, fleksibilnost osigurava pravo djeteta na izbor, što postaje temelj autonomije procesa učenja. Vremenska se fleksibilnost odnosi na činjenicu da djelovanje djeteta u svrhu učenja nije podređeno unaprijed određenom rasporedu, već je usklađeno s mogućnostima, potrebama i interesima djece (Slunjski i sur., 2012). Drugim riječima, određeni ritam dana u kojem je točno određeno kada će djeca odmarati, kada istraživati, kada pjevati, a kada konzumirati užinu nije usklađen sa suvremenim pristupom dječjem učenju. Dječje učenje je, kao što je već istaknuto, efikasno samo kada je vođeno od strane djeteta. U tom kontekstu, vremenska fleksibilnost uvažava djetetov ritam, koji je individualna kategorija (MZO, 2014). Ona se odnosi na duljinu trajanja određene aktivnosti i dinamiku izmjene aktivnosti, a očituje se u mogućnosti da dijete samostalno odabire kada će se uključiti u određenu aktivnost, koliko će ona trajati, kojom će ih dinamikom izmjenjivati, hoće li se uopće uključivati ili će u vrijeme kada većina djece provodi aktivnosti ono koristiti dnevni odmor i slično. U ustanovi čiji je kurikulum integriran, dnevni je raspored tek okvir organizacije, koja je podređena potrebama djeteta. Petrović-Sočo (2007) naglašava da ne postoji mogućnost planiranja dovoljno dobrog vremenskog rasporeda koji bi zaista zadovoljio potrebe svakog djeteta: ponekad će dijete izraziti potrebu za produljenim maženjem u trenutku kada je planirana promjena aktivnosti, ponekad će djetetu biti potrebno više vremena od planiranog kako bi završio započeto istraživanje. Da bi vremenska fleksibilnost bila postignuta, potrebno je uvažiti činjenicu da se dječje učenje odvija u svim situacijama dana, planiranim i neplaniranim, pomno osmišljenim ili rutinskim (Vujičić i Petrić, 2021). Fleksibilnost se prostora, s druge strane, manifestira u činjenici da dijete samostalno odabire centre aktivnosti i određuje njihovu namjenu. Uz nju se veže materijalna organizacijska fleksibilnost. Fleksibilnost se u tom smislu manifestira u onim okruženjima u kojima djeca imaju mogućnost izbora između kvantitativno i kvalitativno bogatih materijala, kakvi podržavaju različitost u razmišljanju, istraživanju i stimuliraju različite potencijale djece. Takva prostorno-materijalna organizacija podržava različitost razmišljanja i sugestija (Slunjski, 2001). Fleksibilnost prostora naziva se još i epigenezom

prostora, pri čemu pojam označava mogućnost prilagodbe i transformacije postojećeg prostora temeljem djetetova razvoja i potreba (Petrović-Sočo, 2007).

Osim fleksibilnosti u svakom smislu tog pojma, primjeren pedagoški pristup učenju djeteta polazi od činjenice da je produkt tek jedna dimenzija učenja. Znatno važniji od produkta je proces aktivnog razmišljanja i traženja. On je važan jer razvija pozitivne stavove o učenju, ranije spomenute metakognitivne sposobnosti, a oboje su temelji cjeloživotnog učenja. Dodatno, u procesu učenja dijete razvija kompetencije učenja i cjelovit razvoj vještina, odnosno vještine vezane uz sve razvojne domene i primjenjive u svakoj životnoj situaciji, što je u suprotnosti s tradicionalnim izoliranim razvojem vještina ponavljajućim, a izoliranim uvježbavanjem (Slunjski, 2001). Navike koje dijete razvija usmjeravajući se na proces, umjesto na produkt, dugoročno su korisnije i trajnije od samih produkata (Clark, 2008).

3.3.Uloga odgajatelja u integriranom učenju djeteta

Nemoguće je govoriti o temi pedagoške primjerenosti integriranog učenja, bez analiziranja pitanja uloge odgajatelja u istom obliku učenja djeteta. Poglavlje *Integrirani predškolski kurikulum: dimenzije stvarnosti* dijelom je pokazao kako su tradicionalni kurikulumi pristupali učenju djeteta, a time je jasno da je u njima uloga odgajatelja bila prenijeti svoje znanje djetetu. To je, jasno, u suprotnosti sa (su)konstruktivizmom kao temeljem integriranog učenja djeteta. Integrirano učenje djeteta odgajatelji potiču indirektnim poučavanjem, tj. transformirajući tradicionalno poučavanje idejom o proučavanju djece i učenja s njima (Slunjski, 2001). Kada odgajatelj uči s djecom, on postaje model. U svim djelovanjima, namjernim i nenamjernim, odgajatelj je model i zato ona rezultiraju novim stavovima, radnjama i ponašanjem djece (Šagud, 2002). To znači da, kada je riječ o integriranom učenju djece, odgajatelj treba njegovati ravnopravan odnos u kojem će i sam odaslati poruku da je učenje neopterećujuć, zabavan i koristan proces. Njegova je zadaća učiti s djecom, sudjelovati i učiti čineći (Vujičić i Petrić, 2021). Ipak, to ne znači nužno sudjelovati u učenju djece glumeći iznenađenost već poznatim činjenicama. Ravnopravno učenje podrazumijeva aktivni i istraživački pristup temi istraživanja, u službi potpore učenju djece te vlastitoj praksi, u službi transformacije na korist učenja djeteta. Kada odgajatelj prepušta djetetu autonomiju nad učenjem, znači da prihvaća činjenicu da njegova aktivna uloga nije neophodna za proces učenja djeteta. Tada pokazuje povjerenje u dijete i činjenicu da će ono samostalno pronaći načine traganja za potrebnim odgovorima. Kako bi to bilo moguće, prostorno okruženje treba biti na visokoj razini kvalitete, kako bi samostalnost djeteta bila zajamčena. Zato je uloga odgajatelja u integriranom učenju organizacija prostora u suradnji s djecom i odraslim čimbenicima odgojno-obrazovnog procesa.

Ova uloga nikada ne završava, zato što su interesi djece promjenjivi, a njihove kompetencije i razumijevanje rastući: da bi okruženje bilo poticajno, valja stalno primjenjivati korekcije i dopune prostora (Slunjski, 2001). Kvaliteta prostorno-materijalnog okruženja vrtića vidljiva je u kvantitativno i kvalitativno bogatoj ponudi materijala koji potiču dijete na igru i manipulaciju, a ujedno omogućuju različito korištenje i korištenje djeci svih razvojnih mogućnosti (Petrović-Sočo, 2007). Dodatno, prostor treba biti strukturiran na djetetu smislen način, što se postiže prepoznatljivom⁸ organizacijom centara aktivnosti te poticati autonomiju djeteta koja je vidljiva iz činjenice da dijete može provoditi aktivnosti bez prisustva odgajatelja (Budisavljević, 2015). Uz navedeno, prilikom organizacije prostora odgajatelj treba voditi računa o njegovoj ugodnosti, što se ostvaruje opremanjem u skladu s obiteljskim domom (Slunjski, 2008). Prostor koji potiče integrirano učenje djeteta je estetski osmišljen, s obzirom da dijete uči i razvija se upijajući svoju okolinu (Budisavljević, 2015). Prostorna organizacija treba podržavati učenje u socijalnim interakcijama, zbog čega su centri aktivnosti koncipirani na način da podržavaju okupljanje manjih skupina te prohodni, kako bi dijete nesputano istraživalo (Slunjski, 2008). Kada odgajatelj brine o razvoju metakognitivnih sposobnosti djece, prostor ukrašava dječjim radovima, fotografijama i ogledalima u kojima dijete sebe vidi u najrazličitijim situacijama (Budisavljević, 2015). Također, takav prostor omogućuje djeci dokumentiranje vlastitog procesa učenja svim ili bar različitim sredstvima izražavanja (Slunjski, 2001). S obzirom da integrirano učenje djeteta podrazumijeva učenje integraciju područja učenja i domena razvoja, adekvatan prostor je multisenzoričan pa djeca istražuju angažirajući različita osjetila (Budisavljević, 2015). Stručna literatura najviše pozornosti posvećuje unutarnjem prostornom okruženju, a potom uskom okruženju ustanove⁹, ali Valjan Vukić (2012) naglašava da je u integriranom učenju poticajno okruženje svako okruženje u lokalnoj zajednici, koje djetetu omogućuje da provodi aktivne metode učenja. Autorica drži da prirodna okruženja izvan same ustanove potiču dječju samoinicijativnost i razvoj usklađen s potencijalima, integrirajući sve aspekte osobnosti djeteta.

Osim prostornog uređenja, odgajatelj ima važnu ulogu u razvoju dječjih projekata. Odgajatelj treba prepoznati interes djece, njihove trenutne razine razumijevanja teme ili problema, kao i trenutne mogućnosti u svim domenama razvoja pa na temelju istog nenametljivo obogaćivati i proširivati učenje djece (Slunjski, 2001). Da bi to razumio, odgajatelj treba dokumentirati vlastitu odgojno-obrazovnu praksu i učenje djece. Prvo mu omogućuje prilagođavanje vlastitih

⁸ To se postiže postavljanjem točno određenih materijala u centre kojima pripadaju (Slunjski, 2008).

⁹ Misli se na zgradu vrtića i njegov vanjski prostor.

intervencija u skladu sa sposobnostima i potrebama određenog djeteta: kada uvidi da dijete može nastaviti samostalno, odgajatelj se povlači iz direktnih oblika podrške učenju (Ibid.). Drugo mu pomaže da uopće definira razinu razvoja ciljanih vještina ili sposobnosti te razinu razumijevanja, načine razmišljanja, metode rješavanja problema i druge specifičnosti učenja pojedinog djeteta. Kada se odgajatelj direktno uključuje u aktivnosti, on u suvremenom kurikulumu izbjegava preuzimanje uloge vođe i preuzima ulogu suigrača ili su-istraživača. Kada je uključen u aktivnosti djece, odgajatelj potiče djecu da postavljaju i provjeravaju vlastite hipoteze, da formuliraju svoja razmišljanja, da postavljaju pitanja te ohrabruje pokušaje preuzimanja inicijative i provedbe samostalnosti (Clark, 2008). Uloga odgajatelja je i poticati suradničko učenje. U tradicionalnim se kurikulumima to odvija na način da odgajatelj postavlja pitanja većem broju djece, koja potom odgovaraju uglas, ne slušajući jedni druge. U integriranom kurikulumu, to se čini u manjim skupinama, u kojima sluša i interpretira aktivnosti djece, daje im značaj analizirajući ih te traži načine adekvatnog odgovora na dječje aktivnosti (Slunjski, 2001). Uz navedeno, odgajatelj obogaćuje iskustvo djece, povezujući obiteljski kontekst i lokalnu zajednicu s vrtićkom ustanovom. Traži primjenjiva i svrhovita iskustva vezana uz istraživačku temu u neposrednom okruženju djeteta, primjerice pozivanjem određenih stručnjaka (Clark, 2008). Suradnja sa stručnjacima i drugim čimbenicima lokalne zajednice, značajna je i u procesu dokumentiranja dječjeg učenja. Dokumentiranje učenja započinje slušanjem djece. Pri tome, odgajatelj uvažava sve oblike komunikacije, uključujući neverbalne, materijalne i druge (Vujičić, 2015). Nakon interpretacije raznovrsnih etnografskih zapisa¹⁰, odgajatelj i sustručnjaci provode refleksiju i analizu dokumentacije. Refleksija i analiza odgojno-obrazovne prakse su trajni procesi, na čijim zaključcima odgajatelj temelji svoja daljnje djelovanja i razvija učenje djeteta (Slunjski, 2001).

4. ALGORITAMSKI NAČIN RAZMIŠLJANJA

Algoritamsko razmišljanje jedna je od četiri tehnike računalnog razmišljanja¹¹ (Hoić-Božić i sur., 2017). Pojam računalno razmišljanje odnosi se na vještinu postavljanja i rješavanja problema na način karakterističan računalima: primjerice logičkom organizacijom podataka,

¹⁰ Uloga odgajatelja je i odabir odgovarajućih oblika i alata dokumentiranja na temelju poznavanja njihovih prednosti i nedostataka te adekvatnosti s obzirom na karakteristike situacije učenja (Taloš Lopar i Martić, 2015).

¹¹ Prema Hoić-Božić i sur. (2017) ostale tri su: dekompozicija, prepoznavanje uzoraka i apstrakcija.

predstavljanjem podataka putem simulacija, primjenom algoritamskih koraka u izvođenju rješenja i sl. (Tomljenović, 2018). Iako se najčešće povezuje upravo s računalima jer proizlazi iz koncepta povezanog s informatičkim znanostima, računalno, a stoga i algoritamsko razmišljanje, moguće je razvijati i primjenjivati i u situacijama svakodnevnog života koje ne podrazumijevaju uporabu računala (Mezak, 2022).

Računalno razmišljanje dijelom je podudarno matematičkom, inženjerskom i dizajnerskom obliku razmišljanja, a svojstvene su mu tehnike simulacije, organiziranje podataka, umrežavanje, automatizirano prikupljanje podataka, korištenje algoritamskih koraka, prijenos postupka na druge problemske situacije (Tomljenović, 2018). To je, dakle, pristup koji razvija sposobnosti pojedinca za rješavanje problema i razumijevanje složenih problema (Hoić-Božić i sur., 2017). Važno je napomenuti da je definicija računalnog razmišljanja, ponovno, pojednostavljena s obzirom na prirodu ovog rada te da ne postoji unificirana definicija kao opće prihvaćen standard (Tomljenović, 2018). Također, valja naglasiti da je riječ o relativno novom pojmu kada mu se pristupa iz perspektive didaktike, stoga je njegovo istraživanje još uvijek u svojim začecima¹². Pojam je prvi put upotrijebila Jeannette M. Wing 2006. godine, objašnjavajući da je riječ o pristupu rješavanja i razumijevanja problema i ponašanja te dizajniranja sustava na temelju koncepata uobičajenih za računala, pri čemu to ne znači razmišljati poput računala, već implementirati računalne koncepte u osobne kognitivne postupke (Mezak, 2022). Unatoč tome, koncept algoritamskog razmišljanja prisutan je još od 50-ih i 60-ih godina 20. stoljeća (Mezak, Pejić Papak i Vujičić, 2021).

Računalno razmišljanje, kao i integrirano učenje, polazi od teorije konstruktivizma, ali se snažnije naslanja na teoriju konstrukcionizma (Tomljenović, 2018). Teorija konstrukcionizma je svojevrsni oblik konstruktivizma praktično primijenjen i potpomognut računalom (Vrkić Dimić, 2011). Nju je razvio Seymour Papert, naglašavajući da strukture znanja nisu izolirane, već povezane s osobnim i socijalnim dimenzijama učenja. Time je očito da je računalno razmišljanje značajno za integrirano učenje jer ono naglasak stavlja na autentičnost učenja i autorstvo nad znanjem, na konstruiranje vlastitog znanja i sposobnosti i na primjenu tih koncepata u novim situacijama, koje su vezane uz okolinu u kojoj se učenje odvija. Dodatno, kao što je prethodno istaknuto, računalno je razmišljanje upotrebljivo u svakodnevnom životu i ono je vještina, stoga ga je moguće implementirati u sva predmetna područja ili discipline (Miller i Horneff, 2018). Korisnost i upotrebljivost računalnog razmišljanja proizlaze iz

¹² Uz naglasak da se radi o istraživanjima implementacije ovog razmišljanja u odgojno-obrazovnu praksu, ne i općenito.

identificiranja elementa problema koji je moguće računati, evaluacije veze između alata i tehnika korisnih za rješavanje problema, mogućnosti definiranja prednosti i nedostataka tih alata i tehnika, korištenja istih u nove svrhe, korištenja poznatih strategija u drugim domenama (Cuny, Snyder i Wing, 2011).

Algoritamsko razmišljanje je tehnika računalnog razmišljanja koja se razvija na pojmu algoritma¹³. Hrvatska enciklopedija algoritam definira kao „*skup simbola i općeniti postupak za sustavno rješavanje pojedinačnih zadataka iz neke određene klase matematičkih problema; npr. Euklidov algoritam za pronalaženje najveće zajedničke mjere dvaju prirodnih brojeva (...). Isprva se taj naziv odnosi na arapski sustav decimalnih oznaka što ga je u IX. st. u Europu uveo al-Hvarizmi (...), a zatim i na računanje arapskim brojevima i vještinu računanja uopće. U općem smislu, svako opće rješenje neke jednadžbe predstavlja algoritam za traženje posebnih rješenja (...). Pojam algoritam širi je od pojmova kao što su formula, jednadžba, kriterij itd. jer ih sve obuhvaća, a može biti izražen i samo riječima i primjenjiv je u svim djelatnostima*“¹⁴.

Pojednostavljeno, algoritam je slijed koraka koji se provodi u obliku pravila ili uputa, a koji rezultira rješenjem određenog problema (Hoić-Božić i sur., 2017). Ipak, nije svaki slijed nužno i algoritam. Algoritam je onaj niz koji je konačan, precizno definiran i čije su operacije osnovne¹⁵ i učinkovite (Knuth, 1968). Slijedom navedenog, algoritamsko razmišljanje moguće je definirati načinom rješavanja određenog zadatka primjenom slijeda koraka, metodom koja obuhvaća precizno određene upute, sposobnošću razumijevanja, provođenja i evaluacije procesa stvaranja računskih postupaka, vještinom korištenja računala u svrhu oblikovanja vlastitih ideja (Futschek, 2006; Lamagna, 2015, Israel i sur., 2011; prema Mezak, 2022). Algoritmi se nalaze svuda gdje se odvija određen proces, stoga ih ljudi koriste gotovo nesvjesno u svakodnevnom životu: u postupku pranja zubi ili primjeni recepta za kuhanje (Hoić-Božić i sur., 2017). Zato se algoritamsko razmišljanje može definirati i kao mentalni postupak kojem su karakteristični procjenjivanje svih faza koje dovode do rješenja nekog zadatka, stvaranje plana utemeljenog na procjeni svih aspekata planiranih koraka (Algolittle, 2021. Modul 1-lekcija 1).

Algoritamsko razmišljanje obuhvaća vještine identifikacije i definiranja problema, uočavanja i stvaranja algoritma rješenja: postavljanja hipoteza i odabir metoda istraživanja te rješavanja

¹³ Ponegdje je u literaturi moguće naći interpretaciju da je algoritamsko razmišljanje sinonim pojma računalno razmišljanje.

¹⁴ algoritam. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Preuzeto 14.6.2024. <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/1718>>.

