



NA-MA POTI

# Dejavnosti na področju naravoslovne in matematične pismenosti v vrtcih

## Analiza stanja



Zavod  
Republike  
Slovenije  
za šolstvo



NA-MA POTI



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA  
EVROPSKI  
SOCIALNI SKLAD

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada



NA-MA POTI



REPUBLIKA SLOVENIJA  
MINISTRSTVO ZA IZOBRAŽEVANJE,  
ZNANOST IN ŠPORT



EVROPSKA UNIJA  
EVROPSKI  
SOCIALNI SKLAD

Naložbo sofinancirata Republika Slovenija in Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada

## Dejavnosti na področju naravoslovne in matematične pismenosti v vrtcih Analiza stanja

Avtorica: **dr. Sanela Mešinovič**

Podatke obdelal: mag. Blaž Simčič

### Zbirka: NA-MA POTI

V zbirki so objavljena gradiva in publikacije, ki nastajajo v projektu NA-MA POTI, ki traja od 4. 11. 2016 do 30. 6. 2022. V projektu sodeluje poleg Zavoda Republike Slovenije za šolstvo še 7 fakultet in 97 vzgojno-izobraževalnih zavodov (vrtcev, osnovnih in srednjih šolah), od tega je 33 razvojnih in 64 implementacijskih VIZ.

Urednica zbirke: Jerneja Bone

Tehnični urednici: Iva Juhart in Sabina Poglajen

Publikacija ni lektorirana.

Izdal in založil: Zavod Republike Slovenije za šolstvo

Predstavniki: dr. Vinko Logaj

Spletna izdaja

Ljubljana 2019

Publikacija je objavljena na povezavi:

[www.zrss.si/pdf/dejavnosti\\_na-ma\\_poti\\_vrtci.pdf](http://www.zrss.si/pdf/dejavnosti_na-ma_poti_vrtci.pdf)

-----  
Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

[COBISS.SI-ID=301330944](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:si:zb:ctb-301330944)

ISBN 978-961-03-0443-2 (pdf)

-----

## Predstavitev zbirke in projekta NA-MA POTI

**Zbirka NA-MA POTI** zajema sklop gradiv, ki so nastala v istoimenskem projektu. Nagovarja vzgojitelje in učitelje, ki jim je mar za razvoj naravoslovne in matematične pismenosti otrok in učencev kot tudi ravnatelje in drugo zainteresirano strokovno javnost. Z objavljenimi gradivi želimo vzpodbuditi uporabo le-teh za načrtovanje, razvoj in implementacijo dejavnosti, povezanih z naravoslovno in matematično pismenostjo, v poučevalni praksi v vrtcih in šolah.

**Projekt NA-MA POTI** sledi glavnemu cilju: razviti in preizkusiti pedagoške pristope in strategije oz. prožne oblike učenja, ki pripomorejo k celostnemu in kontinuiranemu vertikalnemu razvoju naravoslovne, matematične in drugih pismenosti (finančne, digitalne, medijske ...) otrok/učencev/dijakov od vrtcev do srednjih šol. Na osnovi opredeljenih elementov (gradnikov) naravoslovne in matematične pismenosti z opisniki, vzgojitelji in učitelji razvijajo in preizkušajo didaktične pristope in strategije za vertikalno in horizontalno udejanjanje teh elementov (gradnikov) v posameznih starostnih obdobjih.

Razvite dejavnosti, didaktični pristopi in strategije, v vrtcu in pri pouku v okviru projekta NA-MA POTI:

- izboljšujejo strategije interdisciplinarnega reševanja kompleksnih avtentičnih problemov in učenja z raziskovanjem,
- premišljeno vključujejo in uporabljajo IKT za vzpostavitev prožnih in inovativnih učnih okolij, igrifikacijo, programiranje, razvijanje logičnega in algoritmičnega mišljenja,
- krepijo kritično mišljenje v naravoslovni in matematični pismenosti s poudarkom na argumentiranju, metakognitivnem razmišljanju in medijski kritičnosti,
- poudarjajo aktivno vlogo vsakega otroka in učenca,
- sodelovanje po načelih formativnega spremljanja ter personalizacijo,
- skrbijo za izboljšanje odnosa otrok in učencev do naravoslovja in matematike.

Napredek naravoslovne in matematične pismenosti otrok in učencev se v projektu spremlja in evalvira. Vse dejavnosti ter didaktični pristopi in strategije rezultirajo v vertikalni izvedbeni

kurikul za naravoslovno in matematično pismenost s strategijami prožnih oblik učenja za posamezni vzgojno-izobraževalni zavod. Za prenašanje izkušenj in obetavnih praks se sistematično in načrtno vzpostavlja sodelovalno timsko delo v učečih se skupnostih v vzgojno-izobraževalnih zavodih (v vrtcih in na šolah) ter regijske mreže vzgojno-izobraževalnih zavodov v območnih enotah ZRSŠ. Pri vseh projektnih aktivnostih se opira na rezultate in gradiva preteklih projektov s področja naravoslovja in matematike.

Priprava priporočil za razvoj naravoslovne in matematične pismenosti v VIZ po vertikali je cilj projekta NA-MA POTI, k čemur pripomorejo vse aktivnosti projekta.

Projekt NA-MA POTI poteka od 4. 11. 2016 do 30. 6. 2022 v okviru razpisa Ministrstva za izobraževanje znanost in šport »*Razvoj in udejanjanje inovativnih učnih okolij in prožnih oblik učenja za dvig splošnih kompetenc.*«; sklop 2: *Naravoslovno-matematična pismenost, razvoj kritičnega mišljenja in reševanja problemov.* Projekt delno financira Evropska unija iz Evropskega socialnega sklada. Akronim projekta je **NA-MA POTI**: **N**aravoslovje, **M**atematika, **P**ismenost, **O**polnomočenje, **T**ehnologija, **I**nteraktivnost.

V projektu sodelujejo:

- Zavod RS za šolstvo kot poslovodeči konzorcijski partner,
- Univerza v Ljubljani s Pedagoško fakulteto Ljubljana, Fakulteto za računalništvo in informatiko, Fakulteto za matematiko in fiziko in Fakulteto za elektrotehniko,
- Univerza na Primorskem s Pedagoško fakulteto Koper,
- Univerza v Mariboru s Pedagoško fakulteto Maribor in Fakulteto za naravoslovje in matematiko ter
- 98 vzgojno-izobraževalnih zavodov, od tega 21 vrtcev, 39 osnovnih šol in 38 srednjih šol.

# KAZALO

1	POVZETEK.....	6
2	PREGLED POTEKA RAZISKAVE.....	7
3	ANALIZA STANJA O MATEMATIČNI IN NARAVOSLOVNI PISMENOSTI V VRTCIH ...	8
3.1	Demografski podatki.....	9
3.2	Dosedanja praksa vrtcev v razvoju matematične in naravoslovne pismenosti .....	11
3.3	Vzgojiteljeve kompetence pri matematični in naravoslovni pismenosti .....	21
3.3.1	Poznavanje pojmov .....	21
3.3.2	Reševanje avtentičnih problemov.....	22
3.3.3	Reševanje avtentičnih problemov z uporabo IKT.....	23
3.3.4	Kritično mišljenje .....	23
3.3.5	Timsko delo.....	23
3.3.6	Izvajanje dejavnosti.....	24
3.4	Učna tehnologija in oblike dela v vrtcu .....	24
3.4.1	Informacijsko-komunikacijska tehnologija.....	25
3.4.2	Aktivi .....	26
3.4.3	Usposabljanje .....	26
3.4.4	Razvojni tim .....	26
3.4.5	Kurikuluma za vrtce.....	27
3.4.6	Prostor .....	28
3.4.7	Načrtovanje in izvajanje matematičnih ter naravoslovnih dejavnosti.....	29
3.5	Dejavnosti za razvoj matematične in naravoslovne pismenosti .....	35
4	Sklepne ugotovitve .....	37

# 1 POVZETEK

Namen analize stanja na projektu NA MA POTI je bil, ugotoviti dosedanje prakso vrtcev v razvoju matematične in naravoslovne pismenosti na različnih področjih.

V prvi fazi je bil pripravljen instrumentarij (vprašalnik) za zbiranje podatkov po vrtcih, nato so sledile faze: zbiranje podatkov prek spletnega vprašalnika, obdelava podatkov, analiza podatkov ter priprava poročila.

Rezultatov ne moremo posploševati, ker je vzorec neslučajnostni (namenski). So pa rezultati pokazali, kaj se je do sedaj v vrtcih dogajalo v povezavi z matematično in naravoslovno pismenostjo in so lahko dobro izhodišče za načrtovanje izobraževanja in dela na področju matematične in naravoslovne pismenosti.