¹⁵ „Algoritmi su u osnovi skup jednostavnih zadataka koje svatko može riješiti...“ (Mezak, 2022: 203).

problema provjerom hipoteze, analizom rezultata i primjenom zaključaka u novim situacijama (Mezak i Pejić Papak, 2019). To ga čini korisnim jer omogućuje stvaranje široke slike o problemu s kojim se pojedinac susreće, veću efikasnost kroz primjenu ispravnih koraka, fleksibilnost razmišljanja i razumijevanje da različiti pristupi mogu dovesti do istog cilja (Algolittle, 2021. Modul 1 – lekcija 1). Istovremeno korisnosti primjene u svakodnevnom životu, algoritamsko razmišljanje omogućuje usvajanje temeljnih koncepata i vještina potrebnih za STEMI¹⁶ područje, koje značajno obilježava suvremen život (Tomljenović, 2018). Drugim riječima, algoritamsko razmišljanje važno je i neodvojivo od integriranog učenja prikazanog prethodnim poglavljem jer omogućuje integraciju svih razvojnih područja i svih konteksta života, s obzirom da su algoritmi svuda oko nas. Dodatno, ono polazi od konkretnog iskustva djeteta upravo zato što su algoritmi svuda oko nas. Zato njihova implementacija u odgojno-obrazovne situacije ne zahtijeva posebne uvjete ili djetetu nepoznate sadržaje. Nadalje, vještine algoritamskog razmišljanja značajno pomažu integraciji znanja i vještina stečenih u okviru predškolske ustanove u sve životne situacije i okolnosti. Uz navedeno, integrirano učenje koje je sukonstruktivističko učenje, pospješuje razvoj algoritamskog razmišljanja svakog pojedinog djeteta jer se odvija uz kognitivni konflikt i razmjenu iskustava među djecom različitih sposobnosti, vještina i načina razmišljanja. Iako se algoritamsko razmišljanje često smatra individualnom ili osobnom kompetencijom, suradnički rad u razvoju ovog razmišljanja omogućuje postizanje boljih rezultata (Algolittle, 2021a).

5. ALGORITAMSKO RAZMIŠLJANJE U DJEČJEM VRTIĆU

U odgojno-obrazovnoj ustanovi, algoritamsko se razmišljanje, u skladu s teorijama integriranog kurikuluma i integriranog učenja djeteta te na temelju razvojnih potreba, primjenjuje kao aktivnost čija je svrha pružiti pomoć u identificiranju i rješavanju problema temeljenih na svakodnevnom životu. To znači da se u ranoj i predškolskoj dobi, algoritamsko

¹⁶ Eng. Science, Technology, Engineering, Mathematics, Informatics – znanost, tehnologija, inženjerstvo, matematika, informatika.

razmišljanje temeljno može razvijati bez uporabe računala (Shelton, 2016; prema Mezak, 2022). Navedeno je značajno jer potvrđuje da se algoritamsko razmišljanje može razvijati neovisno o materijalnoj i tehnološkoj opremljenosti ustanove. To znači da slabija opremljenost vrtića ne može biti prepreka razvoju algoritamskog razmišljanja kod djece.

U ranijim je poglavljima objašnjeno kako je učenje djeteta, iz suvremenog pristupa, proces koji se temelji na sadašnjim i aktualnim interesima i potrebama djeteta, što ga razlikuje od tradicionalne pripreme djeteta za budućnost (Slunjski, 2001). Zato je svrha razvoja algoritamskog razmišljanja u dječjem vrtiću osiguravanje podrške djetetu da efikasno organizira svoje svakodnevne aktivnosti te stvori i primijeni učinkovita rješenja za svakodnevne izazove (Algolittle, 2021a). Stoga će razvoj algoritamskog razmišljanja omogućiti djetetu osjećaj kompetentnosti, samopouzdanje i sigurnost u sebe u svim područjima učenja i razvoja. Razvoj vještine algoritamskog razmišljanja provodi se kroz djetetu svrhovite i konkretne aktivnosti, s obzirom na razvojne (ne)mogućnosti razumijevanja apstraktnih pojmova (Mezak, 2022). Dodatno, provodi se i integracijom različitih područja učenja, naročito područja prirodnih znanosti, matematike i logike (Hoić-Božić i sur., 2017) te različitih dimenzija razvoja, poput kreativnog razmišljanja, socio-emocionalnih kompetencija, logičkog razmišljanja (Mezak, 2022). Pri tome su algoritamsko razmišljanje i integrirano učenje međusobno povezani jer integrirano učenje donosi pitanja temeljena na cjelovitom i stvarnom životu, a algoritamsko razmišljanje pomaže primijeni znanja iz svih područja (Mezak i Pejić Papak, 2018).

Aktivnosti koje potiču razvoj algoritamskog razmišljanja temelje se na pravilima i modelima, koji djeci omogućuju razumijevanje, korištenje, primjenu i razvoj jednostavnih algoritama¹⁷ (Algolittle, 2021a). Suvremena uloga odgajatelja kao poticatelja aktivnog učenja djeteta, zahtjeva od odgajatelja da aktivnosti i odgojno-obrazovne sadržaje prilagođava djetetovoj aktualnoj razini algoritamskog razmišljanja, odnosno da intervenira u svrhu povećanja djetetove sposobnosti u zoni slijedećeg razvoja, primjerice potičući primjenu strateških koraka u igri, kada je to potrebno (Mezak, 2022). Ipak, djeca su sposobna samostalno analizirati, mijenjati i primjenjivati slijed radnji u cilju efikasnog rješavanja problema, implementirati određene metode djelovanja u novim okolnostima, a od 4. godine nadalje i verbalno detaljno prikazivati proces rješavanja nekog problema (Algolittle, 2021a). Razvoj vještine algoritamskog razmišljanja moguće je potaknuti već u trećoj godini djetetovog života (Bers i sur., 2019; prema Mezak, 2022).

¹⁷ Odnosi se na prethodnim poglavljem prikazane i pojašnjene vrste algoritama.

Gotovo sva literatura koja se bavi algoritamskim razmišljanjem djeteta rane i predškolske dobi¹⁸ poziva na važnost usmjeravanja pažnje i pozornosti djeteta na proces razmišljanja koji je preduvjet učenja jer omogućuje razumijevanje. Drugim riječima, nije dovoljno osigurati problemsku situaciju učenja ili osigurati dječju autonomiju, potrebno je potaknuti i proceduralno razmišljanje, koje uključuje i opažanje i razumijevanje algoritma jer ako djeca razumiju identifikaciju problema, podijele problem na manje korake, razumiju proces rješavanja problema i ovladaju upotrebom alata u rješavanju problema, oni mogu to iskustvo prenijeti u nova okruženja: neposredna i stvarna, ali i virtualna (Futschek i Moschitz, 2021; prema Mezak, 2022). S obzirom da je djeci prirodno eksperimentirati metodom pokušaja i pogrešaka, za razvoj algoritamskog razmišljanja potrebna je podrška u razvoju vještine prikupljanja podataka i korištenja sustavnih procesa u rješavanju problema (Bers, 2010; prema Mezak, 2022). Iz toga proizlazi važna uloga odgajatelja u osiguravanju razvoja razmišljanja djeteta. Svim odgojno-obrazovnim situacijama čiji je cilj razvoj algoritamskog razmišljanja zajedničko je osiguravanje iskustva dijeljenja problema na manje dijelove, primjena postupka korak po korak, osiguravanje samostalnosti djece u pronalasku najučinkovitijeg rješenja (Algolittle, 2021). Zato se algoritamsko razmišljanje u ranom i predškolskom odgoju potiče u aktivnostima traženja podataka, izdvajanja bitnih od nebitnih, povezivanja i razdvajanja predmeta na temelju zadanih karakteristika poput zajedničkih obilježja, klasifikacije predmeta i materijala, određivanja i opisivanja niza radnji te otkrivanja pogrešaka u pojedinom algoritmu (Mezak i Pejić Papak, 2018). S obzirom da je igra temeljna aktivnost djeteta, ove zadaće koje su tradicionalno interpretirane teškima, rješavaju se upravo u aktivnostima koje se temelje na igri, bilo vođenoj ili slobodnoj (Mezak, 2022).

Kada je riječ o implementaciji algoritamskog razmišljanja u rani i predškolski odgoj i obrazovanje, tri su vrste algoritama/ algoritamskog razmišljanja koje se primjenjuju:

- algoritam slijeda/ sekvenci
- algoritam odabira
- algoritam petlje

(Algolittle, 2021. Modul 1 – lekcija 1).

Algoritmu slijeda karakteristično je da se koraci ili upute dolaze jedan za drugim, linearno, čak i ako se njihov slijed promijeni. Pri tome, kod nekih algoritama nije moguće promijeniti slijed sekvenci. Suprotno tome, algoritmi odabira nemaju linearan slijed koraka, već im je svojstveno

¹⁸ Vidjeti: Tomljenović (2018), Algolittle (2021a), Mezak (2022),

postavljanje pitanja u dijagramu tijeka, čiji su mogući odgovori „da“ ili „ne“. Ti odgovori određuju idući korak u algoritmu, zato se on grana. Algoritam petlje karakterizira ponavljanje niza ili slijeda koraka, što dovodi do rješenja problemske situacije (Algolittle, 2021a). Poglavlje *Algoritamsko razmišljanje u različitim područjima učenja i domenama razvoja djeteta rane i predškolske dobi* pokazat će kako je ove algoritme moguće implementirati u odgojno-obrazovnu praksu ranog i predškolskog odgoja.

5.1. Implementacija algoritamskog načina razmišljanja u odgojno-obrazovnim ustanovama u Republici Hrvatskoj

Kao što je u prethodnom poglavlju istaknuto, istraživanje računalnog razmišljanja iz perspektive didaktike još je novo pitanje znanosti i struke, naročito kada se promatra područje ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja. Pretraživanjem Interneta, uočeno je postojanje brojnih mrežnih izvora¹⁹ koji pružaju informacije o računalnom razmišljanju u odgojno-obrazovnoj praksi, a time i o algoritamskom razmišljanju na različitim razinama školovanja. Ipak, njihova praktična iskoristivost određena je prethodnom informiranošću odgajatelja i drugih stručnjaka za rani i predškolski razvoj o važnosti i uopće postojanju algoritamskog razmišljanja. Tomljenović (2018) ukazuje na nisku zainteresiranost prosvjetnih radnika za STEM područje, iz čega je moguće pretpostaviti da je i njihova upućenost u isto područje niska. Navedeno potvrđuje potrebu za uvođenjem teme algoritamskog razmišljanja djece na formalne razine obrazovanja i u raznovrsne oblike stručnog usavršavanja profesionalaca. Ciljano i planirano informiranje prosvjetnih radnika o značaju algoritamskog razmišljanja za cjelovit razvoj djeteta te o mogućnostima implementacije u odgojno-obrazovnu praksu trebalo bi polaziti od kurikulumu i metodika predmetnih područja (Yaday i sur., 2017; prema Tomljenović, 2018).

Rani i predškolski odgoj i obrazovanje na području Republike Hrvatske reguliran je *Nacionalnim kurikulumom za rani i predškolski odgoj i obrazovanje* (MZO, 2014) koji promovira razvoj osam temeljnih kompetencija za cjeloživotno učenje. U tim se kompetencijama nalaze matematička i digitalna kompetencija te temeljne kompetencije u znanosti (Mezak, 2022). U skladu sa tržišnim i ekonomskim promjenama koje donosi razvoj tehnologije, promjenama u svakodnevnom životu kao njihovih posljedica te razvojem znanstvenih područja pedagogije i informatike, struka, znanost i zainteresirana javnost prepoznaju potrebu i važnost pružanja adekvatnog obrazovanja od najranijih nogu. Takvo

¹⁹ Većinom na engleskom govornom području.

obrazovanje treba omogućiti lakoću svakodnevnog funkcioniranja djece danas i u budućnosti temeljenoj na tehnološkim, digitalnim i znanstvenim inovacijama koje slijede.

Implementacija algoritamskog razmišljanja usmjerena na najmlađe članove društva isprva je u hrvatski odgojno-obrazovni sustav ušla na osnovnoškolskoj razini obrazovanja. To ne iznenađuje jer se algoritamsko razmišljanje tradicionalno veže uz upotrebu računala, kojima su osnovne škole uglavnom bolje opremljene. Primjer sustavnog projekta u svrhu implementacije algoritamskog razmišljanja diljem RH je GLAT²⁰, projekt koji je pokrenuo Odjel za Informatiku Sveučilišta u Rijeci 2017. godine. Projekt „*promiče uključivanje kodiranja i aktivnosti za poticanje kreativnosti, razvoj algoritamskog i logičkog razmišljanja te vještina rješavanja problema u poučavanje različitih predmeta u razrednoj nastavi na zabavan i atraktivan način putem obrazovnih strategija učenja pomoću igara. Krajnji cilj projekta je razvoj algoritamskog načina razmišljanja kod učenika mlađe dobi čime će se dugoročno doprinijeti pozitivnijim stavovima učenika prema programiranju te povećanju njihova interesa za odabir budućih zanimanja iz STEM i IKT područja*“ (Hoić-Božić, 2017: 3). Temelj odgojno-obrazovnih sadržaja kakve promovira ovaj projekt je igra kao prirodni oblik dječjeg učenja. Ipak, projektom se ne propisuju direktno sadržaji, već tek daju primjeri aktivnosti, usmjereni učiteljima. Naime, njime se nastojalo potaknuti profesionalni razvoj učitelja osnovnih škola, kako bi u svoju praksu uvodili inovativne metode učenja korištenjem informacijske i komunikacijske tehnologije (Mezak i Pejić Papak, 2018). Značajno je da su učitelji aktivnosti stvarali i razvijali u skupinama, iz čega je očito da su temeljene na potrebama i mogućnostima djece. Projekt je završio 2019. godine te su rezultati i bogati materijali nastali u tijeku provođenja projekta dostupni na mrežnim stranicama projekta. S obzirom da su projektom obuhvaćeni i učenici nižih razreda, niz aktivnosti proizašlih iz projekta moguće je implementirati i u praksu ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja. Pri tome, potrebno je uvažiti da se sve aktivnosti u ranom i predškolskom odgoju temelje na stvarnim iskustvima djece i specifičnostima ustanove i okruženja. Zato niti jedna aktivnost ne može biti recept koji će se doslovno primijeniti u određenoj ustanovi. Svaki oblik integriranog učenja određen je nizom specifičnosti koje uvjetuju kvalitetu i efikasnost učenja (Slunjski, 2001).

Već iduće godine, algoritamsko razmišljanje polako ulazi i u ustanove ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja. Isprva se to odvija kroz edukaciju studenata. 2020. godine Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci uključuje se u projekt ALGOLITTLE, koji se provodi u suradnji sa

²⁰ eng. *Games for Learning Algorithmic Thinking* – igre za učenje algoritamskog razmišljanja.

sveučilištima iz Turske, Italije, Slovenije i Portugala. Njegov cilj je integracija algoritamskog razmišljanja u predškolski odgoj i obrazovanje te izrada i provedba kolegija namijenjenog studentima ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja (Mezak, 2022). Kompetentan student moći će u svom budućem radu primjenjivati aktivnosti, koje će obuhvaćati različite predmetne discipline i područja razvoja, u kojima će djeca razvijati vještine algoritamskog razmišljanja na temelju svakodnevnih aktivnosti i igre. Zato, polazeći od integriranog učenja djeteta rane i predškolske dobi, kurikulum kolegija obuhvaća sedam različitih modula:

1. Algoritamsko razmišljanje
2. Razvoj algoritamskih vještina razmišljanja u području istraživačko-spoznajnog razvoja
3. Razvoj algoritamskih vještina mišljenja u razvojnom području jezično-komunikacijski razvoj
4. Razvoj algoritamskih vještina mišljenja u razvojnom području socio-emocionalni razvoj
5. Razvoj algoritamskih vještina mišljenja u razvojnom području motorički razvoj
6. Razvoj algoritamskih vještina mišljenja u razvojnom području razvoja životno-praktičnih vještina
7. Razvoj algoritamskih vještina mišljenja u razvojnom području razvoja kreativnosti.

(Algolittle, 2021b).

Na temelju spomenutih modula, u nastavku rada bit će prikazane mogućnosti implementacije algoritamskog razmišljanja u dječjim vrtićima. Osim kolegija za studente, buduće odgajatelje, u sklopu projekta Algolittle održane su *online* radionice u veljači i ožujku 2021., u kojima je sudjelovalo 46 odgajatelja i stručnjaka iz dječjih vrtića diljem RH (Algolittle, 2021a).

Ovi projekti nisu nulta točka implementacije algoritamskog razmišljanja u odgojno-obrazovnom radu s najmlađim učenicima. Mezak (2022) donosi primjere nekoliko projekata koji su provedeni u vrtićima RH, a u kojima je implementirano algoritamsko razmišljanje. Jedan je „Može li drugačije? Kako djeca istražuju?“, u sklopu kojeg su djeca rane i predškolske dobi istraživala različite fenomene vezane uz područje STEM-a, u suradnji sa stručnjacima udruga Babin pas iz Rovinjskog Sela i Prirodopolis iz Zagreba te Centra za istraživanje djetinjstva Učiteljskog fakulteta u Rijeci.²¹ Dječji vrtić Mali svijet redovito provodi program u sklopu kojeg djeca uče osnove informatike, robotike, prirodoslovlja i matematike, pri čemu imaju priliku rukovati informatičkom opremom (Mezak, 2022: 212). Dječji vrtić Opatija i njihov partnerski vrtić „Bambi“ iz Vrbovskog također uvode program robotike i promoviranja pod

²¹ Vidjeti: Uljanić, K. (2013), Vujičić, L. (2017).

nazivom „STEM u vrtiću“, u sklopu kojeg djeca stječu digitalne vještine na modernim didaktičkim sredstvima (Algolittle, 2021a). Dječji vrtić Đurice iz Rijeke uključile su se 2019. godine u projekt „Čarobni dan“, u organizaciji Sveučilišta u Rijeci, čiji je cilj bio promicanje algoritamskog razmišljanja bez računala (Ibid.). Uz navedene, u vrtićima i udrugama diljem RH redovito se provode projekti iz područja STEM-a. Ipak, još ne postoji dovoljno istraživanja primjene i razvoja vještina algoritamskog razmišljanja u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju (Mezak, Pejić Papak, Vujičić (2021). Iz te činjenice proizlazi značaj projekta Algolittle za rani i predškolski odgoj i obrazovanje. Sustavna istraživanja realnog stanja u praksi vrtića diljem Republike Hrvatske, primjeri dobre prakse te istraživanje i uspoređivanje prakse drugih država mogu biti izvrstan poticaj razvoju sustavne primjene razvoja algoritamskog razmišljanja kao integrirane vještine koja doprinosi cjelovitom razvoju djeteta.