Glede dosedanje prakse vrtcev na področju matematične in naravoslovne pismenosti so rezultati pokazali, da je približno 10 % vrtcev v preteklosti že sodelovalo v projektih povezanih z matematično pismenostjo ter 67 % vrtcev v projektih povezanih z naravoslovno pismenostjo. Projekti, pri katerih so šole največ pridobile na področju matematične pismenosti so projekti s področja različnih matematičnih vsebin, kot so vzorci, liki, štetje ter izdelava in vpeljevanje didaktičnih materialov za razvijanje matematičnih veščin. Projekti, pri katerih so šole največ pridobile na področju naravoslovne pismenosti so projekt Varno s soncem ter različni naravoslovni EKO projekti.

Glede vzgojiteljevih ocen o lastni usposobljenosti pri posameznih kompetencah matematične in naravoslovne pismenosti (pri reševanju avtentičnih problemov, reševanju avtentičnih problemov z uporabo IKT, finančni pismenosti ter kritičnem mišljenju) so rezultati pokazali, da vzgojitelji na tem področju še nimajo dovolj znanja in si želijo dodatnega usposabljanja. Največje nevrvalgične točke smo zaznali pri avtentičnih problemih, avtentičnih problemih z uporabo IKT in finančni pismenosti. Najvišje pa so vzgojitelji ocenili svojo kompetentnost na področju kritičnega mišljenja in sicer, vzgojitelji menijo, da imajo dovolj znanja za oblikovanje dejavnosti, ki spodbujajo kritično mišljenje ter da spodbujajo kritično mišljenje pri otrocih. Prav tako iz rezultatov lahko sklepamo, da se vzgojitelji ne čutijo dovolj kompetentni pri uporabi IKT v vzgojno-izobraževalnem procesu. Nekoliko bolj usposobljeni so za izvajanje naravoslovnih in matematičnih dejavnosti. Ocenili so, da so bolj kompetentni za izvajanje naravoslovnih kot matematičnih dejavnosti, saj menijo, da imajo na izbiro več izobraževanj na naravoslovnem področju kot na matematičnem področju.

Glede stališč vzgojiteljev do kakovostnega izvajanja dejavnosti ugotavljamo, da za kakovostno izvajanje dejavnosti v prvi vrst strokovni delavci potrebujejo didaktično znanje na posameznem področju. Sledijo komunikacijske veščine in teoretično znanje. Pomembna se jim zdi tudi interakcija med otroki in strokovnimi delavci. Vzgojitelji ocenjujejo, da njihov pristop pri izvajanju dejavnosti spodbuja pri otrocih veselje za spoznavanje novosti in spodbuja zanimanje za nova znanja.

Za nadaljnji razvoj matematične pismenosti vzgojitelji predlagajo stalna strokovna izobraževanja na temo matematične pismenosti, za razvoj naravoslovne pismenosti predlagajo usposabljanja vzgojiteljev za vključevanje eksperimentov in raziskovanja v dejavnostih z otroki, za razvoj IKT pa predlagajo usposabljanja vzgojiteljev za metodično-didaktično uporabo IKT in uporabo različnih računalniških programov. Pri načrtovanju projekta v nadaljevanju velja predloge strokovnih delavcev vrtcev upoštevati.

## 2 PREGLED POTEKA RAZISKAVE

Za namen ugotavljanja stanja na področju matematične in naravoslovne pismenosti v vrtcih, ki so vključeni v projekt NA-MA POTI, je bila narejena analiza stanja po vrtcih.

V prvi fazi je bil pripravljen instrumentarij (vprašalnik) za zbiranje podatkov v vrtcih, nato so sledile faze: zbiranje podatkov prek spletnega vprašalnika, obdelava podatkov, analiza podatkov ter priprava poročila.

- 1) *Vprašalnik je bil narejen marca 2018 na UP PEF in poslan vodji projekta NA MA POTI na ZRSŠ.*

Izhodišče za pripravo vprašalnika so bili cilji projekta NA-MA POTI.

Vprašalnik je bil dopolnjen in sprejet na seji strateškega tima projekta NA-MA POTI, na Zavodu Republike Slovenije za šolstvo.

- 2) *Aprila 2018 so člani konzorcijskega partnerja UL Fakulteta za računalništvo (FRI) pripravili spletno aplikacijo vprašalnika in zbirali podatke.*
- 3) *Glede na sklep strateškega tima projekta NA-MA POTI in glede na informacije s strani vodje projekta NA MA POTI so vrtci dobili navodilo, da na vprašalnik odgovarjajo člani projektnega tima projekta NA MA POTI (PT) v vrtcu ter da pri vsakem posameznem vprašanju iz vprašalnika sprejmejo skupni odgovor. Vsak vrtec je tako izpolnil en vprašalnik.*
- 4) *Od 20. Junija 2018 do začetka julija 2018 je UP PEF od UL FRI dobila zbrane podatke vprašalnikov (izpis podatkov v excelovi tabeli).*
- 5) *Na podlagi prejetih podatkov s strani konzorcijskega partnerja UL FRI je UP PEF naredila obdelavo podatkov, analizo podatkov ter pripravila poročilo - *Poročilo o analizi stanja (PV).**
- 6) *19. julija 2018 je UP PEF poslala na ZRSŠ predlog poročila *Poročila o analizi stanja (PV).**
- 7) *11. oktobra 2018 je UP PEF od vodje projekta NA MA POTI dobila dokument *Komentarji glede Analize stanja na projektu NA MA POTI*, v katerem so zbrani predlogi in komentarji na *Poročilo o analizi stanja*, datirano 19. julija 2018. V dokumentu so zbrani komentarji UL PEF, UL FE in ZRSŠ.*
- 8) *V oktobru 2018 je UP PEF pregledala vse baze podatkov, ki jih je prejela od UL FRI, podatke prečistila ter naredila ponovno obdelavo podatkov.*
- 9) *Na podlagi na novo obdelanih podatkov je UP PEF v novembru 2018 pripravila poročilo, *Analize stanja na projektu NA MA POTI (PV)*, datirano 5. decembra 2018.*

### 3 ANALIZA STANJA O MATEMATIČNI IN NARAVOSLOVNI PISMENOSTI V VRTCIH

Namen analize stanja o matematični in naravoslovni pismenosti v vrtcih za projekt NA MA POTI je bil, ugotoviti izkušnje vrtcev z dejavnostmi oz. s projekti na področju matematične in naravoslovne pismenosti ter njihova močna in šibka področja pri razvoju matematične in naravoslovne pismenosti; ugotoviti vzgojiteljeve kompetence pri matematični in naravoslovni pismenosti, odnos in stališča vzgojiteljev do matematike in naravoslovnih vsebin ter zbrati predloge in potrebe vzgojiteljev za nadaljnji razvoj na področju matematične in naravoslovne pismenosti. V ta namen je bil pripravljen anketni vprašalnik, ki vključuje naslednje sklope:

- a) Sklop 1: Demografski podatki, ki zajemajo anketna vprašanja zaprtega in odprtega tipa.
- b) Sklop 2: Vključevanje vrtcev v projekte s področja matematične in naravoslovne pismenosti na osnovi anketnih vprašanj zaprtega in odprtega tipa.
- c) Sklop 3: 6 sklopov številčnih ocenjevalnih lestvic: poznavanje pojmov, reševanje avtentičnih problemov, reševanje avtentičnih problemov z uporabo IKT, kritično mišljenje, timsko delo, izvajanje dejavnosti.
- d) Sklop 4: 6 sklopov številčnih ocenjevalnih lestvic: IKT, aktivni, razvojni tim, usposabljanje, kurikulum za vrtce, kotichek ter opis načrtovanja in izvajanja matematičnih ter naravoslovnih dejavnosti.
- e) Sklop 5: Opis dejavnosti vrtcev za razvoj matematične in naravoslovne pismenosti ter dejavnosti na področju IKT.

Vprašalniki so obdelani na osnovi opisne statistike (števila - frekvence, odstotne frekvence pri atributivnih spremenljivkah in najnižji in najvišji rezultat, aritmetična sredina, standardni odklon).

Odgovore na vprašanja odprtega tipa smo bodisi kategorizirali glede na oblikovani seznam odgovorov in prešteli frekvence, ali pa izstopajoče odgovore povzeli na osnovi zgoščenega zapisa.

Vprašalnik so izpolnjevali vrtci, ki so vključeni v projekt NA-MA POTI, v vrtcu pa so odgovarjali tisti vzgojitelji, ki sodelujejo v projektu. *Z vprašalnikom so zbrani podatke za 21 vrtcev.*



## 3.1 Demografski podatki

### Sklop 1: Demografski podatki anketiranih vzgojiteljev oz. vrtcev

Vprašalnik je izpolnilo 21 vrtcev, čeprav vsi niso vedno odgovorili na vsa vprašanja.

Preglednica 1: Število strokovnih delavcev in otrok

	n	Min	Max	M	SD
Število strokovnih delavcev v vrtcu	19	9	207	53,68	53,12
Število otrok v vrtcu	19	50	1644	393,42	410,75

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*-aritmetična sredina, *SD*-standardni odklon

V obdelavi je zajetih 21 vrtcev. Število strokovnih delavcev v vrtcu in število otrok v vrtcu je navedlo le 19 anketirancev. Povprečno število strokovnih delavcev v teh vrtcih je 53,68 (standardni odklon 53,12), z razponom od 9 do 207. Povprečna število otrok v 19 vrtcih je 393,42 (standardni odklon 410,75), z razponom od 50 do 1644.

Preglednica 2: Število in odstotek samostojnih vrtcev in vrtcev pri šoli

Okolje VIU	Število	Odstotek
Pri šoli	11	52,4
Samostojen	10	47,6
Skupaj	21	100,0

Na vprašanje je odgovorilo vseh 21 VIU. Samostojnih je slabih 48 % vrtcev, pri šoli pa je približno 52 % vrtcev.

Preglednica 3: Število in odstotek vrtcev glede na regijo vrtca

Regija vrtca	Število	Odstotek
Gorenjska	2	9,5
Goriška	2	9,5
Jugovzhodna Slovenija	2	9,5
Koroška	3	14,3
Obalno-kraška	1	4,8
Osrednjeslovenska	2	9,5
Podravska	4	19,0
Pomurska	3	14,3
Primorsko-notranjska	1	4,8
Savinjska	1	4,8
Skupaj	21	100,0

Na vprašanje je odgovorilo vseh 21 VIU. Glede na regijo ni zastopane Zasavske in Posavske regije, ostale regije so zastopane z vsaj enim vrtcem. Po 1 vrtec je iz Obalno-kraške, Primorsko-notranjske in Savinjske, po 2 vrtca sta iz Gorenjske, Goriške, Jugovzhodne in Osrednjeslovenske regije, po 3 vrtci so iz Koroške in Pomurske regije, največ vrtcev (4) pa je iz Podravske regije.

Preglednica 4: Število in odstotek implementacijskih in razvojnih vrtcev

Vrtec vključen kot	Število	Odstotek
Ni odgovora	1	4,8
Implementacijski vrtec	11	52,4
Razvojni vrtec	9	42,9
Skupaj	21	100,0

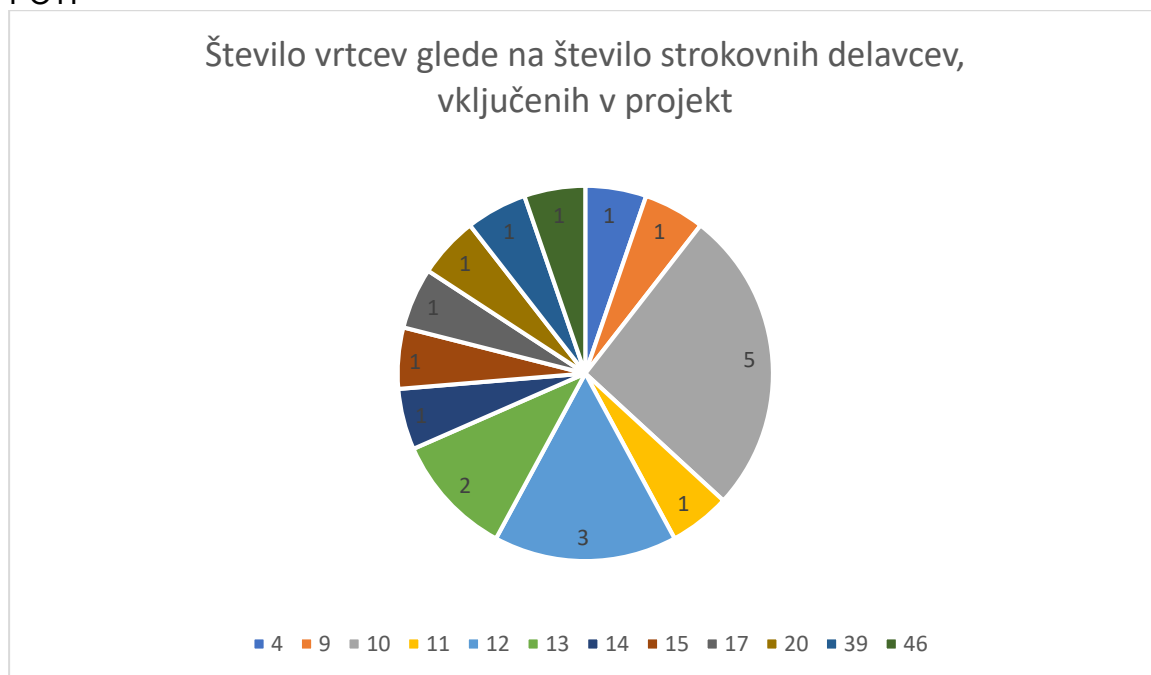
Kot vidimo iz preglednice 4, nimamo podatkov o 1 vrtcu, ali je implementacijski ali razvojni vrtec. Razvojnih vrtcev je 9, implementacijskih pa 11.

Preglednica 5: Število strokovnih delavcev vrtca, vključenih v projekt NA-MA POTI

	n	Min	Max	M	SD
Število strokovnih delavcev, vključenih v projekt	19	4	46	15,11	10,27

Za 2 vrtca nimamo podatka o številu strokovnih delavcev, vključenih v projekt NA-MA POTI. Povprečno število strokovnih delavcev v vrtcu vključenih v projekt je 15,11 (standardni odklon 10,27), z razponom od 4 do 46 strokovnih delavcev.

Diagram 2: Število vrtcev glede na število strokovnih delavcev, vključenih v projekt NA-MA POTI



Iz diagrama 2 lahko razberemo, da največ vrtcev (5) ima po 10 strokovnih delavcev vključenih v projekt. Trije vrtci imajo po 12 strokovnih delavcev vključenih v projekt, 2 vrtca pa imata v projekt vključenih po 13 strokovnih delavcev.

## 3.2 Dosedanja praksa vrtcev v razvoju matematične in naravoslovne pismenosti

**Sklop 2: Sodelovanje VIZ v dejavnostih in projektih (mednarodnih, občinskih, regijskih, ...), ki so povezani z vsebino projekta NA-MA POTI, za obdobje zadnjih 5 let.**

### Matematična pismenost

- **Sodelovanje vrtcev v projektih s področja matematične pismenosti**

Preglednica 6: Sodelovanje vrtca v projektih s področja matematične pismenosti

Sodelovanje vrtca v projektu	Število	Odstotek
da	3	14,3
ne	17	81,0
ni odgovora	1	4,8
Skupaj	21	100,0

Za 1 vrtec nimamo podatka o njihovem sodelovanju v projektih s področja matematične pismenosti. V zadnjih petih letih je v kakšnem projektu (s področja matematične pismenosti) sodelovalo oz. še sodeluje 14,3 % vrtcev, kar 81 % vrtcev pa ni sodelovalo v nobenem projektu.

Preglednica 7: Projekti vrtcev s področja matematične pismenosti

Zap. št.	Projekt	Število vrtcev
1	SEFELE – VSE SORTE	1
2	Spoznavanje barv in razvrščanje	1
3	Projekt Ekošola	1
	Ni odgovorilo	19

Na vprašanej sta odgovorila le 2 vrtca, 19 vrtcev ni odgovorilo na vprašanje. En vrtec je sodeloval v dveh projektih (SEFELE – vse sorte in Spoznavanje barv in razvrščanje), en vrtec pa v enem projektu (Projekt Ekošola).

Preglednica 7: Projekti področja matematične pismenosti, pri katerih je vrtec največ pridobil

Zap. št.	Projekt	Vsebina projekta	Število
1	Ekošola kot način življenja	Program Ekošola je mednarodno uveljavljen program celostne okoljske vzgoje in izobraževanja, namenjen spodbujanju in večanju ozaveščenosti o trajnostnem razvoju.	1
2	SEFELE – VSE SORTE	RAZVIJANJE MATEMATIČNIH PREDSTAV IN POJMOV	1
3	Uvajanje Montessori elementov in didaktičnih materialov	Intenzivno uvajanje Montessori elementov in didaktičnih materialov v pet skupin vrtca. Izdelovanje lastnega materiala (timsko delo vzgojiteljic), nabava novega materiala glede na finančne zmožnosti vrtca, postopno uvajanje	1

		materialov pri delu z otroki, navajanje na ravnanje z materiali.	
4	Krojačkov teden	Krojačkov teden - pestra izbira dejavnosti v tednu okrog Krojačkovega dneva. Dejavnosti se raztegnejo v cel mesec. Lik Krojačka Hlačka v povezavi z vsemi področji (matematika - ukvarjanje in ustvarjanje z gumbi - liki, štetje, prirejanje, delavnice ...).	1
5	RAZIGRANE BARVE IN VZORCI	SPOZNAVANJE BARV IN VZORČENJE	1
	Ni odgovora		18

Večina vrtcev (18) ni odgovorila na vprašanje, pri katerem projektu je vrtec največ pridobil s področja matematične pismenosti. Odgovorili so le 3 vrtci, vsak vrtec različno. Med njimi sta 2 vrtca nevedla po 2 projekta.