5.2. Algoritamsko razmišljanje u različitim područjima učenja i domenama razvoja djeteta rane i predškolske dobi

Drugi modul projekta Algolittle (2021b) potvrđuje da je algoritamsko razmišljanje moguće integrirati u istraživačko-spoznajni razvoj djeteta rane i predškolske dobi. Cilj tog oblika integracije je omogućiti djeci iskustva koja će razviti njihovo logičko razmišljanje te ih potaknuti na rastavljanje problema na manje korake u svrhu postizanja učinkovitog rješenja problema kojim se bave (Algolittle, 2021. Modul 2 – lekcija 1). Istraživačko-spoznajne aktivnosti u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju su svi oblici istraživanja djeteta, u kojem ono razvija maštu, kreativnost, samostalnost u učenju, kritičko mišljenje kroz procese analize i sinteze te logično zaključivanje (Martinović, 2015). To nisu tek aktivnosti koje se odvijaju u istraživačko-spoznajnom centru, već u čitavom okruženju (Došen Dobud, 2016), stoga su i predmeti istraživanja sve ono što dijete okružuje, od glasova i boja, preko različitih materijala do ljudskih kretanja i djelovanja kao složenijih istraživačkih pitanja (Došen Dobud, 2018). Algoritam, koji je temelj algoritamskog razmišljanja, također se nalazi u svemu što dijete okružuje. Stoga, algoritamsko razmišljanje omogućuje djetetu razumijevanje koncepata prostornih odnosa, simetrije, ponavljanja uzoraka, ritma, udaljenosti i mjera, iz čega proizlazi da se aktivnostima za razvoj algoritamskog razmišljanja stječu vještine neophodne u području matematike, logike i prirodnih znanosti (Algolittle, 2021: Modul 2 – lekcija 1). Tek kao primjer prisustva algoritama u svim istraživačko-spoznajnim aktivnostima: algoritam slijeda može se pojaviti u provedbi znanstvenog pokusa linearnim koracima: 1. napuniti čašu vodom, 2. dodati sitnu sol, 3. promiješati, 4. zavezati konac za grančicu, 5. grančicu postaviti na vrh čaše...

Sve korake algoritma djeca su sposobna stvarati i provjeravati samostalno, a uloga odgajatelja temelji se na realnoj potrebi: od definiranja problema, preko podjele na manje sekvence do provedbe slijeda koraka u svrhu rješavanja problema. Drugim riječima, ne postoji univerzalna uputa koja bi odredila razinu izravne uključenosti odgajatelja u aktivnosti djece. Kao što je prikazano u drugom poglavlju ovog rada, razinu uključenosti određuje poznavanje razvoja i učenja djece.

Stručnjaci preporučuju organizaciju jednostavnih igrovnih aktivnosti: igre mapiranja sobe dnevnog boravka, vrtića ili vanjskog prostora, sportske igre koje uključuju prepoznavanje prostornih odnosa ili određivanja udaljenost među djecom. Također, preporučuju aktivnosti u kojima djeca problem raščlanjuju, prikazujući crtežom potrebne korake koji vode do rješavanja problema i reproduciranje algoritama u vježbama, plesu i igri (Algolittle, 2021a). Ovisno o opremljenosti pojedine ustanove, algoritamsko je razmišljanje moguće razvijati i u istraživačko-spoznajnim aktivnostima koje uključuju računalo. Jedna od njih je alat za programiranje Scratch, čija je svrha razvoj algoritamskog razmišljanja, ovladavanje prostornim odnosima, mjerenjem i simetrijom (Algolittle, 2021: Modul 2 – lekcija 1). Ritam tradicionalno poistovjećujemo s glazbenim odgojem i obrazovanjem, ali to je struktura koja slijedi matematička pravila. S obzirom da je područje glazbe djeci omiljeno, za razliku od matematike, moguće je koristiti KIBO robote na kojima djeca određuju korake plesa u cilju da robot zapleše Hoky Pokey (Algolittle, 2021a). Značajni su i robotski kompleti: Cubetto, mTiny, Matatalab, BeeBot, BlueBot, Dash, Lego Boost i Botley (Algolittle, 2021: Modul 2 – lekcija 1).

Svaka je istraživačka aktivnost djeteta ujedno i provedba rješavanja određenog problema (Peteh, 2018), pa će algoritamsko razmišljanje djeci pomoći da prepoznaju problem, postav ga, izrade njegov simbolički prikaz, podijele posao, a najprikladniji način razvoja vještina algoritamskog razmišljanja je poticanje djece na samostalnost u stvaranju koraka niza, pri čemu je ključno pitanje „kako?“ (Algolittle, 2021: Modul 2- lekcija 1). Svaki oblik igre djetetu omogućuje da planira korake u nizu, kako bi postigao željeni rezultat i da provjerava jesu li planirani koraci doveli do cilja (Algolittle, 2021: Modul 2 – lekcija 2). Zato integracija istraživačko-spoznajnog razvoja i algoritamskog razmišljanja ne zahtjeva nužno aktivnosti iz domene znanstvene pismenosti, već se odvija i u svim drugim oblicima igara. Primjerice, aritmetika i algoritamsko razmišljanje integrirani su u aktivnosti planiranja dana s djecom, na način da zajednički sastavljaju program, cjepkajući ga na manje korake kojima dodjeljuju nazive (Algolittle, 2021). Time se potvrđuje da razvoj algoritamskog razmišljanja pozitivno

utječe na razvoj svih drugih vještina, a naročito onih potrebnih za istraživačko-spoznajni razvoj te naglašavaju široke mogućnosti implementacije u praksu.

Osim istraživačko-spoznajnog razvoja, algoritamsko se razmišljanje javlja i implementira i u području usvajanja materinskog ili prvog stranog jezika te jezično-komunikacijskom razvoju. Učenje tj. usvajanje jezika, odvija se na načine istovjetne onima kojima dijete otkriva svijet u svakom drugom području (Silić, 2007). Generalno, to se odnosi na činjenicu da dijete uči od poznatog prema nepoznatog, od jednostavnog prema složenom, gradeći spoznaje na postojećima, učvršćujući ih primjenom u novim okolnostima. Postoji više teorija učenja jezika, koje se razlikuju prema značaju koji pridaju urođenim faktorima i faktorima iz okoline. Ipak, većina danas prihvaćenih teorija drži da dijete jezične kategorije, koje su apstraktne, stvara na temelju konkretnih iskustava, pri čemu je važno stimulacijsko okruženje (Aladrović Slovaček, 2019). Zanimljivo, sam proces usvajanja jezika je jedan linearan algoritam u kojem se nizovi koraka ne mogu promijeniti. Postoje koraci koji slijede jedan za drugim i na temelju kojeg djeca ovladavaju, primjerice, gramatikom jezika. Algoritmi su dakle prirodno prisutni u jeziku. Uz navedeno, kada djeca iznose priču linearno, ona koriste algoritam slijeda, kada dovršavaju započetu priču, stvaraju svoje korake, kada im postavljamo pitanja s mogućim odgovorima da ili ne, djeci nudimo algoritme odabira, a kada ponavljamo refrene pjesme, primjenjujemo algoritam petlje (Algolittle, 2021: Modul 3 – lekcija 1). Iz toga je vidljivo da, osim što je jezik sam za sebe bogat algoritmima, umjetnički su kurikulumi platforme razvoja algoritamskog razmišljanja. Kako bi djeca samostalno i aktivno, bez direktne instrukcije odraslog²² sudjelovala u izradi ili primjeni algoritama, moguće je organizirati uvjete za aktivnosti stvaranja i izražavanja, ali i raznovrsne igre koje će djeci omogućiti utvrđivanje i praćenje koraka, planiranje i evaluaciju. Jedan primjer je igra „Ljudski robot“, u kojoj je jedan igrač robot, a ostali daju upute za kretanje koristeći pojmove: hodaj naprijed, okreni se lijevo, okreni se desno, stani (Hoić- Božić i sur., 2017). Ova igra integrira govorno-jezični razvoj, algoritamsko razmišljanje i istraživačko-spoznajni razvoj u domeni prostornih odnosa. Ujedno, ova igra pokazuje da su navedeni primjeri mogućnosti implementacije algoritamskog razmišljanja u praksu rascjepkani, na način svojstven odraslima. Djeca će najčešće prirodno povezivati različite domene razvoja i učenja, a uloga odgajatelja je podržati takvu integraciju.

²² Ponovno, razina direktne uključenosti temelji se na potrebama djeteta u zoni slijedećeg razvoja. Time se ukazuje da dan primjer nije univerzalno primjenjiva smjernica, već mogućnost za implementaciju, kada je potrebno i moguće.

Područja integracije algoritamskog razmišljanja u motorički razvoj djeteta rane i predškolske dobi su kineziološke aktivnosti i igre s pokretom, likovna umjetnost i fina motorika te glazba, ples i scenska umjetnost (Algolittle, 2021: Modul 5 – lekcija 1). Pokret je potreba svakog čovjeka, a u ranoj i predškolskoj dobi, on je i temelj cjelovitog razvoja jer dijete svijet istražuje kroz vlastiti pokret u svijetu koji ga okružuje (Vujičić i Petrić, 2021). Svi pokreti i sve aktivnosti čovjeka zajedno čine motorička praktična znanja, a do njihovog izvođenja dolazi jer čovjek pohranjuje motorički zapis u svom središnjem živčanom sustavu (Petrić, 2021). Ponovno, algoritmi su svuda oko nas: Trajkovski (2022) drži da su ti motorički zapisi zapravo algoritmi koji omogućuju aktiviranje određenih grupacija mišića. Nadalje, sva motorička znanja pojedinca dijele se na biotička motorička, nekineziološka i kineziološka motorička znanja (Petrić, 2021). Glavna je razlika među njima u načinu konstruiranja i primjene tih znanja. Biotička motorička znanja su urođena i razvijaju se uz poticaj okoline, ali na temelju urođenih sposobnosti koje svi pojedinci imaju već po rođenju. Nekineziološka motorička znanja su opća ili profesionalna pa se mogu stjecati formalno, neformalno i informalno. Pojednostavljeno: u organiziranom obrazovanju, u različitim obukama ili tečajevima te u slobodno vrijeme, vlastitim angažmanom. Kineziološka motorička znanja izravno su povezana s znanstveno organiziranim, dakle kineziološkim, aktivnostima (Ibid.). Dakle svi oblici aktivnosti koji sadrže pokret doprinose motoričkom razvoju djeteta. U tom kontekstu, motorički se sadržaji javljaju u odgoju, obrazovanju i njezi djeteta. Tek neki od primjera razvoja algoritamskog razmišljanja u motoričkim sadržajima mogu biti:

- različiti poligoni u kojima je svaki pokret jedan korak algoritma. Ako dijete ponavlja iste pokrete, primjenjuje algoritam petlje.
- igre u kojima djeca daju zadatke s pokretom drugima, čime stvaraju vlastite algoritme
- izrada leporello slikovnice, pri čemu u prvom koraku odgajatelj priprema potrebne materijale, u drugom djeca crtaju jedan segment radnje priče na jedan list papira, u trećem idući segment radnje na drugi list papira, u četvrtom spajaju dva lista papira ljepljivom trakom i potom do kraja izrade ponavljaju drugi, treći i četvrti korak²³

(Algolittle, 2021a).

Algoritamsko razmišljanje moguće je integrirati u razvoj životno-praktičnih vještina, koje su naročito značajne za integrirani kurikulum. Naime, one osiguravaju samostalnost djeteta u svim oblicima integriranog učenja, pružajući mu potrebne vještine i sposobnosti koje su korisne u

²³ Isprva se očituje linearni algoritam, a potom u ponavljanju koraka i algoritam petlje (Algolittle, 2021: Modul 5 – lekcija 1).

svim područjima učenja. Dodatno, one su izvor intrinzične motivacije jer su djetetu svrhovite, utemeljene istovremeno na realnom okruženju i potrebi da ga razumije i u njemu djeluje. Životno-praktične vještine najbolje omogućuju primjenu najrazličitijih znanja, iskustava i vještina u svakodnevici. One objedinjuju teme zdravstvenog odgoja, temeljno higijene, vještine brige o sebi i društvene vještine vezane uz življenje u zajednici (Algolittle, 2021a). Za potporu razvoja tih vještina u ranom i predškolskom odgoju i obrazovanju provode se različite aktivnosti: od pranja ruku prije jela, preko pospremanja materijala na predviđena mjesta, svlačenja, oblačenja, obuvanja, vezanja cipela, češljanja, hranjenja, uporabe toaleta, pranja zubi nakon jela i dr. Svaka od tih aktivnosti predstavlja algoritam sam za sebe jer se sastoji od niza koraka kojima je potrebno ovladati kako bi se stiglo do rješenja zadatka. Tek kao primjer, vezanje vezica ima linearni slijed, iz čega je vidljivo da je riječ o algoritmu slijeda, međutim dijelovi se ponavljaju pa je riječ i o cikličnom algoritmu u tim dijelovima. Uz navedeno, postoji više načina vezanja vezica, čime se zaključuje da je algoritam vezanja vezica sam po sebi algoritam odabira (Algolittle, 2021: Modul 1 – lekcija 2). Algoritam je u svakoj životno-praktičnoj i radnoj aktivnosti: linearni u postavljanju stola za objed, a potom i ciklični u ponavljanju koraka na svakom sjedećem mjestu (Algolittle, 2021: Modul 6 – lekcija 2). U svakoj aktivnosti iz domene životno-praktičnih i radnih aktivnosti, djeca mogu samostalno ili uz primjerenu podršku odraslog, definirati problem, planirati redoslijed izvođenja zadatka, kreirati i provoditi korake algoritma te evaluirati uspješnost postizanja rezultata. Značajno je da to rade u sadržajima kojima su svakodnevno posredno ili neposredno izloženi, stoga intuitivno mogu ovladati njima uz minimalnu podršku odraslog, što omogućuje lakše usmjeravanje pozornosti na kognitivne procese koji se odvijaju.

Algoritamsko razmišljanje neodjeljivo je od kreativnih vještina djeteta. Kreativnost je jedna šest odgojnih vrijednosti *Nacionalnog kurikulum za rani i predškolski odgoj* (MZO, 2014) jer je riječ o osnovi razvoja inovativne osobe. Navedeno podcrtava nužnost njene implementacije u odgojno-obrazovni rad od najranije dobi djeteta. Preduvjet svih oblika kreativnosti je razmišljanje. Prije kreativnog produkta, pojedinac osmišljava ideju u svom umu, a tek tada svoju ideju materijalizira, odnosno isprobava i ispituje, doraduje i sređuje (Petrović-Sočo, 2000). Divergentno mišljenje je mentalni proces u kojem pojedinac traži različita rješenja jednog problema, a da bi ono polučilo produkt, potrebno je unijeti nered u sklad misaonog procesa (Kadum, 2018). Da bi dijete moglo razvijati divergentno mišljenje, ono treba dovoljno vremena i prostora. Zato je fleksibilnost preduvjet kreativnosti, a time i razvoja divergentnog mišljenja. *Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj* podsjeća: „U oblikovanju odgojno-

obrazovnoga procesa posebno se cijeni i potiče razvoj divergentnog mišljenja djeteta, i to u svim vrstama aktivnosti, područjima učenja i komunikaciji. Različite kognitivno-simboličke ekspresije djeteta shvaćaju se kao alatka za bolje razumijevanje djeteta i integralni dio cjeline odgojno-obrazovnoga procesa u vrtiću“ (MZO, 2014).

Kreativnost se očituje u uporabi predmeta na različite ili jedinstvene načine, a da bi se potaknula, potrebno je djeci postavljati otvorena pitanja kroz koja mogu izražavati svoje ideje i mišljenje, poticati ih da dijele svoje iskustvo i ohrabrivati u izražavanju potencijala (Petrović-Sočo, 2000). Dio algoritamskog razmišljanja je definiranje mogućih i različitih rješenja, a ono traži kreativno razmišljanje. Mezak (2022) naglašava da je najbolja metoda za odabir rješenja oluja ideja, u kojoj sva djeca zajednički tragaju za što većim brojem revolucionarnih rješenja. Iz dosad izloženog, jasno je da je kreativnost, odnosno divergentno mišljenje, preduvjet osmišljavanja takvih ideja. To potvrđuje međusobnu isprepletenost algoritamskog razmišljanja i kreativnosti djeteta. Algoritmi su prostor namijenjen razvoju kreativnosti jer neprestano mogu biti poboljšani (Algolittle, 2021: Modul 7 – lekcija 1). Dakle, i kreativno i algoritamsko razmišljanje zahtijevaju različita gledišta i pristup problemu izvan okvira (Mezak, 2022). Također, zajedničke karakteristike oba misaona procesa su radoznalost, odluka o rješavanju problema, upornost i razvoj ideje na temelju djelovanja (Algolittle, 2021: Modul 7 – lekcija 1). Moguće je, stoga, zaključiti da će svaka aktivnost namijenjena razvoju algoritamskog razmišljanja biti poligon razvoja kreativnosti.

Socio-emocionalan razvoj djeteta temelji se na djetetovim socijalnim i emocionalnim kompetencijama, vještinama, stavovima i znanjima potrebnima za upravljanje vlastitim osjećajima, adekvatnim odgovaranjem na tuđe osjećaje i uspostavljanje pozitivnih odnosa te donošenje odgovornih odluka (Vranjican, Prijatelj i Kuculo, 2019). Socio-emocionalan razvoj je temelj kvalitetnog života pojedinaca i znatno utječe na sve druge razvojne domene (Algolittle, 2021: Modul 4 – lekcija 1). Socijalna kompetencija obuhvaća interakcije koje dijete stvara s drugima i sposobnost zadovoljavanja vlastitih potreba u tim interakcijama. Emocionalna kompetencija se odražava u adekvatnom izražavanju vlastitih emocija te shvaćanju i primjerenom reagiranju na tuđe emocije (Vranjican, Prijatelj i Kuculo, 2019). To su kompetencije koje se razvijaju tijekom čitavog života: ne tek u ranoj i predškolskoj dobi. Ipak, rana i predškolska dob je ključno razdoblje za usvajanje minimuma socijalnih vještina za daljnji prosocijalni život pojedinca (Župančić i Haskić, 2020). Također, riječ je o znanjima koja nisu urođena, već ih uvelike određuje okolina. Zato algoritamsko razmišljanje može pomoći djeci, naročito u procesu cjepljanja problema na manje dijelove, tj. stvaranja koraka u provedbi

algoritma. Algoritamsko razmišljanje omogućuje direktne upute u slijedu, koje, kada ih dijete prati, pomažu razumijevanju i primjeni adekvatnih odgovora na određene zahtjeve okoline (Algolittle, 2021a). U tom kontekstu, algoritamsko razmišljanje može pomoći djetetu u usvajanju znanja i vještina iz domene socio-emocionalnog razvoja, poput: svjesnosti sebe, samoregulacije, društvene osviještenosti, vještina važnih za uspostavu i održavanje odnosa i preuzimanje odgovornosti u procesu donošenja odluka (Algolittle, 2021: Modul 4 – lekcija 1). Socijalnu kompetenciju određuju obiteljski kontekst, vršnjački odnosi, igra i učenje, zajednica, fleksibilnost vremenskog i fizičkog okruženja, interakcije s odraslima u ustanovi, partnerstvo obitelji i vrtića te individualan pristup djetetu (Župančić i Haskić, 2020). Zato je važno da odgajatelji, u ulozi profesionalaca, koriste algoritamsko razmišljanje i svaki drugi oblik podrške razvoja ove domene. Algoritamsko razmišljanje je u tom kontekstu značajno jer potiče pozitivan stav prema rješavanju problema, čime utječe i na upornost i daje odgovore na nagon za odustajanjem. Nadalje, podupire razvoj samopouzdanja do kojeg se dolazi osjećajem kompetentnosti prilikom kontroliranja i samostalnog usmjeravanja određenog problema. Kao što je navedeno, algoritamsko je razmišljanje korisno u svakodnevnom životu, stoga omogućuje pojedincu razvoj pozitivnih stavova o ideji cjeloživotnog učenja te daje resurse za vođenje vlastitog učenja ili istraživanja (Algolittle, 2021a). Gledajući povezanost algoritamskog razmišljanja i kompetencija za cjeloživotno učenje, dijete razvija upornost u eksperimentiranju i rješavanju problema te sudjeluje u timskom radu, u kojem razvija svoje sposobnosti i primjenjuje ih u nepredvidivim i novim uvjetima (Algolittle, 2021: Modul 4 – lekcija 1). Osim toga, integracija se odvija i u obrnutom slijedu, npr. kada odgajatelji u životno-praktičnim i radnim aktivnostima ciljano razvijaju algoritamsko razmišljanje. Primjer je kada djeci, u redu za konzumaciju rođendanske torte, daju zadatak da se poredaju u vrstu prema visini ili dobi pa djeca stječu iskustvo o algoritmima slijeda (Algolittle, 2021: Modul 4 – lekcija 2).

Razvojno karakterističan egocentrizam, traži učenje o širim zajednicama i članovima zajednice. U tom učenju dolazi do svjesnosti širih geografskih područja, koje djeca mogu opisivati koristeći slike i dijagrame (Algolittle, 2021). Osim srodnih aktivnosti u kojima se algoritamsko razmišljanje razvija bez korištenja računala, postoji niz robotskih programa koji pomažu u istom, pri čemu integriraju socio-emocionalan razvoj. Primjer je M-Tiny robot Panda. Pomoću njega, djeca mogu smišljati priče, a potom dodjeljivati emocije svojim likovima ili koja može iskazivati emocije posljedično određenim ponašanjima (Algolittle, 2021: Modul 4 – lekcija 2). Na taj način direktno usvajaju znanja potrebna za razvoj socio-emocionalnih vještina.

Svi ovi primjeri potvrđuju da je algoritamsko razmišljanje, kao svaku drugu vještinu ili sposobnost koju stručnjaci potiču u odgojno-obrazovnom radu s djecom rane i predškolske dobi, izuzetno jednostavno integrirati u kurikulum. Danas postoji niz programa koji su razvijeni ciljano kako bi djeca od najranije dobi razvijala algoritamsko razmišljanje u skladu sa svojim potrebama, a to znači i integrirano učila. Tamo gdje materijalni i tehnički uvjeti ne omogućuju primjenu različitih programa, algoritamsko je razmišljanje moguće implementirati „unplugged“ – bez računala (Algolittle, 2021a). Sve što je potrebno jesu mašta i kreativnost odgajatelja te razumijevanje algoritamskog razmišljanja. Njegov je značaj za cjelovit razvoj djeteta potvrđen prethodnim poglavljem.

6. PRIKAZ AKTIVNOSTI KOJE POTIČU NA PRIMJENU ALGORITAMSKOG NAČINA RAZMIŠLJANJA

Na prijediplomskom studiju Ranog i predškolskog odgoja i obrazovanja pri Sveučilištu u Rijeci, počevši s akademskom godinom 2021/2022, u sklopu izbornih predmeta održava se kolegij Računalo u predškolskom odgoju pri kojem je naglasak stavljen na algoritamski način razmišljanja. Za potrebe ovog rada izrađena je tablica (PRILOG 1) s podacima prema Pisanim pripremama koje su studenti izradili u posljednje tri akademske godine. biti izvedeni iz završnih radova pripadajućeg kolegija. U tablici su navedeni inicijali studenta, akademska godina u kojoj je student slušao kolegij Računalo u predškolskom odgoju, metode rada koje student želi primijeniti u radu s djecom, vrste aktivnosti kroz koje će poticati algoritamski način razmišljanja, naziv ili opis aktivnosti, vrste algoritma koje će koristiti u aktivnosti te odabrani centar u ili izvan prostora vrtićke skupine gdje će se aktivnost izvoditi. Podaci koji će se naknadno u radu analizirati jesu vrste aktivnosti koje su studenti pripremili, a koje potiču primjenu algoritamskog načina razmišljanja u dječjem vrtiću.

Slika 1: Uvodni dio izrađene tablice za analizu podataka

BR	STI	AK	GOD	METODE RADA	VRSTE AKTIVNOSTI	AKTIVNOST	ALGORITAM	CENTAR AKTIVNOSTI		
1	A.S.	2021/2022	KAMENOV		Raznovrsne igre	pronalazak kostiju dinosaura ispod pijeska	slijed	senzorni centar		
						pokazivanje i predstavljanje	igra s gumenim dinosaurima	slijed, odabir	senzorni centar	
						upoznavanje	Društvene i društveno-zabavne	izrađivanje staništa dinosaura	slijed, odabir	građevni centar
						poticanje na razgovor	Istraživačko spoznajne	eksperiment vulkan	slijed, odabir	građevni centar
						postavljanje pitanja	Aktivnosti izražavanja i stvariteljske	tjeloglazba	petlja	glazbeni centar
						uvažavanje mišljenja i ideja		učenje nove pjesmice o dinosaurima	petlja	glazbeni centar
								otiskivanje ruke uz pomoć tempera	slijed, odabir, petlja	likovni centar
								slikanje kistovima	slijed, odabir, petlja	likovni centar
							Specifične aktivnosti s kretanjem	oponašanje kretanja dinosaura	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
								tjeloglazba	petlja	glazbeni centar
		Umjetničko promatranje i slušanje	učenje nove pjesmice o dinosaurima	petlja	glazbeni centar					
			sviranje uz pomoć Orffovog instrumentarija	petlja	glazbeni centar					
2	A.Z.	2021/2022	POLJAK		Životno – praktične	„Mali vrtlari” – sadnja cvijeća	slijed, odabir, petlja	prirodni kutić		
					Metoda demonstracije	Raznovrsne igre	igra s pravilima „Pronađi me”	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar	
					Metoda razgovora	Istraživačko – spoznajne	„Mali vrtlari” – sadnja cvijeća	slijed, odabir, petlja	prirodni kutić	
					Metoda praktičnih radova	Likovne	„Kad se male ruke slože, cvijet se naslikati može”	slijed, odabir, petlja	likovni centar	
					Metoda slikanja					
		Metoda istraživanja								
3	C.J.	2021/2022	POLJAK		Društvene i društveno zabavne	„Sagradimo medi dom”	slijed	građevni centar		
					Metoda demonstracije		„Napravimo ptici kaput”	petlja	likovni centar	
					Metoda razgovora		„Večera prije spavanja”	slijed	obiteljski centar	
					Metoda praktičnih radova	Raznovrsne igre	„Sagradimo medi dom”	slijed	građevni centar	
					Metoda slikanja		slaganje puzzli	petlja	stolno-manipulativni centar	
					Metoda istraživanja	Istraživačko spoznajne	istraživanje materijala	petlja	istraživački centar	
			„Medo i sintisajzer”	petlja	glazbeni centar					
		Specifične aktivnosti s kretanjem	imitacija životinje	petlja	dnevni boravak					

6.1. Analiza prikazanih aktivnosti koje potiču na algoritamsko razmišljanje

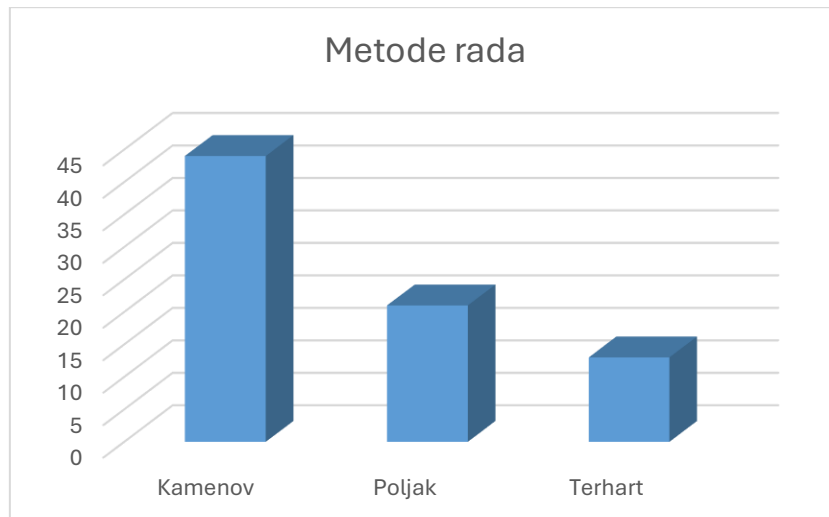
Kako je prije navedeno, za izradu tabličnog prikaza analizirani su Završni radovi iz kolegija Računalo u predškolskom odgoju. Prema zadanom obrascu (Slika 2) studenti su izrađivali Pisanu pripremu te je u ovoj analizi obuhvaćeno 86 Pisanih priprema kroz tri akademske godine.

Slika 2: Predložak za Pisanu pripremu kojem su naznačeni svi elementi koje priprema treba sadržavati

<p>SVEUČILIŠTE U RIJEČI UČITELJSKI FAKULTET U RIJEČI</p> <p>ZAVRŠNI ISPIT Pisana priprema iz kolegija Računalo u predškolskom odgoju</p> <p>IME I PREZIME STUDENTA Rani i predškolski odgoj i obrazovanje 6 SEMESTAR</p> <p>Nastavnik doc.dr.sc. Jasminka Mezak</p> <p>Rijeka, datum</p>	<p>TEMA AKTIVNOSTI: CILJ AKTIVNOSTI: INTEGRIRANA ZADAĆA (holistički pristup):</p> <p>ZADACI U ODNOSU NA ZADOVOLJAVANJE POTREBA DJECE: Spoznajne potrebe: Socio-emocionalne potrebe: Potrebe izražavanja, stvaranja: Tjelesne potrebe:</p> <p>METODE RADA: didaktičke metode</p> <p>VRSTE AKTIVNOSTI (samo ih kratko imenovati i rasporediti u područja): Životno praktične i radne: Istraživačko-spoznajne: Aktivnosti izražavanja i stvaranja: Specifične aktivnosti s kretanjem Društvene i društveno zabavne:</p> <p>ZAMIŠLJENI TJEK AKTIVNOSTI: Detaljno opisati pripremu odgajatelja, organizaciju prostora i sve aktivnosti koje ćete provesti s djecom u skladu s temom i ciljem navedenim na početku opisa. Aktivnosti se provode u jutarnjem terminu od doručka do ručka. U opisivanju aktivnosti navesti kutak (centar) gdje se aktivnost odvija, korake pri izvođenju aktivnosti, elemente algoritma koje predstavlja aktivnost i samo trajanje aktivnosti. Ako imate ilustracije za potkrijepiti opis aktivnosti, slobodno ih koristite ali i opišite u tekstu.</p>
--	--

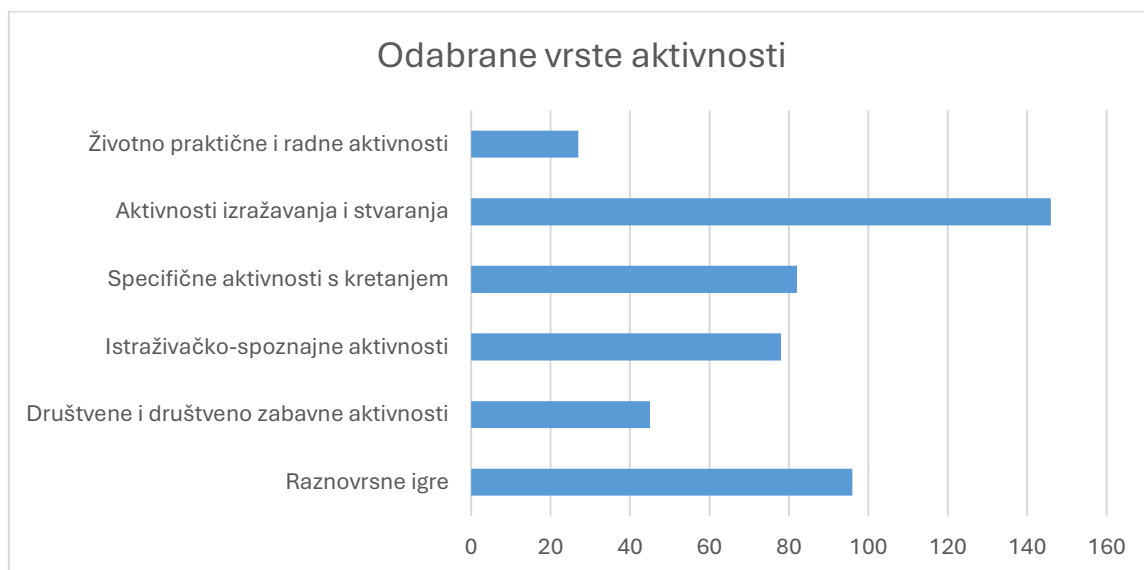
Za akademsku godinu 2021/2022 analizirano je 32 rada, za akademsku godinu 2022/2023 analizirano je 30 radova, dok su za akademsku godinu 2023/2024 analizirane 24 Pisane pripreme. Studenti su za metode rada najčešće odabirali metode prema Kamenovu, Poljak i Terhart na način da je 44 studenta odabralo metode rada prema Kamenovu (pokazivanje, predstavljanje i prikazivanje, živa riječ odgajatelja i komunikacija između odgajatelja i djece), 21 student odabrao je metode rada prema Poljaku (metoda demonstracije, metoda razgovora, metoda praktičnih radova, metoda slikanja i metoda istraživanja), odnosno 13 studenata odabralo je metode rada prema Terhartu (kooperativno učenje, učenje putem otkrivanja i integrativno učenje) kako je prikazano na Slici 3.

Slika 3: Odabrane metode rada za ostvarenje aktivnosti za poticanje algoritamskog načina razmišljanja



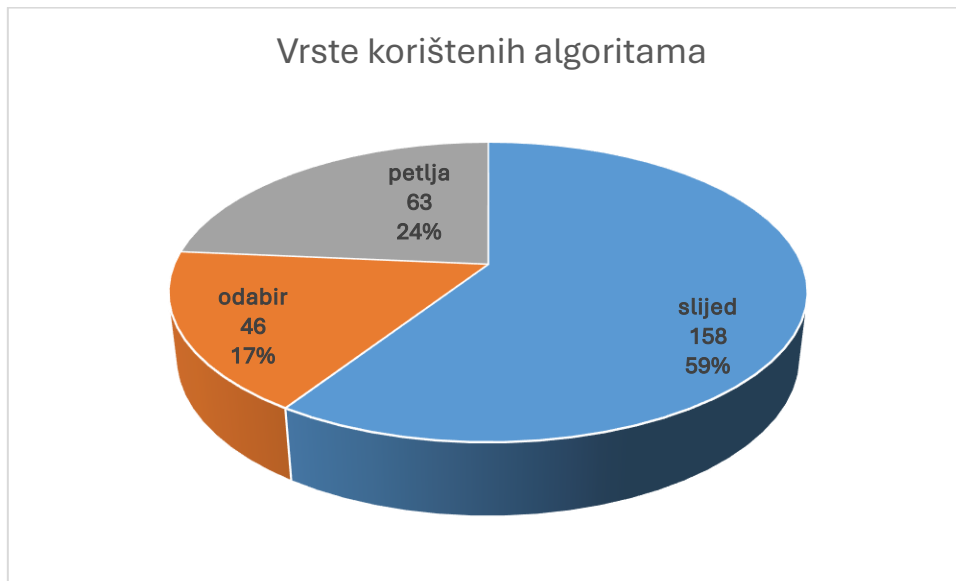
Najviše aktivnosti za razvoj algoritamskih vještina ponuđeno je kroz aktivnosti raznovrsnih igara, njih 96, odnosno 45 društvenih i društveno zabavnih aktivnosti. Prema području razvoja, studenti su osmislili 78 istraživačko-spoznajnih aktivnosti, 146 aktivnosti izražavanja i stvaranja, 82 specifičnih aktivnosti s kretanjem, te 27 životno-praktičnih i radnih aktivnosti (Slika 4). Zamišljene aktivnosti ravnomjerno su raspoređene u svim centrima skupine.

Slika 4: Odabrane aktivnosti za poticanje algoritamskog načina razmišljanja prema vrsti aktivnosti



Vrste algoritama koje su studenti primijenili u osmišljenim aktivnostima bili su osnovni oblici algoritama: slijed, odabir i petlja. Iz tablice u prilogu može se utvrditi da su kao najčešću vrstu algoritama u osmišljenim aktivnostima studenti koristili slijed (u 158 aktivnosti) a najmanje odabir ili uvjetno grananje (u 46 aktivnosti). Algoritam petlje odnosno ponavljanja korišten je u 63 aktivnosti (Slika 5).

Slika 5: Vrste korištenih algoritama u osmišljenim aktivnostima



Može se zaključiti kako su se studenti, unatoč činjenici da se osvještavanjem korištenja algoritamskog načina razmišljanja olakšava izvedba svakodnevnog života, u svojim radovima ipak najmanje odlučivali za odabir životno-praktičnih aktivnosti. Najviše su se, prema području razvoja, opredjeljivali za aktivnosti izražavanja i stvaranja te raznovrsne igre, odnosno društvene i društveno-zabavne aktivnosti što potvrđuje visoku integrativnost primjene algoritama. Studenti su prilikom osmišljavanja svojih aktivnosti pazili na iskoristivost čitavog prostora skupine. Uzevši u obzir navedeno kao i činjenicu da su studenti u svojim aktivnostima najviše koristili i prepoznavali upravo linearni algoritam, može se zaključiti kako je pisanje pripreme za vrtićku skupinu, a koja kroz aktivnosti predviđa i prepoznaje algoritamski način razmišljanja, na početku, ali i na kraju, omogućila studentima da i sami uče prepoznavati algoritamske oblike što ih stavlja u ravnopravnu poziciju s djecom te bi time, u sprovođenju aktivnosti s naglaskom na osvještavanje procesa toga sprovođenja, studenti i djeca činili kolektiv koji stalno uči.

7. ZAKLJUČAK

Jedna od ključnih prednosti aktivnosti s kojima se djeca rane i predškolske dobi susreću je razvoj algoritamskog razmišljanja, a koje značajno doprinosi sposobnosti djece da rješavaju probleme te donose odluke prilikom traženja odgovarajućih rješenja. Učenje je često proces koji napreduje kroz niz koraka stoga se vještine algoritamskog razmišljanja mogu lako integrirati u brojne obrazovne aktivnosti na predškolskoj razini. Algoritamsko i računalno razmišljanje nisu isključivo vezani uz računalne tehnologije i programiranje. Ove se vještine mogu razvijati i poučavati već u ranom djetinjstvu, omogućujući djeci da ih primijene u svakodnevnim situacijama kada se susretnu s novim izazovima ili problemima. Na taj način, djeca uče kako strukturirati svoje razmišljanje i pristupiti rješavanju problema na organiziran i metodičan način.