Preglednica 8: Glavne pridobitve sodelovanja v projektu za vrtec z vidika matematične pismenosti

Zap. Št.	Pridobitve
	Ni odgovora
1	Seznanjanje z matematiko v vsakdanjem življenju, razvijanje matematičnega izražanja, razvijanje matematičnega mišljenja, razvijanje matematičnih spretnosti, doživljanje matematike kot prijetne izkušnje. □\tOtrok zaznava prirejanje 1-1 in prireja 1-1. □\tOtrok razvija miselne operacije, ki so osnova za seštevanje, odštevanje. □\tOtrok spoznava odnos med vzrokom in posledico. □\tOtrok išče, zaznava in uporablja različne možnosti rešitve problema. □\tOtrok preverja smiselnost dobljene rešitve problema. □\tOtrok spoznava simetrijo, geometrijska telesa in like. □\tOtrok spoznava prostor, njegove meje, zunanost, notranost. □\tOtrok rabi izraze za opisovanje položaja predmetov (na, v, pred, pod, za, spredaj, zadaj, zgoraj, spodaj, levo, desno ...) in se nauči orientacije v prostoru. □\tOtrok klasificira in razvršča. □\tOtrok spoznava razlike med merjenjem in štetjem ter različne in skupne lastnosti snovi in objektov, ki jih merimo, in posameznih objektov, ki jih štejemo. □\tOtrok se seznanja s strategijami merjenja dolžine, površine in prostornine z merili in enotami.
2	- ZAPIS REZULTATOV V TABELO S ŠTEVILKO OZIROMA ZNAKOM IN PONOVO BRANJE - SPOZNAVANJE IN UTRJEVANJE KOLIČINSKIH PREDSTAV - POVEZAVA MED NARAVO IN MATEMATIKO
3	Povezovanje strokovnih delavcev pri izvajanju dejavnosti ob strmenju k istim ciljem s področja matematike. Otrokom nudenje čim več lastne aktivnosti ob iskanju rešitev, eksperimentiranja, primerjanja, ugotavljanja, razlikovanja...k čemu nas spodbujajo aktivnosti v projektu.
4	•\tSeznanjanje z matematiko v vsakdanjem življenju, •\trazvijanje matematičnega izražanja, •\trazvijanje matematičnega mišljenja, •\trazvijanje matematičnih spretnosti, •\tdoživljanje matematike kot prijetne izkušnje. □\tOtrok rabi imena za števila. □\tOtrok od poimenovanja posamičnih predmetov postopno preide na štetje in razlikovanje med številom in števnikom. □\tOtrok zaznava prirejanje 1-1 in prireja 1-1. □\tOtrok razvija miselne operacije, ki so osnova za seštevanje, odštevanje. □\tOtrok rabi simbole, s simboli zapisuje dogodke in opisuje stanje. □\tOtrok spoznava grafične prikaze, jih oblikuje in odčitava. □\tOtrok išče, zaznava in uporablja različne možnosti rešitve problema. □\tOtrok preverja smiselnost dobljene rešitve problema. □\tOtrok spoznava simetrijo, geometrijska telesa in like. □\tOtrok spoznava prostor, njegove meje, zunanost, notranost. □\tOtrok rabi izraze za opisovanje položaja predmetov (na, v, pred, pod, za, spredaj, zadaj, zgoraj, spodaj, levo,

	desno ...) in se nauči orientacije v prostoru. □\tOtrok klasificira in razvršča. □\tOtrok spozna razlike med merjenjem in štetjem ter različne in skupne lastnosti snovi in objektov, ki jih merimo, in posameznih objektov, ki jih štejemo. □\tOtrok se seznanja s strategijami merjenja dolžine, površine in prostornine z merili in enotami.
5	- PREPOZNAVANJE IN POIMENOVANJE BARV, - SPOZNAVANJE IZRAZA VZOREC, PREPOZNAVANJE NJEGOVEGA GRADNIKA IN NADALJEVANJE VZORČENJA Z NAJRAZLIČNEJŠIMI MATERIALI, - PREPOZNAVANJE VZORCEV V IGRALNICI, NA SEBI, OBLAČILIH, ARHITEKTURI, V NARAVI, V GLASBI...

Glavne pridobitve sodelovanja v projektu za vrtec so navedli le tisti vrtci, ki so navedli projekte področja matematične pismenosti, pri katerih je vrtec največ pridobil, torej le 3 vrtci.

## Naravoslovna pismenost

- **Sodelovanje vrtcev v projektih s področja naravoslovne pismenosti**

Preglednica 9: Sodelovanje vrtca v projektih s področja naravoslovne pismenosti

Sodelovanje v projektu	Število	Odstotek
da	14	66,7
ne	5	23,8
ni odgovora	2	9,5
Skupaj	21	100,0

Za 2 vrtca nimamo podatka o njihovem sodelovanju v projektih s področja naravoslovne pismenosti. V zadnjih petih letih je v kakšnem projektu (s področja naravoslovne pismenosti) sodelovalo oz. še sodeluje 66,7 % anketiranih vrtcev, 23,8 % vrtcev pa ni sodelovalo v nobenem projektu s področja naravoslovne pismenosti.

Preglednica 10: Projekti vrtcev s področja naravoslovne pismenosti

Zap. št.	Projekt	Število
1	EKO ŠOLA KOT NAČIN ŽIVLJENJA	1
2	PLANETU ZEMLJA PRIJAZEN VRTEC	2
3	ODGOVORNO S HRANO	1
4	TURIZEM IN VRTEC	1
5	ZELENI TURIZEM	1
6	NARAVOSLOVJE V VRTCU	1
7	SPOZNAVANJE POMENA BIVANJA V NARAVI	1
8	EKO PROJEKT	2
9	GOZDNI VRTEC	1
10	Varno s soncem	4
11	Ekošola	3
12	Sodelovanje med vrtci in izmenjava dobre prakse	1
13	Gozd v objemu	1
14	Zeleni nahrbtnik	2

15	Etika in vrednote – življenje, narava, zdravje	1
16	Fibonacci	1
17	Green wave	1
18	Forest	1
19	Geopark Karavanke	1
20	Inovacijski projekt »Znanstvovanje-raziskovanje«	1
21	Vrtnarčki zelenjavčki	1
22	Veliki nemarni škornji	2
23	Z igro do prvih turističnih korakov	1
24	Zasnova in uvedba sistema ugotavljanja ter zagotavljanja kakovosti VI organizacij	1
25	Erazmus – kulturna dediščina	1
	Ni odgovora	7

Na vprašanje ni odgovorilo 7 anketiranih vrtcev. Večina vrtcev, ki je podala odgovor na to vprašanje, je navedla več projektov s področja naravoslovne pismenosti v katerih so sodelovali, najmanj 2, največ pa 6 projektov. Le en vrtec je navedel le en projekt. Projekti, ki so jih navedli vrtci, so zelo različni. Izstopata dva projekta, in sicer projekt Varno s soncem (4 vrtci) ter Ekošola (3 vrtci).

Preglednica 11: Projekti področja naravoslovne pismenosti, pri katerih je vrtec največ pridobil

Zap. št.	Projekt	Vsebina projekta	Število
1	Eko projekt	odpadki, zdrava prehrana, energija, čebelnjak skozi letne čase, gozdna učna pot "Blate" v vseh letnih časih	1
2	EKO ŠOLA	NARAVOSLOVNE EKO VSEBINE	1
3	EKO ŠOLA KOT NAČIN ŽIVLJENJA	- RAVNANJE Z ODPADKI - VARČEVANJE IN NARAVNI VIRI - VODA - GIBANJE, ZDRAVJE uvajati vzgojo in izobraževanje za okoljsko odgovornost, spodbujati in večati kreativnost, inovativnost ter izmenjavo idej, učinkovita raba naravnih virov (voda, odpadki, energija) povezovati okoljska vprašanja z ekonomskimi in socialnimi, razvijati pozitivne medsebojne odnose sodelovati pri preprečevanju in odpravi revščine, vzgajati in izobraževati za zdrav način življenja v zdravem okolju,	2
4	Fibonacci	Raziskovanje v naravoslovju.	1
5	FOREST	SPOZNAVNAJE GOZDA, DREVES, ŽIVALI IN RASTLIN TER SKUPAJ Z EUROPSKIMI PARTNERJI UGOTOVITI V ČIM SO SI RAZLIČNI IN KAJ JIH POVEZUJE, ZA LAŽJE POVEZOVANJE IN SODELOVANJE.	1
6	Geopark Karavanke	Cilj projekta je, da vrtci v svoje izobraževanje vključujemo teme s področja geologije in Geoparka Karavanke. S tem namenom vsako leto razpišejo novo temo, ki jo izberejo s pomočjo lokalnih učiteljic in vzgojiteljic.	1