Odgajatelji igraju presudnu ulogu u ovom procesu. Oni su odgovorni za planiranje i provedbu aktivnosti koje ne samo da podupiru sveobuhvatan razvoj djece, već i promiču razvoj specifičnih vještina kao što je algoritamsko razmišljanje. Pri osmišljavanju tih aktivnosti, odgajatelji bi trebali birati one koje omogućuju djeci da primjenjuju razne kognitivne vještine, uključujući i one povezane s rješavanjem problema i donošenjem odluka.

Interes djece za ove aktivnosti može se dodatno potaknuti kroz igru koja uključuje različite vrste resursa, poput fizičkih predmeta i digitalnih alata. Ovi resursi mogu značajno doprinijeti procesu usvajanja algoritamskog razmišljanja, jer djeci omogućuju da kroz interakciju i eksperimentiranje uče na način koji je njima prirodan i zanimljiv. Na taj način, kroz kombinaciju igre i strukturiranog učenja, djeca razvijaju vještine koje će im biti korisne ne samo u obrazovnom kontekstu, već i u svakodnevnom životu.

8. LITERATURA

1. Aladrović Slovaček, K. (2019). *Od usvajanja do učenja hrvatskoga jezika*. Zagreb: Alfa.
2. Algolittle.org (2021). *Algorithmic thinking skills through play-based learning for future's code literates: Integration of algorithmic thinking skills into preschool education*. Preuzeto 15.6.2024. s https://www.algolittle.org/wp-content/uploads/2021/03/KNOWLEDGE-PAPER_ALGOLITTLE_final-version_revised.pdf.
3. Algolittle.org (2021b). *Kurikulum. Integracija vještina algoritamskog razmišljanja u rani i predškolski odgoj i obrazovanje*. Preuzeto 15.6.2024. s https://www.algolittle.org/wp-content/uploads/2022/01/ALGOLITTLE-kurikulum_CRO.pdf.
4. Budisavljević, T. (2015). Kako oblikovanjem okruženja razvijati suvremeni kurikulum. *Dijete, vrtić, obitelj*, 21 (79), 26-28. Preuzeto 14.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/172748>.
5. Clark, A. (2008). Kako projekt uvesti u praksu. *Dijete, vrtić, obitelj*, 14 (53), 2-8. Preuzeto 14.6.2024., s <https://hrcak.srce.hr/173390>.
6. Cuny, J., Snyder, L., i Wing, J. M. (2010). Demystifying computational thinking for non-computer scientists. Preuzeto 15.6.2024. s https://www.researchgate.net/publication/319959476_Demystifying_computational_thinking.
7. Došen Dobud, A. (1995). *Malo dijete, veliki istraživač*. Zagreb: Alineja.
8. Došen Dobud, A. (2016). *Dijete – istraživač i stvaralac – Igra, istraživanje i stvaranje dječane i predškolske dobi*. Zagreb: Alineja.
9. Došen Dobud, A. (2018). *Djeca otkrivaju tajne svijeta*. Zagreb: Alineja.
10. Gotlin, B. (2015). Brinem se za kurikulum. *Dijete, vrtić, obitelj*, 21 (79), 31-31. Preuzeto 13.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/172750>.
11. Hoić-Božić, N., Holenko Dlab, M., Mezak, J., Laanpere, M., Sunney Quaicoe, J., Madevska Bogdanova, A., . . . Tuparova, D. (2017). *GLAT Vodič za učitelje*. Preuzeto 15.6.2024. s <https://edutorij.carnet.hr/materijali/1850329>.

12. Kadum, S. (2019). Divergentno mišljenje u procesu suvremenoga odgoja i obrazovanja. *Metodički ogledi*, 26 (1), 81-98. Preuzeto 15.6.2024. s <https://doi.org/10.21464/mo.26.1.7>.
13. Kagan, S. L. i Kauerz, K. (2012). Preschool Programs: Effective Curricula. *Encyclopedia on Early Childhood Development*. Preuzeto 13.6.2024. s <http://www.child-encyclopedia.com/preschool-programs/accordingexperts/preschool-programs-effective-curricula>.
14. Kamenov, E. (1996) "Strategija razvoja kurikuluma". *Nastava i vaspitanje*, 2 (45), 361 – 370.
15. Katić, V. (2008). Različitost pristupa u radu na projektima. *Dijete, vrtić, obitelj*, 14 (53), 9-11. Preuzeto 13.6.2024., s <https://hrcak.srce.hr/173391>.
16. Klarin, M. (2017). *Psihologija dječje igre*. Zadar: Sveučilište u Zadru.
17. Kunth, D. (1968). *The Art of Computer Programming*. Mass: Addison-Wesley Pub. Co.
18. Laevers, F. (2006). Uvod u iskustveno učenje - Kako odgoj i obrazovanje učiniti djelotvornijim kroz dobrobit i uključenost. *Dijete, vrtić, obitelj*, 12 (45), 2-6. Preuzeto 14.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/177721>.
19. Lilić, M.S.T. i Ivančok Varga, Ž. (2022). Integrirane metode poučavanja. *Varaždinski učitelj*, 5 (9), 372-377. Preuzeto 13.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/274496>.
20. Martinović, N. (2015). Istraživačke aktivnosti djece rane i predškolske dobi. *Dijete, vrtić, obitelj*, 20 (77/78), 32-33. Preuzeto 15.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/169965>.
21. Mezak, J. i Pejić Papak, P. (2018). Learning Scenarios and Encouraging Algorithmic. *41st International Convention on Information and Communication Technology, Electronics*. Preuzeto 15.6.2024. s https://www.researchgate.net/publication/326704371_Learning_scenarios_and_encouraging_algorithmic_thinking.
22. Mezak, J. i Pejić Papak P. (2019). Problem Based Learning for Primary School Junior Grade Students Using Digital Tools. U: *2019 42nd International Convention on Information and Communication Technology, Electronics and Microelectronics (MIPRO) (697–702)*. IEEE.

<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8756775>.

23. Mezak, J., Pejić Papak, P. i Vujičić, L. (2021). The integration of algorithmic thinking into preschool education. *Edulearn*, 21, 8182-8187. Preuzeto 15.6.2024. s <https://library.iated.org/view/MEZAK2021INT>.
24. Miller, D., i Horneff, M. (2018). Kids, coding and computational thinking. U: (Ur. Humble, S.) *Creating the Coding Generation in Primary Schools, 176-186*. London i New York: Routledge Taylor and Francis Group.
25. Miljak, A. (2009). Integracijski pristup u ranom odgoju i obrazovanju na konceptualnoj i/ili djelatnoj razini. *Zbornik radova: Integracijski pristup kao načelo u radu s djecom predškolske dobi*. 11-21.
26. MZO (2014). *Nacionalni kurikulum za rani i predškolski odgoj i obrazovanje*. Preuzeto 14.6.2024. s <https://www.azoo.hr/images/strucni2015/Nacionalni-kurikulum-za-rani-i-predskolski-odgoj-i-obrazovanje.pdf>.
27. Peteh, M. (2018). *Radost igre i stvaranja*. Zagreb: Alineja.
28. Petrić, V. (2021). *Osnove kineziološke edukacije*. Rijeka: Učiteljski fakultet u Rijeci.
29. Petrović-Sočo, B. (2000). Kreativnost. *Dijete, vrtić, obitelj*, 6 (23-24), 3-9. Preuzeto 15.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/181993>.
30. Petrović-Sočo, B. (2007). *Kontekst ustanove za rani odgoj i obrazovanje – holistički pristup*. Zagreb: Mali profesor.
31. Petrović-Sočo, B. (2009). Međuovisnost kurikuluma ranoga odgoja i institucijskog konteksta. U: (Ur. Bouillet, D, Matijević, M.) *Curriculums of early and compulsory education. 185-196*. Zagreb: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu.
32. Petrović-Sočo, B. (2009b). Značajke suvremenog naspram tradicionalnog kurikuluma ranog odgoja. *Pedagogijska istraživanja*, 6 (1-2), 123-136. Preuzeto 13.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/118104>.
33. Silić, A. (2007). *Prirodno učenje stranoga (engleskoga) jezika djece predškolske dobi*. Zagreb: Mali profesor.

34. Slunjski, E. (2001). *Integrirani predškolski kurikulum – rad djece na projektima*. Zagreb: Mali profesor.
35. Slunjski, E. (2006). *Stvaranje predškolskog kurikuluma u vrtiću – organizaciji koja uči*. Zagreb: Mali profesor
36. Slunjski, E. (2008). *Dječji vrtić zajednica koja uči*. Zagreb: Spektar Media.
37. Slunjski, E. (2011). Razvoj autonomije djeteta u procesu odgoja i obrazovanja u vrtiću. *Pedagogijska istraživanja*, 8 (2), 217-228. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/116666>.
38. Slunjski, E. (2012). Dijete kao znanstvenik – prirodoslovni aspekti suvremeno koncipiranoga kurikuluma ranog odgoja. *Školski vjesnik*, 61 (1.-2.), 163-178. Preuzeto 13.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/81029>.
39. Slunjski, E., Ljubetić, M., Pribela Hodap, S., Malnar, A., Kljenak, T., Zagrajski Malek, S., Horvatić, S., Antulić, S. (2012). *Priručnik za samovrednovanje ustanova ranoga i predškolskog odgoja i obrazovanja*. Zagreb: Nacionalni centar za vanjsko vrednovanje obrazovanja.
40. Starc, B., Čudina – Obradović, M., Profaca, B., i Letica, M. (2004). *Osobine i psihološki uvjeti razvoja djeteta predškolske dobi*. Zagreb: Golden marketing – Tehnička knjiga.
41. Strokes Szanton, E. (2005). *Kurikulum za jaslice*. Zagreb: POU Korak po korak.
42. Šagud, M. (2002). *Odgajatelj u dječjoj igri*. Zagreb: Školske novine.
43. Taloš Lopar, M., i Martić, K. (2015). Dokumentiranje odgojno-obrazovnog procesa. *Dijete, vrtić, obitelj*, 79, 14-16.
44. Tomljenović, K. (2018). *Računalno razmišljanje i uloga učenja pomoću igre na njegov razvoj*. Preuzeto 15.6.2021. s https://inf.uniri.hr/images/studiji/poslijediplomski/kvalifikacijski/Kvalifikacijski_rad_Kreso_Tomljenovic.pdf.
45. Trajkovski, B. (2022). *Kineziološke aktivnosti predškolske djece. Priručnik za odgojitelje i roditelje*. Zagreb: Školska knjiga.
46. Uljanić, K. (2013). Može li biti drugačije?! Kako to istražuju djeca? Projekt akcijskog istraživanja u umreženoj zajednici. *Dijete, vrtić, obitelj*, 19 (73), 20-23. Preuzeto 15.6.2024. s: <https://hrcak.srce.hr/146382>.

47. Valjan Vukić, V. (2012). Prostorno okruženje kao poticaj za razvoj i učenje djece predškolske dobi. *Magistra Iadertina*, 7 (1), 123-132. Preuzeto 14.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/99897>.
48. Vrkić Dimić, J. (2011). Učenje kroz prizmu socijalnog konstruktivizma. *Acta Iadertina*, 8 (1), 0-0. Preuzeto 15.6.2024. s <https://hrcak.srce.hr/190093>.
49. Vujičić, L. (2015). Pripovjedačko putovanje odgajatelja ili osobna refleksija putem fotografije. *Dijete, vrtić, obitelj*, 79, 6-9.
50. Vujičić, L. (2017). *Razvoj znanstvene pismenosti u ustanovama ranog odgoja*. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
51. Vujičić, L. i Petrić, V. (2021). *Integrirano učenje uz pokret u ustanovama ranog odgoja*. Rijeka: Učiteljski fakultet Sveučilišta u Rijeci.
52. Župančić, M. I Hasikić, A. (2020). Socijalna kompetentnost u ranoj i predškolskoj dobi. *Metodički obzori*, 15 (1 (28)), 111-122. Preuzeto 15.6.2024. s <https://doi.org/10.32728/mo.15.1.2020.06>.

MREŽNI IZVORI:

1. Algolittle (2021). *Modul 1 – lekcija 1*. Preuzeto 14.6.2024. s <https://www.algolittle.org/modul-1-hr/>
2. Algolittle (2021). *Modul 1 – lekcija 2*. Preuzeto 14.6.2024. s https://www.youtube.com/watch?v=HV38t3A2LeY&ab_channel=AlgoLittle
3. Algolittle (2021). *Modul 2 – lekcija 1*. Preuzeto 14.6.2024. s <https://www.algolittle.org/modul-2-hr/>
4. Algolittle (2021). *Modul 2 – lekcija 2*. Preuzeto 14.6.2024. s https://www.youtube.com/watch?v=1gix3jsjWI8&ab_channel=AlgoLittle
5. Algolittle (2021). *Modul 3 – lekcija 1*. Preuzeto 14.6.2024. s <https://www.algolittle.org/modul-3-hr/>
6. Algolittle (2021). *Modul 3 – lekcija 2*. Preuzeto 14.6.2024. s https://www.youtube.com/watch?v=tu3BH3GflVY&ab_channel=AlgoLittle
7. Algolittle (2021). *Modul 4 – lekcija 1*. Preuzeto 14.6.2024. s <https://www.algolittle.org/modul-4-hr/>

8. Algolittle (2021). *Modul 4 – lekcija 2*. Preuzeto 14.6.2024. s https://www.youtube.com/watch?v=f2uavrTfBc4&ab_channel=AlgoLittle
9. Algolittle (2021). *Modul 5 – lekcija 1*. Preuzeto 14.6.2024. s <https://www.algolittle.org/modulo-5-hr/>
10. Algolittle (2021). *Modul 6 – lekcija 1*. Preuzeto 14.6.2024. s <https://www.algolittle.org/modulo-6-hr/>
11. Algolittle (2021). *Modul 6 – lekcija 2*. Preuzeto 14.6.2024. s https://www.youtube.com/watch?v=riOQTHavR_A&ab_channel=AlgoLittle
12. Algolittle (2021). *Modul 7. – lekcija 1*. Preuzeto 14.6.2024. s <https://www.algolittle.org/modul-7-hr/>
13. algoritam. *Hrvatska enciklopedija, mrežno izdanje*. Leksikografski zavod Miroslav Krleža, 2013. – 2024. Preuzeto 14.6.2024. <<https://www.enciklopedija.hr/clanak/1718>>.

PRILOG 1: Tablica podataka prema Pisanim pripremama koje su studenti izradili u okviru kolegija Računalo u predškolskom odgoju

R.br.	Student	ak. god.	METODE RADA	VRSTE AKTIVNOSTI	NAZIV AKTIVNOSTI	ALGORITAM	CENTAR AKTIVNOSTI
1	A.S.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	pronalazak kostiju dinosaura ispod pijeska	slijed	senzorni centar
			pokazivanje i predstavljanje	Raznovrsne igre	igra s gumenim dinosaurima	slijed, odabir	senzorni centar
			upoznavanje	Društvene i društveno zabavne	izrađivanje staništa dinosaura	slijed, odabir	građevni centar
			poticanje na razgovor	Istraživačko-spoznajne	eksperiment vulkan	slijed, odabir	građevni centar
			postavljanje pitanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	tjeloglazba	petlja	glazbeni centar
			uvažavanje mišljenja i ideja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	učenje nove pjesmice o dinosaurima	petlja	glazbeni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	otiskivanje ruke uz pomoć tempera	slijed, odabir, petlja	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	slikanje kistovima	slijed, odabir, petlja	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	oponašanje kretanja dinosaura	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
				Specifične aktivnosti s kretanjem	tjeloglazba	petlja	glazbeni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	učenje nove pjesmice o dinosaurim	petlja	glazbeni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	sviranje uz pomoć Orffovog instrumentarija	petlja	glazbeni centar
2	A.Z.	2021/2022	POLJAK	Životno praktične i radne	„Mali vrtlari” – sadnja cvijeća	slijed, odabir, petlja	prirodni kutić
			Metoda demonstracije	Raznovrsne igre	igra s pravilima „Pronađi me“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar

			Metoda razgovora	Istraživačko-spoznajne	„Mali vrtlari” – sadnja cvijeća	slijed, odabir, petlja	prirodni kutić
			Metoda praktičnih radova	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Kad se male ruke slože, cvijet se naslikati može!“	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Metoda slikanja				
			Metoda istraživanja				
3	C.J.	2021/2022	POLJAK	Društvene i društveno zabavne aktivnosti	„Sagradimo medi dom“	slijed	građevni centar
			Metoda demonstracije		„Napravimo ptici kaput“	petlja	likovni centar
			Metoda razgovora		„Večera prije spavanja“	slijed	obiteljski centar
			Metoda praktičnih radova	Raznovrsne igre	„Sagradimo medi dom“	slijed	građevni centar
			Metoda slikanja		slaganje puzzli	petlja	stolno-manipulativni centar
			Metoda istraživanja	Istraživačko-spoznajne	istraživanje materijala	petlja	istraživački centar
					"Medo i sintisajzer"	petlja	glazbeni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	imitacija životinje	petlja	dnevni boravak
4	D.Č.	2021/2022	POLJAK	Raznovrsne igre	igranje s memory karticama	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
			Metoda demonstracije		„Složi gljivu“ – slagalica	slijed	građevni centar
			Metoda razgovora	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada gljive muhare	slijed	likovni centar
			Metoda praktičnih radova		pjesmica „Gljive“	slijed, petlja	glazbeni centar
			Metoda slikanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Sruši muharu“	slijed, petlja	hodnik

			Metoda istraživanja				
			KAMENOV				
			Pokazivanje				
			Živa riječ odgajatelja				
			Komunikacija odgajatelja i djece				
5	E.A.	2021/2022	POLJAK	Raznovrsne igre	igra pokrivaljkom	slijed	stolno-manipulativni centar
			Metoda demonstracije	Istraživačko-spoznajne	upoznavanje osjetila uz pomoć različitih poklona i igra s njima	petlja	istraživački centar
			Metoda razgovora	Društvene i društveno-zabavne	ukrašavanje vlastitih poklona	slijed, odabir, petlja	nije navedeno
			Metoda praktičnih radova	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	lutkarska predstava o medvjedu i vjeverici	slijed, odabir	nije navedeno
			Metoda slikanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	smišljanje pjesmice	petlja	nije navedeno
			Metoda istraživanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	igra pokrivaljkom	slijed	stolno-manipulativni centar
6	E.G.	2021/2022	POLJAK	Životno praktične i radne	„Puževa gozba“	petlja, odabir	obiteljski centar
			Metoda demonstracije	Društvene i društveno zabavne aktivnosti	„Kad se male ruke slože“	slijed, odabir	građevni centar
			Metoda razgovora	Istraživačko-spoznajne	„Kako se kreće puž“	slijed, odabir	istraživački centar
			Metoda praktičnih radova	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Pero se vraća kući“	slijed, odabir, petlja	dramski centar
			Metoda slikanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Pužev ples“	slijed, petlja	motorički centar