		2017/2018 "Utrip narave" 2016/2017 "Mi smo UNESCO" 2015/2016 "Fosili - zgodbe iz preteklosti". 2014/2015 "Gozd - Pestro, raznoliko, živo - v našem gozdu je zanimivo!" 2013/2014 "Vulkani - Zemlja bruha, na površju se nekaj zakuha" 2012/2013 "Dinozavri - izumrlo življenje na Zemlji".	
7	GOZDNI VRTEC	VPILV NA RAZVOJ IN ZDRAVJE OTROK, GOZD KOT UČILNICA IN VIR NOVIH IDEJ, KREPITEV NARAVOSLOVNIH VREDNOT S POVDARKOM NA SPOZNAVANJU GOZDA.	1
8	Inovacijski projekt "Znanstvovanje-raziskovanje"	Posebna pozornost je bila namenjena izvajanju naravoslovnih dejavnosti. Izvajanje dejavnosti je bilo osredotočeno na otroke. Prvo leto so potekale dejavnosti na temo zrak, drugo leto na temo vodo.	1
9	NARAVOSLOVJE V VRTCU	- OD BUČE DO OLJA, - VRT SKOZI ŠTIRI LETNE ČASE.	1
10	Varno s soncem	Namen projekta je bil otroke in starše opozoriti na pomen pravilne zaščite pred škodljivim delovanjem sončnih žarkov in vzgojiti otroke k pravilnemu samozaščitnemu ravnanju. OZAVEŠČANJE O NEVARNOSTI SONCA IN KAKO SE PRED SONCEM ČIM BOLJE ZAŠČITITI Preventivni program s katerim opozarjamo na pomen pravilne zaščite pred škodljivim delovanjem sončnih žarkov. škodljivi vplivi sonca, pomen in načini zaščite, skrb za zdravje	4
11	Veliki nemarni škornji	Otroci so preko zgodb iz knjige Veliki nemarni škornji reševali okoljske probleme. Pri otrocih smo razvijali ekološko ozaveščenost. Namen projekta je spodbujanje inovativnosti, ustvarjalnosti, razvoj kritičnega mišljenja ter izgradnja višjih moralnih vrednot pri otrocih.	2
12	Zasnova in uvedba sistema ugotavljanja ter zagotavljanja kakovosti vzgojno-izobraževalnih organizacij	Če povzamemo na kratko, smo v projektu KVIZ: pripravili Protokol za uvajanje izboljšav in samoevalvacijo v šolah in vrtcih s poudarkom na postavljanju prednostnih ciljev izboljšav na področju učenja in poučevanja; izpeljali 7-dnevna usposabljanja za samoevalvacijo, v katera je bilo vključenih 100 šol oziroma skoraj 5000 udeležencev; izpeljali eno ali dvodnevne delavnice za šole (npr. uporaba podatkov v procesu izboljšav in samoevalvacije, motiviranje strokovnih delavcev za samoevalvacijo, vodenje za kakovost, samoevalvacija kot orodje izboljšav v VIZ); izvedli 96 zunanjih evalvacij usmerjenih v podporo šolam pri uvajanju izboljšav in samoevalvaciji (zunanji evalvatorji so bili vodstveni in strokovnimi delavci šol); pripravili Priročnik za izvedbo zunanje evalvacije; pripravili nabor kazalnikov za a) uvajanje	1

		izboljšav in samoevalvacijo, b) vodenje v šolah in c) profesionalni razvoj ravnatelja in strokovnih delavcev, ki smo jih 'preizkusili' z zunanjimi evalvacijami; izdali več poročil o ciklih projekta in izvedbah zunanjih evalvacij; letno pripravljali priporočila šolam za pripravo poročila o samoevalvaciji; izdali 3 znanstvene monografije in števila gradiva; objavili več strokovnih in znanstvenih člankov ter predstavili dejavnosti in rezultate projekta na več nacionalnih in mednarodnih konferencah, s posebnim poudarkom vabljene predstavitve (t.i. showcase) na svetovnem kongresu ICSEI; koordinirali pripravo nacionalnega poročila za študijo OECD Synergies for Better Learning: An International Perspective on Evaluation and Assessment;	
13	GOZD V OBJEMU	Spodbujanje kreativnosti, inovativnosti, radovednosti, sodelovanje in odličnost. Pot v gozd, do bližnjega potoka ali travnika, naj postane in ostane del življenja naših otrok in tudi nas samih.	1
14	Green wave	Raziskovanje in spremljanje znanilcev pomladi.	1
15	Planetu Zemlja prijazen vrtec	- prebiranje pravljic z ekološko vsebino in prenašanje vsebin v vsakdanje življenje Planetu Zemlja prijazen vrtec je projekt, ki pomaga pri ohranjanju naravnega, kulturnega in nacionalnega izročila Slovenije, razvija zdravo samopodobo posameznika ter spoštljiv in odgovoren odnos človeka do okolja in narave	2
16	SPOZNVANJE POMENA BIVANJA Z IN V NARAVI	- SPOZNAVANJE POMENA BIVANJA Z IN V NARAVI, - SKRIB ZA ČISTO NARAVO.	1
17	Unesco vrtički – v sodelovanju z naravo sam pridelam hrano	S projektom želimo otroke navdušiti za sobivanje z naravo, spremljanje rasti in razvoja rastlin, hkrati pa poudariti pomen samooskrbe na ekološki način. Tudi v letošnjem šolskem letu nadaljujemo z raziskovanjem kako na naravnem zatirati škodljivce. Na vrtu v okolici šole spremljamo rast rastlin in sadnih dreves, ki jih sami posadimo in s pomočjo raznih zunanjih sodelavcev obrezujemo in zatiramo morebitne škodljivce. V učilnici si pripravimo kotiček za vzgajanje rastlin, ki jih ob primernem času presadimo na vrt. Učence spodbujamo, da tudi doma skupaj s starši vzgajajo rastline in za njih skrbijo. Med letom si večkrat pripravimo zdrave obroke, solate, namaze iz rastlin, ki smo jih sami pridelali. Dejavnosti povezane s projektom izvajamo skozi celo šolsko leto, zbiramo primere dobre prakse in fotografije, ki jih ob koncu delimo z sodelujočimi v projektu.	1



18	Z igro do prvih turističnih korakov – Gozd je most v naravo	- bivanje in naravoslovne aktivnosti v gozdu - zapis zgodbe z naslovom Netopir Boromir - uprizoritev gledališke predstave - pridobivanje soglasij za ureditev gozdne poti in postavitve interpretativnih tabel - ureditev krožne gozde poti netopirja Boromira - predstavitev projekta in poti širši javnosti	1
19	ZELENI NAHRBTNIK	Spodbujanje različnih pristopov k spoznavanju in ohranjanju narave, da v otroku vzpodbudimo zanimanje tako za živo in neživo naravo, mu vzpodbudimo čut za varovanje okolja - ekologija. Otroku skozi zabavne naloge približamo naravo. Ozaveščanje otrok in staršev o pomenu zdravega in raznolikega prehranjevanja. Program je namenjen okoljski vzgoji predšolskih otrok v prizadevanjih za čisto okolje, v katerem otrok živi. Zeleni nahrbtnik potuje od vrtca do vrtca in okoljevarstvene naloge so odsev stanja v okolju posameznega vrtca.	2
20	Ekošola – raziskovalci biotske pestrosti	- kartiranje habitata - primerjava rastlinskih in živalskih vrst na igrišču in v gozdu Stražun - obisk gozdarke in lovca - povečevanje avtohtonih vrst v okolici - izdelava ptičjih hišic - izdelava hotela za žuželke - namestitvev netopirnice	1
21	Odgovorno s hrano	- kultura prehranjevanja - navajanje otrok na primerno količine hrane, ki jo lahko zaužijejo - odgovorno ravnanje s hrano - lokalna pridelava hrane - sodelovanje otrok pri pripravi hrane - namazi, čaji, solate...	1
22	Vrtnarčki zelenjavčki	V okolici vrtca so otroci pod vodstvom strokovnih delavk pripravili, uredili in skrbeli za vrt. Izdelali so načrt za ureditev vrtca, spoznavali semena, sadike, zelenjavo, izvajali eksperimente. Obiskali so vrtnarijo, izdelali načrt za namakalni sistem.	1
	Ni odgovora		8

Na vprašanje ni odgovorilo 8 anketiranih vrtcev. Večina vrtcev, ki je podala odgovor na to vprašanje, je navedla več projektov s področja naravoslovne pismenosti, v katerih je vrtec največ pridobil.

Projekti, ki so jih navedli vrtci, so zelo različni. Izstopa projekt Varno s soncem, kar 4 vrtci menijo, da so s tem projektom pridobili največ.

Preglednica 12: Glavne pridobitve sodelovanja v projektu za vrtec z vidika naravoslovne pismenosti

Zap. Št.	Ime projekta	Pridobitve
1	Eko projekt	osveščanje otrok o vseh omenjenih vsebinah, pozitiven odnos so narave in okolja, varčevanje z energijo, skrb za naravo itd.
2	EKO ŠOLA	SKRIB ZA OKOLJE, RECIKLIRANJE, EKOLOGIJA
3	EKO ŠOLA KOT NAČIN ŽIVLJENJA	- ozaveščanje o pomenu odgovornega ravnanja z odpadki, energijo in vodo, ter skrb za zdravje. Ekošola bogati čustvene vezi otrok in mladih do narave. Uči jih spoštovati drugačnost in ceniti naravne dobrine. Učencem in učiteljem daje priložnost, da znanje, ki ga pridobijo pri pouku, uporabijo v vsakdanjem življenju v šoli in izven nje. Za izpeljavo ciljev okoljskega izobraževanja izbira zanimive metode dela ter učencem pomaga uporabiti znanje, ki so ga osvojili pri pouku, za reševanje vsakdanjega življenja.
4	Fibonacci	Strokovno gradivo in materiali za izvedbo poskusov.
5	FOREST	SPOZNAVANJE GOZDA, DREVES, ŽIVALI IN RASTLIN.
6	Geopark Karavanke	Splošna razgledanost, izkušnje, sodelovanje z zunanjimi strokovnjaki - strokovne razlage, konkretni materiali. □\tOtrok odkriva, spoznava in primerja živo in neživo naravo. □\tOtrok odkriva, spoznava in primerja živa bitja, njihova okolja in sebe kot enega izmed njih. □\tOtrok spoznava, kaj potrebuje sam in druga živa bitja za življenje ter ohranjanje in krepitev zdravja. □\tOtrok odkriva, da živa bitja iz okolja nekaj sprejemajo in v okolje nekaj oddajajo. □\tOtrok odkriva, spoznava in primerja spremembe v življenju pri sebi, pri drugih živih bitjih ter v neživi naravi. □\tOtrok spozna, da se živa bitja razmnožujejo, živijo in umrejo. □\tOtrok odkriva in spoznava, da je življenje živih bitij odvisno od drugih bitij in od nežive narave. □\tOtrok pridobiva izkušnje, kako sam in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispeva k varovanju in ohranjanju naravnega okolja. □\tOtrok spoznava, da imajo živa bitja, predmeti in snovi v domišljijem svetu tudi lastnosti, ki jih v naravi nimajo. □\tOtrok odkriva in spoznava pojave na nebu ter spoznava vremenske pojave. □\tOtrok si starosti ustrezno oblikuje predstavo o planetu Zemlja. □\tOtrok spoznava, da ima urejanje prostora in lega predmetov določen namen. □\tOtrok razvija predstavo o tem, kdaj se je kaj zgodilo in o zaporedju dogodkov. □\tOtrok doživlja čas kot trajanje neke dejavnosti in spoznava merjenje časa. □\tOtrok odkriva in spoznava lastnosti teles (predmetov). □\tOtrok odkriva in spoznava lastnosti vode in drugih tekočin, mivke in drugih snovi ter zmesi in jih med seboj primerja. □\tOtrok odkriva in spoznava, kako se snovi mešajo in kako se pri tem spreminjajo lastnosti. □\tOtrok odkriva in spoznava vodo v različnih pojavnih oblikah in spoznava izhlapevanje tekočin, taljenje snega in ledu ter zmrzovanje vode. □\tOtrok prepozna in uporablja tehnične predmete in procese,

		spoznava njihov namen in pomen ter v igri ponazarja njihovo delovanje. □\tOtrok spoznava različne načine zbiranja, shranjevanja in prenosa informacij.
7	GOZDNI VRTEC	AKTIVNOST VSEH OTROK, NOTRANJA MOTIVACIJA VZGOJITELJIC IN OTROK. KLJUČEN PA JE ODNOS DO NARAVE, ČUJEČNOST NARAVE.
8	Inovacijski projekt "Znanstvovanje-raziskovanje"	- raziskovanje lastne prakse - razvijanje naravoslovnih veščin - aktivno raziskovanje otrok
9	NARAVOSLOVJE V VRTCU	- ZGODNJE NARAVOSLOVJE V VRTCU JE DOBRA POPOTNICA OTROKOM PRI NARAVOSLOVJU V ŠOLI IN KASNEJE V ŽIVLJENJU, - OTROK SPOZNAVA DELOVNI PROCES IN RAZVIJA PRIMEREN ODNOS DO DELA IN NARAVE.
10	Varno s soncem	Otrok je spoznam kako ohranja in krepi zdravje in se izogiba škodljivim vplivom. Spozna kako okolje vpliva na njegovo zdravje in kako on sam. - razumevanje pojma sena - senčna ura (kako deluje) spoznavanje poti sonca osveščanje otrok in staršev o negativnih vplivih sonca in skrb za lastno zdravje OZAVEŠČANJE O NEVARNOSTI SONCA IN KAKO SE PRED SONCEM ČIM BOLJE ZAŠČITITI
11	Veliki nemarni škornji	- ozaveščanje pomena mestnega gozda Stražun (raziskovanje življenja živih bitij v gozdu, soodvisnost živih bitij v gozdu in izven njega, spodbujanje aktivnosti v gozdu in možnost preživljanja prostega časa...) - razvoj višjih moralnih vrednost in dvig ekološke zavesti - omiliti onesnaževanje okolja - spodbujanje učinkovitih metod poučevanja in učenja z namenom pridobivanja trajnega in uporabnega znanja - spodbujanje socialnih kompetenc in aktivnega državljanstva. Program dolgoročno prispeva k spodbujanju mladih generacij k boljši kvaliteti življenja in dviguje ozaveščenost o soodvisnosti ljudi, okolja, narave, družbe.
12	Zasnova in uvedba sistema ugotavljanja ter zagotavljanja kakovosti vzgojno-izobraževalnih organizacij	/
13	GOZD V OBJEMU	VSAKODNEVNO BIVANJE V GOZDU
14	Green wave	Poglobljeno spoznavanje žive in nežive narave.
15	Planetu Zemlja prijazen vrtec	- ozaveščanje otrok o ekološkem načinu življenja S projektom želmo doseči, da bi odgovoren odnos do sočloveka, vseh živih bitij in narave, postal način življenja prihodnjih generacij.
16	SPOZNVANJE POMENA BIVANJA Z IN V NARAVI	- SPOSOBNOST UPORABE NARAVOSLOVNEGA ZNANJA IN PROCESOV ZA RAZUMEVANJE NARAVNEGA SVETA, - OZAVEŠČANJE OTROK O POMENU ČISTE NARAVE.

17	Unesco vrtički – v sodelovanju z naravo sam pridelam hrano	<p>□\tOtrok odkriva, spozna in primerja živo in neživo naravo. □\tOtrok odkriva, spozna in primerja živa bitja, njihova okolja in sebe kot enega izmed njih. □\tOtrok spozna, kaj potrebuje sam in druga živa bitja za življenje ter ohranjanje in krepitev zdravja. □\tOtrok odkriva, da živa bitja iz okolja nekaj sprejemajo in v okolje nekaj oddajajo. □\tOtrok odkriva, spozna in primerja spremembe v življenju pri sebi, pri drugih živih bitjih ter v neživi naravi. □\tOtrok spozna, da se živa bitja razmnožujejo, živijo in umrejo. □\tOtrok odkriva in spozna, da je življenje živih bitij odvisno od drugih bitij in od nežive narave. □\tOtrok pridobiva izkušnje, kako sam in drugi ljudje vplivajo na naravo in kako lahko dejavno prispeva k varovanju in ohranjanju naravnega okolja. □\tOtrok spozna, da imajo živa bitja, predmeti in snovi v domišljijem svetu tudi lastnosti, ki jih v naravi nimajo. □\tOtrok spozna, da na njegovo zdravje vpliva okolje in on sam. □\tOtrok spozna, da mu uživanje različne zdrave hrane, telesne vaje in počitek pomagajo ohraniti zdravje. □\tOtrok spozna različno prehrano in pridobiva navade zdravega in raznolikega prehranjevanja. □\tOtrok spozna, kako se lahko varuje pred poškodbami, boleznimi in škodljivimi snovmi. □\tOtrok pridobiva navade nege telesa. □\tOtrok odkriva in spozna pojave na nebu ter spozna vremenske pojave. □\tOtrok spozna, da ima urejanje prostora in lega predmetov določen namen. □\tOtrok razvija predstavo o tem, kdaj se je kaj zgodilo in o zaporedju dogodkov. □\tOtrok doživlja čas kot trajanje neke dejavnosti in spozna merjenje časa. □\tOtrok odkriva in spozna lastnosti vode in drugih tekočin, mivke in drugih snovi ter zmesi in jih med seboj primerja. □\tOtrok odkriva in spozna, kako se snovi mešajo in kako se pri tem spreminjajo lastnosti. □\tOtrok odkriva in spozna vodo v različnih pojavnih oblikah in spozna izhlapevanje tekočin, taljenje snega in ledu ter zmrzovanje vode. □\tOtrok razlikuje pijače in pitno vodo od ostalih tekočin. □\tOtrok odkriva lastnosti zraka. □\tOtrok spozna delovni proces in razvija primeren odnos do dela in organizacijske sposobnosti. □\tOtrok spozna različne načine zbiranja, shranjevanja in prenosa informacij.</p>
18	Z igro do prvih turističnih korakov – Gozd je most v naravo	<p>- ozaveščanje pomena mestnega gozda Stražun (raziskovanje življenja živih bitij v gozdu, soodvisnost živih bitij v gozdu in izven njega, spodbujanje aktivnosti v gozdu in možnost preživljanja prostega časa...) - krožna gozdna pot - predstavitev aktivnosti na krožni gozdni poti kolegom iz različnih vrtcev in šol na seminarjih</p>
19	ZELENI NAHRBTNIK	<p>Otrok spozna, kako ljudje vplivamo na naravo in kako lahko dejavno prispeva k varovanju in ohranjanju naravnega okolja. PRIZADEVANJE ZA ČISTO OKOLJE LJUDI, ŽIVALI</p>
20	Ekošola – raziskovalci biotske pestrosti	<p>Otroci in odrasli v vrtcu smo spoznali živali in rastline v našem okolju (igrišče, gozd). Posaditev hrasta in gredice z avtohtonimi rastlinami. Opazovali smo rast in razvoj rastlin.</p>