			Metoda istraživanja				
7	E.M.	2021/2022	Bognar, L. i Matijević, M. (2002).	Društvene i društveno zabavne	spremanje večere ježu	slijed, odabir, petlja	obiteljski centar
			Metoda simulacije		slaganje kućice za ježa	slijed, odabir, petlja	građevni centar
			metoda recepcije umjetničkih djela	Specifične aktivnosti s kretanjem	skupljanje i razvrstavanje sličica	slijed, odabir, petlja	motorički centar
			metoda interpretacije				
			metoda kreacije				
			metoda praktični rad				
			metoda tjelesnog vježbanja				
8	G.Ž.	2021/2022	KAMENOV	Društvene i društveno zabavne	Moj planet Zemlja	slijed, petlja	nije navedeno
			Pokazivanje	Raznovrsne igre	sparivanje identičnih slika instrumenata	slijed, petlja	nije navedeno
			Živa riječ odgajatelja		"Kaži mi kontinente"	slijed, petlja	nije navedeno
			Komunikacija odgajatelja i djece	Istraživačko-spoznajne	Moj planet Zemlja	slijed, petlja	nije navedeno
					izrada putovnice	slijed, odabir	nije navedeno
					stvaranje melodije i vršenje izmjene zvukova	slijed, petlja	
				Specifične aktivnosti s kretanjem	stvaranje melodije i vršenje izmjene zvukova	slijed, petlja	
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	stvaranje melodije i vršenje izmjene zvukova	slijed, petlja	

				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	stvaranje melodije i vršenje izmjene zvukova	slijed, petlja	
9	H.F.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	"Postani pčelar na jedan dan"	slijed, odabir, petlja	nije navedeno
			predstavljanje i prikazivanje		"Što to čuješ?" (govorna igra)	slijed, odabir, petlja	nije navedeno
			živa riječ odgajatelja	Društvene i društveno-zabavne aktivnosti	"Reci što misliš"	slijed, odabir, petlja	nije navedeno
			komunikacija odgajatelja i djece	Aktivnosti raznovrsnog izražavanja i stvaranja	"Kako se zove moj štand?"	slijed, odabir, petlja	nije navedeno
				Istraživačko-spoznajne	"Upoznaj život pčele"	slijed, odabir, petlja	nije navedeno
10	H.C.	2021/2022	POLJAK	Istraživačko-spoznajne	izrada vlastitog gudačkog instrumenta	slijed, odabir	istraživački centar
			Metoda demonstracije		uspoređivanje slika lavova različitih veličina	odabir	stolno-manipulativni centar
			Metoda razgovora	Raznovrsno izražavanje i stvaranje	crtanje gudačkog instrumenta i imenovanje njegovih dijelova	slijed	likovni centar
			Metoda praktičnih radova		izrađivanje plakata na temu „Kako nastaje zvuk ”	slijed	centar početnog čitanja i pisanja
			Metoda slikanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	slušanje skladbe Kraljevski marš lavova	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
			Metoda istraživanja				
11	H.I.M.Č.	2021/2022	POLJAK	Raznovrsne igre	"Kišni memory"	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			Metoda demonstracije		"Kakvo zlato krije ovo blato"	linearni, ciklički	stolno-manipulativni centar
			Metoda razgovora		"Složi svoju kišnu sliku"	slijed, odabir, petlja	građevni centar
			Metoda praktičnih radova		"Poveži sličicu s pojmom"	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
			Metoda slikanja	Istraživačko-spoznajne	"Naši mali oblaci"	slijed	istraživački centar

			Metoda istraživanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Nacrtaj svoj grad pa pusti kišu"	slijed, odabir, petlja	likovni centar
					"Izradi svoj kišobran"	slijed, odabir, petlja	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	"Kiša pada trava raste"	ciklički, grananja	glazbeni centar
					"Čuj, čuj"	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
					"Kišni memory"	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
					"Popuni krug"	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
					"Kišna školica"	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Lutkice, pričaj mi priču"	slijed, odabir	dramski centar
					"Upoznajmo kišne kapi" – čitanje slikovnica	slijed, odabir, petlja	centar slikovnica
12	I.N.	2021/2022	POLJAK	Životno praktične i radne	pranje ruku	petlja	obiteljski centar
			Metoda demonstracije	Društvene i društveno zabavne	„Izgradimo Bakteriju“	slijed	građevni centar
			Metoda razgovora	Istraživačko-spoznajne	igra memory sa sličicama bakterija	slijed	stolno-manipulativni centar
			Metoda praktičnih radova		promatranje kretanja bakterija	slijed	istraživački centar
			Metoda slikanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Ovako se ruke miju“	slijed	glazbeni centar
			Metoda istraživanja		„Kako otjerati bakteriju?“	slijed	dramski centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Kako otjerati bakteriju?“	slijed	dramski centar
13	J.J.	2021/2022	KAMENOV	Životno praktične i radne	pospremanje nakon aktivnosti	slijed	nije navedeno
			predstavljanje i prikazivanje		pranje ruku nakon aktivnosti	slijed	nije navedeno

			živa riječ odgajatelja	Raznovrsne igre	Domino	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			komunikacija odgajatelja i djece		Tangram	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
				Istraživačko-spoznajne	istraživanje i pronalaženje predmeta	slijed, odabir, petlja	nije navedeno
					manipuliranje predmetima	slijed	nije navedeno
					radni listovi s geometrijskim likovima	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	slobodna manipulacija štapno-plošnim lutkama	slijed	dramski centar
					slobodno slikanje kompozicije različitih geometrijskih oblika	linearni, ciklički	likovni centar
					razgovor tijekom čitanja slikovnica	slijed	nije navedeno
					proizvodnja zvuka različitim instrumentima	slijed, odabir	glazbeni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Zavrta me i skoči“	slijed, petlja	nije navedeno
					kretanje uz glazbu i stvaranje geometrijskih oblika pokretima tijela	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Svađa geometrijskih likova“	slijed	dramski centar
					čitanje slikovnica „Ti nisi kao mi“ i „Oblici“	slijed	centar slikovnica
					slušanje klasične glazbe	slijed	glazbeni centar
14	L.Č.	2021/2022	POLJAK	Životno praktične i radne	priprema materijala za aktivnost	slijed	nije navedeno
			Metoda demonstracije		pospremanje nakon provođenja aktivnosti	slijed	nije navedeno
			Metoda razgovora	Raznovrsne igre	igra s pravilima – taktilan memory	slijed	stolno-manipulativni centar

			Metoda praktičnih radova	Istraživačko-spoznajne	kutije sa rupama različitih veličina	slijed	istraživački centar
			Metoda slikanja		"Povez preko očiju" – igra traženja	slijed, petlja	motorički centar
			Metoda istraživanja		svjetleći stol i labirint	slijed, petlja	obiteljski centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	crtanje špilje i sebe u njoj	slijed, odabir	likovni centar
					spajanje crteža u slikovnicu	slijed	likovni centar
					gradnja špilje	slijed, odabir, petlja	građevni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	izvođenje pjesme „Pljesnimo rukama“ uz tjeloglazbu	slijed, petlja	glazbeni centar
					penjanje po stijeni	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
					igra s puzanjem „Put kroz špilju“	slijed, petlja	nije navedeno
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	slušanje i izvođenje pjesme „Pljesnimo rukama“	slijed	glazbeni centar
15	L.B.	2021/2022	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	"Kako zvuče moje cipele?"	petlja	glazbeni centar
			Pokazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Kako zvuče moje cipele?"	petlja	glazbeni centar
			Živa riječ odgajatelja		obojimo zajedno	slijed	likovni centar
			Komunikacija odgajatelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	čitanje slikovnice "Što Miffy oblači?"	slijed	mirni kutić
16	L.Š.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	Memory - igra s pravilima	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			Pokazivanje		čitanje slikovnice „Vrlo gladna gusjenica“	slijed, odabir, petlja	građevni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Istraživačko-spoznajne	"Što je gusjenica danas jela?"	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja				

			Komunikacija odgajatelja i djece				
17	M.N.	2021/2022	POLJAK	Specifične aktivnosti s kretanjem	"Vjetar može podignuti"	slijed, odabir, petlja	obiteljski centar
			Metoda demonstracije		"Ja sam vjetar"	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
			Metoda razgovora	Raznovrsne igre	igra s kartama koje prikazuju vremenske prilike	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			Metoda praktičnih radova	Istraživačko-spoznajne	interaktivna ploča „Vremenske prilike“	slijed, odabir, petlja	centar malih matematičara
			Metoda slikanja		utrka autićima	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
			Metoda istraživanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	ritmiziranje pjesmice „Tri vjetra“	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
18	M.T.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	„Očisti potok Zelengrada“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			predstavljanje i prikazivanje		„S-s-s-spoji me“ (igra s gotovim pravilima)	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
			živa riječ odgajatelja		„Opiši me“ (igra s pravilima)	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
			komunikacija odgajatelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Pismo iz Zelengrada“	slijed, odabir	centar početnog čitanja i pisanja
				Aktivnosti raznovrsnog izražavanja i stvaranja	„Život u Zelengradu“	slijed, odabir, petlja	dramski centar
					„Životinjski stolci“	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
					„Šumsko čišćenje“	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
19	M.M.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	"Postani pčelar na jedan dan" (igra uloga)	slijed, odabir, petlja	obiteljsko dramski centar
			predstavljanje i prikazivanje		"Audio bingo"(igra s pravilima)	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
			živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	"Leti, leti"	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar

			komunikacija odgajatelja i djece				
20	M.R.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	"Pronađi par" - igra s pravilima	slijed, odabir, petlja	građevni centar
			Pokazivanje		"Tjedne novine" - likovno izražavanje i stvaranje	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Istraživačko-spoznajne	"Jučer, danas, sutra" - istraživačko manipuliranje predmetima	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja				
			Komunikacija odgajatelja i djece				
21	N.Š.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	"Vremenska ploča" – igra s pravilima	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			Pokazivanje	Društvene i društveno – zabavne aktivnosti	"Miffyna čarobna torba"	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Zajedno s Miffy na igralištu"	slijed, odabir, petlja	mirni kutić
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti raznovrsnog izražavanja i stvaranja	"Moja slikovnica"	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Komunikacija odgajatelja i djece	Istraživačko – spoznajne	"Što je to sakriveno u pjesku?"	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
22	P.I.	2021/2022	POLJAK	Društvene i društveno zabavne	igranje „Ptičjeg twistera“.	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
			Metoda demonstracije		igra „Čovječe pticiraj se“.	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			Metoda razgovora	Raznovrsne igre	igranje „Ptičjeg twistera“.	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
			Metoda praktičnih radova		igra „Čovječe pticiraj se“.	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar

			Metoda slikanja	Istraživačko-spoznajne	izrađivanje dvije vrste hranilica za ptice	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
			Metoda istraživanja		izrađivanje kućice za ptice	slijed, odabir, petlja	građevni centar
					reproduciranje pjeva šest različitih ptica stanarica	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	čitanje slikovnice „Najbogatiji vrabac na svijetu“ Eduarda Petiške.	slijed, odabir, petlja	centar slikovnica
					slikanje motiva ptica	slijed, odabir, petlja	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	čitanje slikovnice „Najbogatiji vrabac na svijetu“ Eduarda Petiške.	slijed, odabir, petlja	centar slikovnica
					slikanje motiva ptica	slijed, odabir, petlja	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igranje „Ptičjeg twistera“.	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
23	P.M.	2021/2022	POLJAK	Raznovrsne igre	igra „Krivudavu liniju prati i zbudjena slova vrati“	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
			Metoda demonstracije	Istraživačko – spoznajne	eksperiment: "Kabanica to sam ja, za što služim svatko zna!"	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
			Metoda razgovora	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Moja prva kabanica“	slijed, odabir, petlja	obiteljski centar
			Metoda praktičnih radova				
			Metoda slikanja				
			Metoda istraživanja				
24	R.R.	2021/2022	nije navedeno	Raznovrsne igre	"Različitost"	slijed, odabir, petlja	centar slikovnica
				Aktivnosti raznovrsnog izražavanja i stvaranja	"Poveži riječ sa slikom"	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
				Istraživačko-spoznajne	"Poveži opipom različite materijale"	slijed, odabir, petlja	istraživački centar

25	S.B.	2021/2022	POLJAK	Istraživačko-spoznajne	rezanje i istraživanje unutrašnjosti jabuke.	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
			Metoda demonstracije	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	simbolička igra kuhanja voćne salate prema receptu:	slijed, odabir, petlja	obiteljski centar
			Metoda razgovora	Specifične aktivnosti s kretanjem	igranje igračkom "Zdravi nogomet"	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			Metoda praktičnih radova		igra "pogodi košaru"	slijed, odabir, petlja	motorički centar
			Metoda slikanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrađivanje jabuka	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Metoda istraživanja		pjevanje pjesmice "Jabuka"	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
26	S.Č.	2021/2022	POLJAK	Raznovrsne igre	izrada raznovrsnih oblika od komadića jabuke	slijed, odabir, petlja	građevni centar
			Metoda demonstracije		izrada voćne salate.	slijed, odabir, petlja	obiteljski centar
			Metoda praktičnih radova	Istraživačko-spoznajne	proučavanje jabuke povećalom i pincetom	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
			Metoda slikanja		proučavanje osušenih dijelova jabuke	slijed, petlja	istraživački centar
			Metoda istraživanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	otiskivanje temperom polovice jabuke na papir	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Metoda razgovora	Specifične aktivnosti s kretanjem	kretanje po „stazi“ u cijelom prostoru	slijed, odabir, petlja	dnevni boravak
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	likovno izražavanje temperama na papiru	slijed, odabir, petlja	likovni centar
27	T.B.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	igre pogađanja	odabir	obiteljski centar
			pokazivanje i predstavljanje	Istraživačko-spoznajne	crtanje karte virtualnog zoološkog vrta	slijed	stolno-manipulativni centar
			upoznavanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	opisivanje životinja	slijed	obiteljski centar
			poticanje na razgovor	Specifične aktivnosti s kretanjem	kretanje u parovima – igra s voćem	slijed	vanjski prostor

			postavljanje pitanja	Životno praktične i radne	pranje ruku	slijed	sanitarni čvor
			uvažavanje mišljenja i ideja				
28	T.K.	2021/2022	KAMENOV	Raznovrsne igre	"Kitova čistionica" – igra s pravilima	slijed, petlja	istraživački centar
			Pokazivanje		igra "Zalutala raža"	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
			Predstavljanje i prikazivanje		"Morska memory rima" – igra pamćenja	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	igrokaz "Morsko dno"	slijed, petlja	centar slikovnica i dramski centar
			Komunikacija odgajatelja i djece	Aktivnosti raznovrsnog izražavanja i stvaranja	"Složi riječ"	slijed	centar početnog čitanja i pisanja
					"Morska križaljka"	slijed	centar početnog čitanja i pisanja
				Istraživačko-spoznajne	'Što se nalazi na dnu mora?'	slijed	vanjski prostor
29	V.K.	2021/2022	POLJAK	Životno praktične i radne	izrada kišnog štapa	slijed	likovni centar
			Metoda demonstracije	Raznovrsne igre	igra „Kišni zadatak“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			Metoda razgovora		igra „Kišni memory“	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
			Metoda praktičnih radova		simbolička igra s rekvizitima	slijed, petlja	obiteljski centar
			Metoda slikanja		igra „Složi sličice“	slijed, odabir, petlja	građevni centar
			Metoda istraživanja		igra „Kruženje vode u prirodi“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
				Istraživačko-spoznajne	istraživanje padanja i nastanka kiše	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada kišnog štapa	slijed	likovni centar

				Specifične aktivnosti s kretanjem	imitiranje kiše	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
					igra „Složi sličice“	slijed, odabir, petlja	građevni centar
					igra „Kišni zadatak“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	priča „Kako nastaje kiša“	slijed	dramski centar/glazbeni centar
30	V.L.	2021/2022	KAMENOV	raznovrsne igre	igranje s memory posudicama	slijed, odabir	stolno-manipulativni centar
				pokazivanje i predstavljanje	raznovrsne igre	igra "Vremenska kocka"	stolno-manipulativni centar
				postavljanje pitanja	Istraživačko- spoznajne	"Koliko imam kapi?"	centar malih majstora
				organiziranje razgovora	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrađivanje senzorne boce - Čarobna kišna boca	senzorni centar
			POLJAK	Specifične aktivnosti s kretanjem	ritmiziranje tjeloglazbom i oponašanje pokreta - "Dirigent"	slijed, petlja	glazbeni centar
				Metoda demonstracije			
				Metoda razgovora			
				Metoda praktičnih radova			
				Metoda slikanja			
				Metoda istraživanja			
31	V.K.	2021/2022	KAMENOV	društvene i društveno zabavne	memory "Zubi"	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
				pokazivanje	pjesmica „Zubi“ + koreografija	slijed, petlja	glazbeni centar
				predstavljanje i prikazivanje	raznovrsne igre	igra „Oboji me“	likovni centar

			komunikacija s odgajateljicom i djecom	raznovrsne igre	igra „Zube treba često prati da bi bili bijeli, glatki“	odabir	stolno-manipulativni centar
				raznovrsne igre	igra "Zubalo"	slijed, odabir	centar početnog čitanja i pisanja
32	V.T.	2021/2022	POLJAK	Istraživačko-spoznajne	otiskivanje motiva vezanih uz livadu	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Metoda demonstracije	Specifične aktivnosti s kretanjem	brojalica „Proljeće“	slijed, petlja	glazbeni centar
			Metoda razgovora	Raznovrsne igre	simbolička igra kuhanja čaja	slijed	obiteljski centar
			Metoda praktičnih radova	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	simbolička igra uređenja dvorišta	slijed, petlja	građevni centar
			Metoda slikanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	otiskivanje motiva vezanih uz livadu	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Metoda istraživanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	brojalica „Proljeće“	slijed, petlja	glazbeni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada puzzli	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
				Životno praktične i radne	sadnja cvijeća	slijed, petlja	istraživački centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	priča o "Tri leptira"	slijed, odabir, petlja	centar slikovnica
33	A.R.	2022/2023	KAMENOV	Raznovrsne igre	igra „Koji dio tijela mi pripada“	odabir	stolno-manipulativni centar
			Živa riječ odgojitelja	Istraživačko-spoznajne	interaktivni pano „Farma“	slijed, odabir	istraživački centar
			pokazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Izrada domaćih životinja“	petlja	likovni centar
			komunikacija odgojitelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Kartonski konj“	slijed, odabir	
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Moja mala enciklopedija Larousse: Domaće životinje“	slijed, odabir	centar slikovnica

34	A.P.	2022/2023	Terhart, E.	Istraživačko-spoznajne	istraživačka aktivnost „Pčelini proizvodi“	petlja	istraživački centar
			Kooperativno učenje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	likovna aktivnost „Crtanje saće“	slijed	likovni centar
			Učenje putem otkrivanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	kineziološka aktivnost „U potrazi za medom“	petlja	nije navedeno
			Integrativno učenje	Društvene i društveno zabavne	društvena igra „Visoko leti pčelica“	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
35	A.Š.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Očisti me“:	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Što se nalazi u mojim ustima?“:	petlja, odabir	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Ukrasna čaša“:	petlja	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Društvene i društveno zabavne	„Pronađi put za zdravi zub“:	odabir	stolno-manipulativni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece				
36	A.Š.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Složi stanište kišne gliste		centar prirode
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Nađi glistu!“	slijed	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Kako glista dolazi na svijet?“	slijed	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Glistin trag“	slijed	likovni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Glisto zaledi se!“	slijed, odabir, petlja	građevni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Kako se glista hrani?“	slijed, petlja	predsoblje
				Društvene i društveno zabavne	„Šetnja vrtom nakon kiše“	slijed	vrt Ane Smokrović

37	D.M.	2022/2023	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	„Ledeno putovanje“	nije navedeno	centar početnog čitanja i pisanja
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Moja ledena farma“	odabir	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Snježni put“	petlja	dnevni boravak
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	slušanje priče o polarnim životinjama i njihovom načinu života	nije navedeno	dnevni boravak
38	D.V.	2022/2023	KAMENOV	raznovrsne igre	igra s pravilima „Šetnja“	slijed, odabir	stolno-manipulativni centar
			Pokazivanje	aktivnosti izražavanja i stvaranja	modeliranje prometnih znakova	petlja, odabir	likovni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	istraživačko-spoznajne	upoznavanje s magnetizmom	petlja, odabir	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	slušanje i čitanje slikovnice „Poštuj naše znakove“	slijed, odabir	centar slikovnica i dramatizacije
			Komunikacija između odgajatelja i djece	specifične aktivnosti s kretanjem	tjelesno vježbanje na poligonu	odabir	vanjski prostor
39	I.K.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	igra „Pomozi mi skupiti hranu“	petlja, odabir	dvorana/vanjski prostor
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	istraživanje staništa životinja zimi	petlja, odabir	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Pogodi koji je ovo otisak!"	slijed, petlja	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	jutarnje razgibavanje uz glazbu	petlja, odabir	glazbeni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	igra „Jeziću ne ljuti se!“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar

				raznovrsne igre	igra „Pomozi mi skupiti hranu“	petlja, odabir	dvorana/vanjski prostor
				raznovrsne igre	igra „Ježiću ne ljuti se!“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
40	I.B.	2022/2023	Terhart, E.	Društvene i društveno zabavne	igra Zimski ormar“	odabir	građevni centar
			Kooperativno učenje	Društvene i društveno zabavne	didaktička igra „Stvori oblik“	odabir	stolno-manipulativni centar
			Učenje putem otkrivanja	Društvene i društveno zabavne	didaktička igra „Obuci me“	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
			Integrativno učenje	Društvene i društveno zabavne	didaktička igra „Popuni prazninu da ruke ne ozebu“	petlja	stolno-manipulativni centar
				Društvene i društveno zabavne	simbolička igra modne revije „Zimska kolekcija 2022/2023“	slijed	obiteljski centar
				Društvene i društveno zabavne	didaktička igra „Zimski sudoku“	petlja	stolno-manipulativni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	pjevanje pjesme „Zima“ i praćenje pjesme pokretom	petlja	centar slikovnica
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	slušanje čitanja slikovnice „Matovo zimsko jutro“	petlja	centar slikovnica
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrađivanje šala od tkanine („Ukrasi šal“)	slijed	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	poligon „Obuci i svuci“	petlja	dvorana/vanjski prostor
				Specifične aktivnosti s kretanjem	pokretna igra „Zimska školica“	petlja	hodnik
41	I.K.	2022/2023	Terhart, E.	Životno praktične i radne	igra „Spremanje zimmice“.	slijed	obiteljski centar
			Kooperativno učenje	Raznovrsne igre	igra „Spremanje zimmice“.	slijed	obiteljski centar
			Učenje putem otkrivanja	Raznovrsne igre	igra „Gladna vjeverica“.	petlja	stolno-manipulativni centar
			Integrativno učenje	Raznovrsne igre	igra „Spoji me s mojom bojom“	petlja, odabir	stolno-manipulativni centar

				Istraživačko-spoznajne	igra „Što se nalazi na šumskome tlu?“.	petlja	istraživački centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	igra „Izgradi mi brlog“.	slijed	građevni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igra „Što sam ja?“.	petlja, odabir	vanjski prostor
52	I.M.	2022/2023	Terhart, E.	Društvene i društveno zabavne aktivnosti	društvena igra „Crni šišmiš“	odabir	stolno-manipulativni centar
			Kooperativno učenje	Istraživačko-spoznajne	„Osjeti šišmiša“	slijed	istraživački centar
			Učenje putem otkrivanja	Istraživačko-spoznajne	„Slušaj i slaži“	petlja	istraživački centar
			Integrativno učenje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Crni šišmiš“	odabir	stolno-manipulativni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	pokret uz pjesmu „Šišmiši spavaju kad je dan“	slijed	glazbeni centar
				Raznovrsne igre	simbolička igra „Obitelj šišmiša“	slijed	obiteljsko dramski centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Napravi šišmiša“	odabir	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Napravi šišmišu stanište“	slijed	građevni centar
				Raznovrsne igre	„Nadopuni praznine“	odabir	centar početnog čitanja i pisanja
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Kretanje šišmiša“	slijed	vanjski prostor
				Specifične aktivnosti s kretanjem	kretanje uz slušanje pjesme „Šišmiši spavaju kad je dan“	slijed	glazbeni centar
				Raznovrsne igre	društvena igra „Crni šišmiš“	odabir	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	simbolička igra „Obitelj šišmiša“	slijed	obiteljsko dramski centar
43	K.S.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	igra „Mmmm, što to ukusno miriše“	slijed	obiteljski centar

			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	igra „Gdje sam se sakrio? Pronađi me!“	petlja, odabir	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Istraživačko-spoznajne	igra „Kakve sam teksture,oblika, okusa i mirisa?“	slijed, petlja	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	igra „Otisni me kako se osjećaš?“	petlja	likovni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Specifične aktivnosti s kretanjem	igra „Pospremi me, izgubio sam se“	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
				Društvene i društveno zabavne	igra „Složi me, spoji me.“	petlja, odabir	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	igra „Mmmm, što to ukusno miriše?“	slijed	obiteljski centar
				Istraživačko-spoznajne	igra „Gdje sam se sakrio? Pronađi me!“	petlja, odabir	istraživački centar
				Istraživačko-spoznajne	igra „Kakve sam teksture,oblika, okusa i mirisa?“	slijed, petlja	istraživački centar
				Društvene i društveno zabavne	igra „Otisni me kako se osjećaš?“	petlja	likovni centar
				Društvene i društveno zabavne	igra „Pospremi me, izgubio sam se“	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
				Istraživačko-spoznajne	igra „Složi me, spoji me.“	petlja, odabir	stolno-manipulativni centar
44	K.H.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	izrada zavjese od lišća („Izradi zavjesu“)	slijed, petlja	građevni centar
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Spoji slog“	slijed, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	iscrtavanje lišća („Izradi šumu“)	slijed, petlja	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	pjevanje i sviranje pjesme „Čiste šume“	slijed, petlja	glazbeni centar

			Komunikacija između odgajatelja i djece	Specifične aktivnosti s kretanjem	jutarnje tjelesno vježbanje („Kako drvo živi?“)	slijed	dnevni boravak
				Društvene i društveno zabavne	igra s pravilima („Pomozi drvetu da pronađe svoje srce“)	slijed	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	igra s pravilima („Pomozi drvetu da pronađe svoje srce“)	slijed	stolno-manipulativni centar
45	L.P.	2022/2023	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	istraživačka igra „Koliko smo visoki?“	slijed	istraživački centar
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	istraživačka igra „Ovo sam ja“	slijed	hodnik
			Predstavljanje i prikazivanje	Društvene i društveno zabavne	suradnička igra „Pogodi tko sam“	odabir	obiteljsko dramski centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	razgovor u jutarnjem krugu o sličnostima i razlikama	slijed	
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	likovna aktivnost „Kako izgleda moje lice?“	slijed	obiteljsko dramski centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada knjige „Moja knjiga“	slijed	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	pjevanje pjesme To sam ja	petlja	dnevni boravak
				Specifične aktivnosti s kretanjem	glazbena igra „Glazbeni twister“	slijed, odabir	likovni centar, centar slikovnica
				Društvene i društveno zabavne	društvena igra „Abeceda rastezanja“		
				Raznovrsne igre	istraživačka igra „Koliko smo visoki?“	slijed	istraživački centar
				Raznovrsne igre	istraživačka igra „Ovo sam ja“	slijed	hodnik

				Raznovrsne igre	suradnička igra „Pogodi tko sam“	odabir	obiteljsko dramski centar
				Raznovrsne igre	glazbena igra „Brzo, brže“	slijed, odabir, petlja	glazbeni centar
46	M.S.	2022/2023	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	"Stvaranje živopisnog vrta"	slijed, petlja	istraživački centar
			Pokazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	osmišljavanje priče o očuvanju prirode u skupinama.	odabir	centar početnog čitanja i pisanja
			Predstavljanje i prikazivanje	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Tragom prirode“	slijed, petlja	vanjski prostor
			Živa riječ odgajatelja	Društvene i društveno zabavne	"Ekološka plesna čarolija"	slijed, petlja	vanjski prostor
			Komunikacija između odgajatelja i djece		reciklirajmo zajedno	petlja, odabir	obiteljski centar
47	M.D.	2022/2023	Terhart, E.	Raznovrsne igre	igra „Što me kvari, što me ozdravi“	slijed	stolno-manipulativni centar
			Kooperativno učenje	Raznovrsne igre	igra „Posloži mi zube“	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
			Učenje putem otkrivanja	Istraživačko-spoznajne	istraživanje načina rada zubara	slijed, petlja	istraživački centar
			Integrativno učenje	Istraživačko-spoznajne	proučavanje razlika između vrsta zubi („Upoznajmo vrste zubi“)	petlja	istraživački centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Obojaj mi karijes“	slijed	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	očisti mi karijes	slijed	centar ordinacije
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	modeliranje glinamola Napravi mi zube	slijed	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	aktivnosti i kretanje u igri „Što me kvari, što me ozdravi“	slijed	stolno-manipulativni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igra „Zarazi me karijesom“	petlja	vanjski prostor

				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	čitanje slikovnice Gric i Grec	slijed	obiteljski centar
48	M.O.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Kako sadimo pšenicu za Božić?“	slijed, petlja	predsoblje
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Koje božićne mirise prepoznajem?“	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Što čujem“	slijed, odabir	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja	Istraživačko-spoznajne	„Čarobni napitak za sobove Djeda Božićnjaka“	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Kako je drvce postalo božićno?“	slijed, petlja	obiteljski centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„To je moja brojilica“	slijed, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Kako sadimo pšenicu za Božić?“	slijed, petlja	predsoblje
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Kolo okreni, tijelo pokreni“	slijed	stolno-manipulativni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Božićni kolači“	slijed, petlja	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Kako je drvce postalo božićno?“	slijed, petlja	obiteljski centar
				Društvene i društveno zabavne	„Što se krije iz tajnog pisma Djeda Božićnjaka?“	slijed	centar početnog čitanja i pisanja
49	M.M.	2022/2023	Opisivanje i objašnjavanje ponuđenih aktivnosti	Raznovrsne igre	igra s pravilima „Labirint: Kišna glista ima jednu želju, da je ispod lista sakriješ cijelu“	nije navedeno	stolno-manipulativni centar
			Demonstracija ponuđenih aktivnosti	Raznovrsne igre	igra s pravilima „Gladna kišna glista“	nije navedeno	centar početnog čitanja i pisanja
			Komunikacija studenta i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Nepredvidljiva glistina priča“	nije navedeno	centar slikovnica

50	M.J.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	"Tko je brži, tko je sporiji?"	odabir	sanitarni čvor	
				Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	"Tko se u moru skriva, a tko na kopnu biva?"	odabir	istraživački centar
				Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Koje sam ja boje?"	odabir	likovni centar
				Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	"Pleše, pleše jedna..."	slijed	vanjski prostor
				Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	"Gdje živi medo, a gdje tuljan?"	odabir	stolno-manipulativni centar
51	N.H.	2022/2023	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	„Uhvati ritam“	slijed, petlja	istraživački centar	
				Pokazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	pjevanje pjesme „Kad bi svi“	slijed, petlja	glazbeni centar
				Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	igra gradnje i konstrukcije „Prepoznaj me“	slijed, odabir, petlja	građevni centar
				Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	pokretna igra glazbenih stolica s fotografijama	slijed, petlja	glazbeni centar
				Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	društvena igra „Tko prvi...svira!“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
					Raznovrsne igre	igra gradnje i konstrukcije „Prepoznaj me“	slijed, odabir, petlja	građevni centar
					Specifične aktivnosti s kretanjem	pokretna igra glazbenih stolica s fotografijama	slijed, petlja	glazbeni centar
					Društvene i društveno zabavne	društvena igra „Tko prvi...svira!“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
52	N.M.	2022/2023	TEHERAT	Raznovrsne igre	“Kojim putem pahuljica dolazi?”	slijed	stolno-manipulativni centar	
				Metoda demonstracije	Istraživačko-spoznajne	“Padanje pahuljica u staklenci”	slijed	istraživački centar
				Metoda razgovora	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	“Izradi svoju snježnu pahuljicu”	odabir	likovni centar

		/	Metoda istraživanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Što skriva priča pahuljica?“	slijed	dnevni boravak
			Metoda praktičnih radova	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Izražena slikopriča pahuljica“	odabir	centar početnog čitanja i pisanja
			Metoda slikanja				
53	N.O.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Očisti me i usporedi!“	slijed	nije navedeno
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Utrka brodova“	slijed, petlja	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Pomozi Krampusu“	odabir	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Ide Krampus oko tebe“	slijed, petlja	vanjski prostor
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	igra „Pronađi mi par!“.	petlja, odabir	stolno-manipulativni centar
54	N.B.	2022/2023	Terhart, E.	Raznovrsne igre	„Kako ćemo zaštititi kuću od kiše?“	slijed	građevni centar
			Kooperativno učenje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Najavimo vremensku prognozu“	slijed, petlja	obiteljski centar
			Učenje putem otkrivanja	Istraživačko-spoznajne	"Kako nam pada kiša"	slijed	istraživački centar
			Integrativno učenje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Mozaik duge ili oblaka“	petlja	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Dovrši crtež"	petlja	stolno-manipulativni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	aktivnosti u igri „Oblačić brzić“	slijed, petlja	hodnik
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	promatranje slikovnice „Kako nastaje oblak?“	slijed	obiteljski centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Body percussion“	slijed	glazbeni centar
55	N.S.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	istraživanje odjeće „Obuci se hladno je“	slijed	obiteljski centar

			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	istraživanje odnosa „Koliko je toplo ili hladno?“	slijed	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Istraživačko-spoznajne	istraživanje topljivosti leda „Koji led je brži?“	petlja	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	bojanje platna zaleđenim temperama	slijed	likovni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Spoji slovo"	slijed	centar početnog čitanja i pisanja
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Brojčani krug"	slijed	centar početnog čitanja i pisanja
				Specifične aktivnosti s kretanjem	pokretna igra „Stolice aktivnosti“	slijed	glazbeni centar
				Društvene i društveno zabavne	igra građenja i konstruiranja „Gradnja oblaka“	slijed, petlja	građevni centar
				Društvene i društveno zabavne	društvena igra „Požuri da se ne smrzneš“	slijed, odabir	stolno-manipulativni centar
					kazalište sjena	slijed	predsoblje
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	pjesma Zima	slijed	glazbeni centar
56	P.K.	2022/2023	KAMENOV	Raznovrsne igre	„Kud pauk tud i ja“	petlja	stolno-manipulativni centar
			Pokazivanje	Raznovrsno izražavanje i stvaranje	„Kako izgleda paukova mreža?“	slijed	likovni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Pauk hvata muhu“	petlja	istraživački centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Uhvati me ako možeš“	odabir	obiteljski centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Životno praktične i radne	„Gdje smo ostali“	slijed	dnevni boravak
57	R.P.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Pošalji paket“	slijed, odabir	obiteljski centar

			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Snijeg pred vratima“	slijed	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Ukrasi me i na jelku stavi me“	odabir	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Nahrani Djeda Božićnjaka“	petlja	dvorana
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	„Prepoznaj i ubaci“	petlja	vanjski prostor
58	S.P.	2022/2023	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	kako posaditi Božićnu pšenicu	slijed, petlja	istraživački centar
			Pokazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	ukrašavanje ukrasnih kartonskih vijenaca	slijed	likovni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Specifične aktivnosti s kretanjem	ples uz Božićni rock and roll	slijed, petlja	glazbeni centar
			Živa riječ odgajatelja	Društvene i društveno zabavne	"Božićni memory"	petlja	stolno-manipulativni centar
59	S.H.	2022/2023	Terhart, E.	Životno-praktične i radne aktivnosti	oblačenje odjeće po ulogama	slijed, petlja	obiteljski centar
			Kooperativno učenje	Životno-praktične i radne aktivnosti	kupnja karata za putnički brod	slijed, odabir	građevni centar
			Učenje putem otkrivanja				
			Integrativno učenje	Raznovrsne igre	didaktička igra „Kapetane ne ljuti se“	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar/istraživački
				Raznovrsne igre	„Nahrani gusara“	slijed, petlja	hodnik
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	čitanje edukativnih knjiga/slikovnica o brodovima	slijed	centar slikovnica
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	čitanje osobno osmišljene slikovnice „Puž Rio“	slijed	centar slikovnica
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	udaranje štapićima o različite vrste bova	slijed, petlja	glazbeni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	stvaranje malih brodova od ponuđenih materijala	slijed, odabir, petlja	likovni centar

				Istraživačko-spoznajne	istraživanje razlika između brodova	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar/istraživački
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Spasi svoj brod i posadu“	slijed, odabir, petlja	dvorana
60	S.Z.	2022/2023	POLJAK	Društvene i društveno zabavne	igra „Nahrani glistu rimom“	slijed, petlja	obiteljski centar
			Metoda demonstracije	Životno praktične i radne	briga o životinjama	slijed, petlja	vanjski prostor
			Metoda razgovora	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Vijesti s livade – superglista“	slijed	likovni centar
			Metoda praktičnih radova	Istraživačko-spoznajne	„Kakvu tajnu krije superglista, otkrij u vrećici punoj rima ?“	slijed, petlja	istraživački centar
			Metoda slikanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Skoči i na rimu doskoči“	slijed, petlja	predsoblje/centar početnog čitanja i pisanja
			Metoda istraživanja				
61	V.B.	2022/2023	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	aktivnost promatranja „Tko se to u vrtu skriva?“	slijed	STEM centar
			Pokazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	prepričavanje i improvizacija slikovnice „Kako ide priča?“	slijed, petlja	obiteljski
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Superglista“	slijed	centar knjižnica
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	kineziološka igra „Pažljivo slušaj i pogodi tko sam!“	odabir	vanjski prostor
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne aktivnosti	društvena igra: „Glista i prijatelji“	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
				Društvene i društveno zabavne aktivnosti	„Tko se to nalazi na kocki“	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
62	V.P.	2022/2023	KAMENOV	Životno praktične i radne	igra „Obuci me“	odabir	vanjski prostor