		Namestitev ptičje valilnice za sinice v bližnje drevo, hotela za žuželke ob gredici ter namestitev netopirnice.
21	Odgovorno s hrano	- manj zavržene hrane - seznanitev o izvoru in poti hrane od izvora do vrtca - uživanje raznolike hrane
22	Vrtnarčki zelenjavčki	- spoznavanje osnovnih potreb za rast rastlin - spoznavanje razlik med semeni - spoznavanje poti od semena do rastlin

Glavne pridobitve sodelovanja v projektu je navedla večina vrtecev, ki so navedli projekte področja naravoslovne pismenosti, pri katerih je vrtec največ pridobil. Le en vrtec ni navedel pridobitve, kljub sodelovanju v projektu področja naravoslovne pismenosti.

### 3.3 Vzgojiteljeve kompetence pri matematični in naravoslovni pismenosti

**Sklop 3: Poznavanje pojmov, reševanje problemov, reševanje problemov z uporabo IKT, kritično mišljenje, timsko delo, izvajanje dejavnosti.**

Sodelujoči vzgojitelji v anketi so na štiristopenjski ocenjevalni lestvici (1 – ne drži, 2 – deloma drži, 3 – precej drži, 4 – popolnoma drži) ocenjevali lastne kompetence pri matematični in naravoslovni pismenosti.

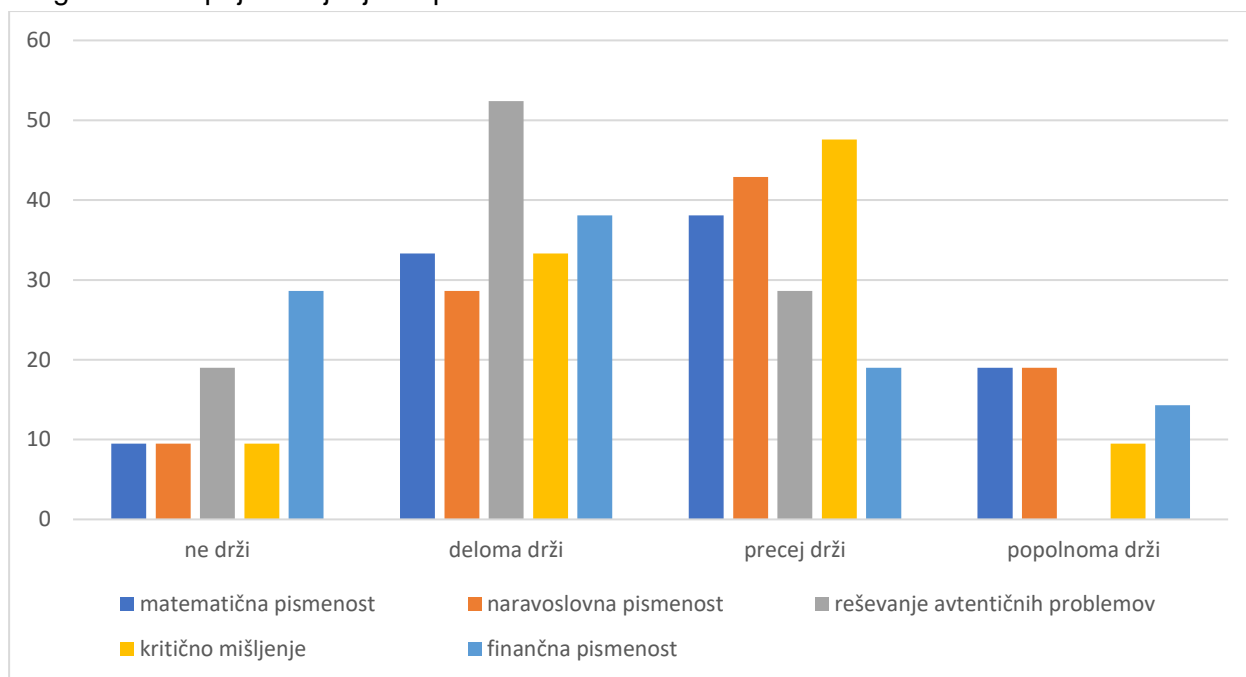
#### 3.3.1 Poznavanje pojmov

Preglednica 13: Poznavanje pojmov

Poznavanje pojmov	N	Min	Max	M	SD
Strokovni delavci poznamo pojem matematična pismenost.	21	1	4	2,67	0,913
Strokovni delavci poznamo pojem naravoslovna pismenost.	21	1	4	2,71	0,902
Strokovni delavci poznamo pojem reševanje avtentičnih problemov.	21	1	3	2,10	0,700
Strokovni delavci poznamo pojem kritično mišljenje.	21	1	4	2,57	0,811
Strokovni delavci poznamo pojem finančna pismenost.	21	1	4	2,19	1,030

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*-aritmetična sredina, *SD*-standardni odklon

Diagram 3: Stopnja strinjanja za posamezno trditev v odstotkih



Iz preglednice 13 razberemo, da so strokovni delavci vrtcev najbolj negotovi pri poznavanju pojma reševanje avtentičnih problemov ( $M = 2,10$ ), kar potrjuje dejstvo, da nihče izmed anketirancev se ne strinja popolnoma s trditvijo "Strokovni delavci poznamo pojem reševanje avtentičnih problemov." ( $Max = 3$ ). S poznavanjem pojma finančna pismenost imajo strokovni delavci ravno tako težave ( $M = 2,19$ ), saj kar 28,6 % (diagram 3) udeležencev ne pozna tega pojma. Ostale pojme udeleženci v raziskavi poznajo nekoliko bolje. Najbolje poznajo pojem naravoslovna pismenost ( $M = 2,71$ ) in matematična pismenost ( $M = 2,67$ ), nekoliko manj pa pojem kritično mišljenje ( $M = 2,57$ ).

### 3.3.2 Reševanje avtentičnih problemov

Preglednica 14: Reševanje avtentičnih problemov

Reševanje avtentičnih problemov	N	Min	Max	M	SD
Strokovni delavci imamo za oblikovanje avtentičnih problemov glede na cilje <i>Kurikula za vrtce</i> dovolj znanja.	21	1	3	1,95	0,669
Strokovni delavci imamo za uvajanje reševanja avtentičnih problemov v dejavnosti otrok dovolj znanja.	21	1	3	1,90	0,625

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*- aritmetična sredina, *SD*- standardni odklon

Podatki v preglednici 14 potrjujejo dejstvo, da strokovni delavci vrtcev nimajo dovolj znanja o avtentičnih problemih, saj se pri nobeni izmed trditev ni pojavila najvišja ocena ( $Max = 3$ ). Da imajo strokovni delavci dovolj znanja za oblikovanje avtentičnih problemov se v povprečju strinja 1,95 anketirancev, da imajo dovolj znanja za uvajanje teh problemov v dejavnosti otrok pa se v povprečju strinja 1,90 anketirancev. Strokovni delavci vrtcev so zapisali, da jim je pojem avtentični problemi nepoznan in izrazili željo po dodatnem izobraževanju na to temo.