			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	istraživačka aktivnost „Moje tijelo“	odabir	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada ljudskog tijela od slanog tijesta	slijed, petlja	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	poligon „Što sve mogu s tijelom?“	slijed	dvorana
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	igra „Složi me“- povezivanje dijelova tijela	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
63	A.P.	2023/2024	KAMENOV	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Igra kolo“	slijed, petlja	glazbeni centar
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	tradicijske igre Slavonije (Mlin)	odabir	stolno-manipulativni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	Šokac i šokica	odabir	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	imitiranje narodnog plesa “kolo”	slijed, petlja	glazbeni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada vunelih lutkica Đakovački lipicaneri	petlja	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igra “Care pacare koliko je sati?”	odabir	hodnik
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igra „Cip -Cop“	odabir	hodnik
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Djed i repa“	slijed	centar slikovnica
64	A.R.	2023/2024	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Izrada slasnih dinosaura“	slijed, odabir, petlja	obiteljski centar
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Tko se to krije?“	petlja, odabir	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Pronađi mjesto za moju kost“;	slijed, odabir, petlja	građevni centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Svaki klinac treba dinosaura“	slijed, petlja	hodnik

			Komunikacija između odgajatelja i djece	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Kocka pokreta“	slijed, odabir, petlja	hodnik
				Društvene i društveno zabavne	igra „Dovedi me do kućice“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
65	A.I.	2023/2024	Terhart, E.	Životno praktične i radne	izrađivanje ptičjih hranilica	slijed	istraživački centar
			Kooperativno učenje	Istraživačko-spoznajne	„Nahrani pticu“	odabir	stolno-manipulativni centar
			Učenje putem otkrivanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Skupi hranu za hladnije dane“	odabir	sportski centar
			Integrativno učenje	Društvene i društveno zabavne	interaktivna priča	petlja	građevni centar
66	B.J.	2023/2024	KAMENOV	Raznovrsne igre	igra s pravilima „ Putovanje kapljice“	slijed, odabir	stolno-manipulativni centar
			Pokazivanje	Raznovrsne igre	didaktička igra “Vremenski niz”	slijed	stolno-manipulativni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Raznovrsne igre	didaktička igra “Gladni oblak”	petlja	centar početnog čitanja i pisanja
			Živa riječ odgajatelja	Raznovrsne igre	igra s pokretom “Ubaci kišu u kišobran”	petlja	sportski centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Istraživačko-spoznajne	istraživanje količine	petlja, odabir	istraživački centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	glazbena igra “Glazbeni kišobrani”	petlja, odabir	glazbeni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igra s pokretom “Ubaci kišu u kišobran”	petlja	sportski centar
67	G.I.	2023/2024	Terhart, E.	Istraživačko-spoznajne	„Nahrani me“	slijed	istraživački centar
			Kooperativno učenje	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Zečići i jež“	slijed, petlja	dvorana
			Učenje putem otkrivanja	Društvene i društveno zabavne	„Zeko ne ljuti se“	petlja	glazbeni centar

			Integrativno učenje	Društvene i društveno zabavne	„Upamti zeca“	petlja	stolno-manipulativni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	zagonetka	slijed	glazbeni centar
68	J.P.	2023/2024	POLJAK	Istraživačko-spoznajne	igra „Što sam upecao?“	petlja	istraživački centar
			Metoda demonstracije	Raznovrsne igre	glazbeni memory	slijed	glazbeni centar
			Metoda razgovora	Specifične aktivnosti s kretanjem	kineziološka igra „Što koga privlači“	petlja	glazbeni centar
			Metoda praktičnih radova	Društvene i društveno zabavne	natjecateljska igra „Labirint“	odabir	stolno-manipulativni centar
			Metoda slikanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	predstava Magnet	slijed	glazbeni centar
			Metoda istraživanja				
69	K.B.	2023/2024	Terhart, E.	Istraživačko-spoznajne	pokus „Oblak u posudi“	slijed	istraživački centar
			Kooperativno učenje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada oblaka i kišnih kapi	slijed	likovni centar
			Učenje putem otkrivanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	puhanje kapljica obojene vode	slijed	likovni centar
			Integrativno učenje	Specifične aktivnosti s kretanjem	igra s pokretom „Hajmo skupa svi, kišu zaustaviti“	petlja	vanjski prostor
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Kako izgleda kišni dan?“	slijed	dnevni boravak
				Društvene i društveno zabavne	didaktička igra „Pomozi kapljici pronaći izlaz“	petlja	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	didaktička igra „Pomozi kapljici pronaći izlaz“	petlja	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	glazbena igra „Nađi svoju lokvicu“	petlja	dvorana
				Raznovrsne igre	didaktička igra „Iz kojeg oblaka je palo najviše kapi?“	odabir	stolno-manipulativni centar
70	K.R.	2023/2024	POLJAK	Istraživačko-spoznajne	izrada poklona	slijed, odabir	likovni centar

			Metoda demonstracije	Istraživačko-spoznajne	zamatanje poklona	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Metoda razgovora	Istraživačko-spoznajne	„Izgradnja kamina“	odabir	građevni centar
			Metoda praktičnih radova	Istraživačko-spoznajne	„Božićna kutija“	slijed, petlja	istraživački centar
			Metoda slikanja				
			Metoda istraživanja				
			KAMENOV	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Izgradnja kamina“	odabir	građevni centar
			Pokazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	zamatanje poklona	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada poklona	slijed, odabir	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	društvena igra „Vilenjački put“	slijed	dnevni boravak
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Raznovrsne igre	glazbena igra „Pronađi patuljka“	slijed, petlja	glazbeni centar
				Raznovrsne igre	igra „Skači poput vilenjaka“	slijed, odabir	dnevni boravak
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	brojalica Pahuljice	slijed	dnevni boravak
71	K.V.	2023/2024	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Sagradi raketu!“	slijed	građevni centar
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Galaktički istraživači“	slijed, odabir	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Glineni svemir“	slijed	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Kroči, na pravi planet doskoči!“	odabir	hodnik
			Komunikacija između	Društvene i društveno zabavne	„Astronautska pustolovina“	slijed	stolno-manipulativni centar

			odgajatelja i djece				
72	L.H.	2023/2024	KAMENOV	Životno-praktične i radne	izrada limunade i narančade	slijed, petlja	centar početnog čitanja i pisanja/stolno-manipulativni centar
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	plakat „Što volimo jesti?“ - uspoređivanje	slijed, odabir, petlja	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Raznovrsne igre	memory igra „Kako zvuči hrana?“	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
			Živa riječ odgajatelja	Društvene i društveno zabavne	didaktička igra „Pogodi tko sam“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	društvena igra „Koji ću hranu pojesti?“	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
				Raznovrsne igre	didaktička igra „Pogodi tko sam“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	društvena igra „Koji hranu ću pojesti?“	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja
				Raznovrsne igre	društvena igra „Zapamti gdje se nalazim!“	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	didaktička igra „Kako zvuči hrana?“	slijed, odabir, petlja	vanjski prostor
				Raznovrsne igre	igra s pokretom „Slijedi hranu“	slijed, odabir, petlja	sportski centar
				Raznovrsne igre	igra Gluhi telefon	slijed, petlja	sportski centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada piramide pravilne prehrane	slijed, odabir, petlja	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	modeliranje omiljene hrane	slijed, odabir, petlja	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igra s pokretom „Slijedi hranu“	slijed, odabir, petlja	sportski centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igra s pokretom „Koji hranu ćeš pojesti?“	slijed, odabir, petlja	centar početnog čitanja i pisanja

				Specifične aktivnosti s kretanjem	zdrava Školica	slijed, petlja	obiteljski/dramski centar
73	L.P.	2023/2024	Metoda razgovora	Istraživačko-spoznajne	potraga za sjenom	odabir	istraživački centar
			Metoda demonstriranja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	scenska igra sjenama: „Priča o izgubljenoj sjeni“	slijed	centar slikovnica
			Metoda grupnog rada	Specifične aktivnosti s kretanjem	glazbena igra uz pokret: „Moja sjena mene prati“	slijed, petlja	glazbeni centar
				Društvene i društveno zabavne	memory igra : „Čija je to sjena?“	petlja, odabir	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	scenska igra sjenama: „Priča o izgubljenoj sjeni“	slijed	centar slikovnica
				Raznovrsne igre	glazbena igra uz pokret: „Moja sjena mene prati“	slijed, petlja	glazbeni centar
				Raznovrsne igre	memory igra : „Čija je to sjena?“	petlja, odabir	stolno-manipulativni centar
74	L.I.	2023/2024	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Čaj s medom piti, dojmove podijeliti“	slijed	obiteljski centar
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	„Karticu okreni, o kukcu pričati kreni“	slijed, petlja	obiteljski centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Karticu okreni, o kukcu pričati kreni“	slijed, petlja	obiteljski centar
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	ritmiziranje sa štapićima na pjesmu „Nije lako bubamarcu“	petlja	glazbeni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Čaj s medom piti, dojmove podijeliti“	slijed	obiteljski centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	aktivnost „Šareni svijet kukaca“	slijed, odabir, petlja	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	igra „Kocku baci i kukac postani“	slijed, petlja	vanjski prostor
				Raznovrsne igre	igra „Pčelici pomoz da se po livadi vozi“	slijed, odabir	obiteljski centar

				Društvene i društveno zabavne	društvena igra „Upari šarene kukce“	petlja, odabir	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	igra „Izvadi muhe dok ih pauk ne saplete, tako da opet bezbrižno lete“	petlja, odabir	istraživački centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Koja slova krije ovaj kukac?“	slijed, odabir, petlja	centar početnog pisanja i čitanja
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Odjeni puža da dobije titulu najljepšeg muža“	petlja, odabir	centar malih matematičara
75	M.G.	2023/2024	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	igra „Što radi moje tijelo?“	petlja	stolno-manipulativni centar
				Pokazivanje	Aktivnosti raznovrsnog izražavanja i stvaranja	tjeloglasba uz pjesmu „Ruke noge“	centar početnog čitanja i pisanja
				Predstavljanje i prikazivanje	Specifične aktivnosti s kretanjem	tjeloglasba uz pjesmu „Ruke noge“	centar početnog čitanja i pisanja
				Živa riječ odgajatelja	Raznovrsne igre	igra „Pokreni tijelo s mTiny“	pokretni centar
				Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	„Koji su dijelovi moga tijela?“	istraživački centar
					Raznovrsne igre	igra „Što radi moje tijelo?“	stolno-manipulativni centar
					Raznovrsne igre	igra „Pronađi slovo“	centar početnog čitanja i pisanja
					Raznovrsne igre	igra „Liječnički pregled“	interesni centar (Doktorski centar)
76	M.Ž.	2023/2024	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	zvučna svemirska avantura	slijed	istraživački centar
				Pokazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Moja raketa"	likovni centar
				Predstavljanje i prikazivanje	Specifične aktivnosti s kretanjem	"Astronautsko razgibavanje"	pokretni centar
				Živa riječ odgajatelja	Društvene i društveno zabavne	"Astronautski ručak"	obiteljski centar

			Komunikacija između odgajatelja i djece	Raznovrsne igre	igra "Astronautski križić – kružić"	petlja	stolno-manipulativni centar
77	M.C.	2023/2024	KAMENOV	Istraživačko-spoznajne	likovna aktivnost „Magnetni puž“	slijed	likovni centar
			Pokazivanje	Raznovrsne igre	igra „Pomozi pužu“	slijed	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti raznovrsnog izražavanja i stvaranja	„Puževa pjesma“	slijed, petlja	pokretni centar
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Puževa kućica“	slijed, petlja	građevni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Raznovrsne igre	„Šareni puž“ – konstruktivna igra	slijed, petlja	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	„Pomozi pužu“ – funkcionalna igra	slijed	istraživački centar
				Raznovrsne igre	„Puž broji, broji i ti“ – funkcionalna igra	slijed	centar početnog čitanja i pisanja
				Raznovrsne igre	„Vrlo gladan puž“ – funkcionalna igra	petlja, odabir	obiteljski centar
78	P.K.	2023/2024	KAMENOV	Životno-praktične i radne aktivnosti	„Gdje smo ostali“	slijed	dnevni boravak
			Pokazivanje	Raznovrsne igre	„Kud pauk tud i ja“	petlja	stolno-manipulativni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Raznovrsno izražavanje i stvaranje	„Kako izgleda paukova mreža?“	slijed	likovni centar
			Živa riječ odgajatelja	Istraživačko-spoznajne	„Pauk hvata muhu“	petlja	istraživački centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Uhvati me ako možeš“	grananja	obiteljski centar
79	P.D.	2023/2024	KAMENOV	Životno praktične i radne	„Perlice naniži i simbol im približi“	slijed	centar malih matematičara

			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	upoznavanje narodnog plesa „tanac po staro“	slijed, petlja	glazbeni centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	upoznavanje čakavskog narječja	slijed, odabir	centar početnog čitanja i pisanja
			Živa riječ odgajatelja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Prepoznaj zvuk“	slijed, odabir	glazbeni centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Raznovrsne igre	društvena igra „Mračno putovanje otokom Krkom“	grananja	obiteljski centar
				Raznovrsne igre	boćanje	slijed	hodnik
				Raznovrsne igre	kartaška igra „Tovar“	slijed, odabir	obiteljski centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	interaktivni plakat „Ča je ča?“	slijed, odabir	centar početnog čitanja i pisanja
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada bukalete od gline	slijed, odabir	likovni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Moja narodna nošnja“	slijed	stolno-manipulativni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	imitacija pokreta narodnog plesa	slijed, petlja	glazbeni centar
80	S.K.R.	2023/2024	Terhart, E.	Istraživačko-spoznajne	"Obojimo našu najveću zvijezdu"	petlja	istraživački centar
			Kooperativno učenje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Dileme u Sunčevom sustavu"	petlja	centar slikovnica
			Učenje putem otkrivanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	"Zavrta, baci i otputuj svemirom"	petlja	pokretni centar
			Integrativno učenje	Specifične aktivnosti s kretanjem	"Dotakni zvijezde"	petlja	predsoblje
				Društvene i društveno zabavne	"Dileme u Sunčevom sustavu"	petlja	centar slikovnica
				Raznovrsne igre	"Zvezdana utrka"	petlja	centar početnog čitanja i pisanja
81	T.T.	2023/2024	Komunikacija odgajatelja i djece	Raznovrsne igre	"Školjkasti memori"	petlja, odabir	centar početnog čitanja i pisanja

			Opisivanje, objašnjavanje i demonstracija ponuđenih aktivnosti	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Koje je boje ljeto?“	petlja	stolno-manipulativni centar
			Demonstracija korištenja materijala	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Vesela hobotnica“	petlja	građevni centar
			Poticanje pomaganja te dijeljenja dostupnog materijala	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Naše zajedničko ljeto?“	slijed	likovni centar
				Istraživačko-spoznajne	„Što nam to krije pijesak?“	slijed, petlja	istraživački centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Razigrani morski svijet“	petlja	dvorana
82	V.M.	2023/2024	KAMENOV	Životno praktične i radne	igra "Pomozi vrapcu sakupiti stvari koje ga okružuju"	petlja, odabir	dvorana
			Pokazivanje	Istraživačko-spoznajne	"Što sve vrabac vidi?"	petlja, odabir	istraživački centar
			Predstavljanje i prikazivanje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	"Pogodi što se nalazi oko vrapca"	petlja, odabir	centar početnog čitanja i pisanja
			Živa riječ odgajatelja	Specifične aktivnosti s kretanjem	igra "Leteća kocka"	slijed	motorički centar
			Komunikacija između odgajatelja i djece	Društvene i društveno zabavne	igra "Zalutali vrabac"	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
				Raznovrsne igre	igra "Pomozi vrapcu sakupiti stvari koje ga okružuju"	petlja, odabir	dvorana
				Raznovrsne igre	igra "Leteća kocka"	slijed	motorički centar
				Raznovrsne igre	igra "Zalutali vrabac"	slijed, odabir, petlja	stolno-manipulativni centar
83	D.M.	2023/2024	POLJAK	Životno praktične i radne	„Sobu pospremi, ka jabuci kreni“	slijed, petlja	dnevni boravak
			Metoda crtanja	Istraživačko-spoznajne	„Spoji, poveži!“	slijed, odabir, petlja	istraživački centar

			Metoda ilustrativnih radova	Istraživačko-spoznajne	„Istraži što se u bundevi krije?“	slijed, odabir	istraživački centar
			Metoda razgovora	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Veseli plodovi“	slijed, odabir, petlja	likovni centar
			Metoda istraživanja	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Pomozi jabukama da pronađu stablo“	slijed, odabir	obiteljski centar
			Metoda demonstracije	Društvene i društveno zabavne	„Poveži boju i plod“	slijed, odabir, petlja	obiteljski centar
84	E.S.	2023/2024	Komunikacija, te komentiranje i objašnjavanje odgajatelja	Istraživačko-spoznajne	„Blagdanski stol“	grananja	obiteljski centar
			Upoznavanje djece s materijalima	Specifične aktivnosti s kretanjem	glazbeno-kineziološka aktivnost „Zaplešimo potresujku“	slijed	glazbeni centar
			Pučavanje djece dosad njima nepoznatih informacija	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	predčitalačka aktivnost „Ča je ča?“	petlja, odabir	centar početnog čitanja i pisanja
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Mirisi bakinih slastica“	slijed	nije navedeno
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Kakve ukrase su imale naše bake?“	slijed	stolno-manipulativni centar
				Aktivnosti izražavanja i stvaranja	izrada „Pusneh rožic“, cvijeća od krep papira	slijed	likovni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	kineziološka aktivnost „Cornhole“	petlja, odabir	vanjski prostor
				Specifične aktivnosti s kretanjem	kineziološka aktivnost „Štafeta u paru“	slijed	vanjski prostor
					„Blagdanski stol“	grananja	obiteljski centar
85	M.P.	2023/2024	Terhart, E.	Istraživačko-spoznajne	„Sniježi snijeg“	petlja	stolno-manipulativni centar

			Kooperativno učenje	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Kolačići za Djedicu“	slijed	likovni centar
			Učenje putem otkrivanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Kako čujemo Božić“ , izrada praporaca	slijed	glazbeni centar
			Integrativno učenje	Specifične aktivnosti s kretanjem	„Pokloni Djeda Mraza“	petlja, odabir	građevni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Zadatci na poklon“	grananja	obiteljski centar
				Društvene i društveno zabavne	„Pokloni Djeda Mraza“	petlja, odabir	građevni centar
86	L.Z.	20233/2024	Terhart, E.	Raznovrsne igre	glazbena igra „Kokino jaje“	slijed	hodnik
			Kooperativno učenje	Raznovrsne igre	„Složi 4“	petlja, odabir	centar početnog čitanja i pisanja
			Učenje putem otkrivanja	Aktivnosti izražavanja i stvaranja	„Oboji pero“	slijed, petlja	likovni centar
			Integrativno učenje	Istraživačko-spoznajne	„Koje je čije jaje?“	slijed	istraživački centar
				Istraživačko-spoznajne	„Čiji sam mladunac?“	petlja	stolno-manipulativni centar
				Specifične aktivnosti s kretanjem	„Ubaci lopticu“	slijed	hodnik