### 3.3.3 Reševanje avtentičnih problemov z uporabo IKT

Preglednica 15: Reševanje avtentičnih problemov z uporabo IKT

Reševanje avtentičnih problemov z uporabo IKT	N	Min	Max	M	SD
Strokovni delavci imamo za oblikovanje avtentičnih problemov z uporabo IKT dovolj znanja.	21	1	4	1,81	0,750
Strokovni delavci imamo za uvajanje reševanja avtentičnih problemov z uporabo IKT v dejavnosti otrok dovolj znanja.	21	1	4	1,81	0,750

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*- aritmetična sredina, *SD*-standardni odklon

Iz preglednice 15 lahko razberemo, da se v povprečju s trditvijo, da imajo strokovni delavci dovolj znanja za oblikovanje avtentičnih problemov z uporabo IKT in za uvajanje teh problemov v dejavnosti otrok strinja le 1,81 udeležencev. Nizko povprečje potrjujejo tudi opombe oz. mnenja, ki so jih podali strokovni delavci. Namreč, zapisali so, da se pri mlajših otrocih nehoti izogibajo uporabi IKT in da v vrtcu nimajo dovolj IKT sredstev. Poleg tega so izrazili željo po dodatnem izobraževanju na to temo.

### 3.3.4 Kritično mišljenje

Preglednica 16: Kritično mišljenje

Kritično mišljenje	N	Min	Max	M	SD
Strokovni delavci imamo za oblikovanje dejavnosti, ki spodbujajo kritično mišljenje pri otrocih, dovolj znanja.	21	1	4	2,33	0,796
Strokovni delavci spodbujamo kritično mišljenje pri otrocih.	21	1	4	2,81	0,928

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*- aritmetična sredina, *SD*-standardni odklon

Preglednica 16 kaže, da strokovni delavci spodbujajo kritično mišljenje pri otrocih ( $M = 2,81$ ). Nekoliko manj se v povprečju strinjano s trditvijo, da imajo dovolj znanja za oblikovanje dejavnosti, ki spodbujajo kritično mišljenje ( $M = 2,33$ ). Iz opomb je lahko razbrati, da se strokovni delavci vrtcev zavedajo, da je spodbujanje kritičnega mišljenja pri otrocih zelo pomembno.

### 3.3.5 Timsko delo

Preglednica 17: Timsko delo

Timsko delo	N	Min	Max	M	SD
Timsko delo je stalna oblika sodelovanja med strokovnimi delavci.	21	1	4	3,19	0,928
Timsko delo je učinkovita oblika sodelovanja med strokovnimi delavci.	21	1	4	3,33	0,966

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*- aritmetična sredina, *SD*-standardni odklon

Iz preglednice 17 je razvidno, da je timsko delo stalna oblika sodelovanja med strokovnimi delavci v povprečju ocenjena z 3,19. Še boljše vrtci ocenjujejo učinkovitost timskega dela kot obliko sodelovanja med strokovnimi delavci ( $M = 3,33$ ). Strokovni delavci menijo, da je timsko delo nujno. Navajajo tudi, da je timsko delo učinkovito, če je pripravljenost za delo obojestransko.

### 3.3.6 Izvajanje dejavnosti

Preglednica 18: Izvajanje dejavnosti

Izvajanje dejavnosti	N	Min	Max	M	SD
Pristop strokovnega delavca pri izvajanju dejavnosti spodbuja pri otrocih veselje za spoznavanje novosti.	21	1	4	3,38	,921
Pristop strokovnega delavca pri izvajanju dejavnosti spodbuja pri otrocih zanimanje za nova znanja (npr. Spodbuja vedoželjnost pri otrocih).	21	1	4	3,38	,921
Dobra interakcija med otroki in strokovnimi delavci prispeva k pozitivnemu odnosu otrok do znanja/novosti.	21	1	4	3,48	,928
Sodelovanje otrok pri načrtovanju in izvajanju dejavnosti povečuje zanimanje otrok za igro/za izvajanje dejavnosti.	21	1	4	3,52	,928
Priložnost za postavljanje vprašanj, izražanja razmišljanja, podajanje idej idr., otroka motivira za učenje.	21	1	4	3,38	1,071
Spodbudno okolje motivira otrokovo vedoželjnost.	21	1	4	3,43	,926
Za kakovostno izvajanje dejavnosti strokovni delavci potrebujemo didaktično znanje.	21	1	4	3,67	,913
Za kakovostno izvajanje dejavnosti strokovni delavci potrebujemo teoretično znanje.	21	1	4	3,52	,928
Za kakovostno izvajanje dejavnosti strokovni delavci potrebujemo komunikacijske veščine.	21	1	4	3,57	,926

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*- aritmetična sredina, *SD*-standardni odklon

Strokovni delavci menijo, da so pomembne vse navedene postavke pri izvajanju dejavnosti (preglednica 18). Največjo pomembnost namenjajo didaktičnemu znanju, ki ga potrebujejo, za kakovostno izvajanje dejavnosti ( $M = 3,67$ ). Sledijo komunikacijske veščine ( $M = 3,57$ ) in teoretično znanje ( $M = 3,52$ ). Visoko ocenjujejo tudi postavko, da sodelovanje otrok pri načrtovanju in izvajanju dejavnosti povečuje zanimanje otrok za igro oz. za izvajanje dejavnosti ( $M = 3,52$ ). Pomembna se jim zdi interakcija med otroki in strokovnimi delavci ( $M = 3,48$ ). V enaki meri ocenjujejo, da njihov pristop pri izvajanju dejavnosti spodbuja pri otrocih veselje za spoznavanje novosti ( $M = 3,38$ ) in spodbuja zanimanje za nova znanja ( $M = 3,38$ ). Strokovni delavci so poleg tega zapisali, da je za izvajanje dejavnosti pomembno, kako so oblikovani oddelki (starost in število otrok v skupini).

## 3.4 Učna tehnologija in oblike dela v vrtcu

**Sklop 4: IKT, aktivni, usposabljanje, razvojni tim, Kurikulum za vrtce, prostor.**



Sodelujoči so na štiristopenjski ocenjevalni lestvici (1 – ne drži, 2 – deloma drži, 3 – precej drži, 4 – popolnoma drži) ocenjevali opremljenost vrtcev z IKT in lastnih kompetenc glede IKT, delovanje strokovnih aktivov in razvojnih timov, usposobljenost strokovnih delavcev za izvajanje matematičnih in naravoslovnih dejavnosti, ustreznost Kurikuluma za vrtce ter ustreznost prostora. V zadnjem delu sklopa so podani opisi načrtovanja in izvedbe matematičnih ter naravoslovnih dejavnosti.

### 3.4.1 Informacijsko-komunikacijska tehnologija

Preglednica 19: IKT

IKT	N	Min	Max	M	SD
V vrtcu imamo IKT, ki jo potrebujemo za kvalitetno izvajanje pedagoškega procesa.	21	1	4	2,86	1,108
Strokovni delavci imamo dovolj znanja za uporabo IKT.	21	1	3	2,33	,658

*Legenda: n-numerus, Min-najnižja vrednost, Max-najvišja vrednost, M- aritmetična sredina, SD-standardni odklon*

Strokovni delavci vrtcev so ocenili, da imajo IKT, ki jo potrebujejo za kvalitetno izvajanje pedagoškega procesa s povprečno oceno 2,86 (preglednica 19). Svoje znanje za uporabo IKT so strokovni delavci ocenili s povprečno oceno 2,33. Iz preglednice 19 lahko razberemo, da nobeden izmed udeležencev ni podal najvišje ocene za to trditev (Max = 3). Anketiranci menijo, da znanje o uporabi IKT med strokovnimi delavci zelo variira. Nekateri trdijo, da starejši delavci nimajo dovolj znanja o rabi IKT.

### 3.4.2 Aktivni

Preglednica 20: Aktivni

Aktivni	N	Min	Max	M	SD
V vrtcu delujejo strokovni aktivni.	21	1	4	3,71	,902
Naloge strokovnih aktivnih so jasno opredeljene.	21	1	4	3,43	1,028
Za kvalitetno izvajanje dejavnosti je pomembno delo v tandemu (vzgojitelj-pomočnik vzgojitelja).	21	1	4	3,67	,913

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*-aritmetična sredina, *SD*-standardni odklon

Večina udeležencev trdi, da v vrtcu delujejo strokovni aktivni ( $M = 3,14$ ) in da so njihove naloge jasno opredeljene ( $M = 3,43$ ), kar razberemo iz preglednice 20. Za kvalitetno izvajanje dejavnosti je pomembno delo v tandemu se v povprečju strinja 3,67 udeležencev.

### 3.4.3 Usposabljanje

Preglednica 21: Usposabljanje

Usposabljanje	N	Min	Max	M	SD
Strokovni delavci imamo dovolj možnosti za nadaljnje strokovno usposabljanje.	21	1	4	3,14	1,014
Za izvajanje matematičnih dejavnosti se počutimo dovolj usposobljeni.	21	1	4	2,43	,746
Za izvajanje naravoslovnih dejavnosti se počutimo dovolj usposobljeni.	21	1	4	2,57	,746

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*-aritmetična sredina, *SD*-standardni odklon

S povprečno oceno 3,14 se strokovni delavci strinjajo, da imajo dovolj možnosti za nadaljnje strokovno izobraževanje (preglednica 21). Za izvajanje matematičnih dejavnosti se počutijo relativno dovolj usposobljeni ( $M = 2,43$ ), nekoliko bolj usposobljeni se počutijo za izvajanje naravoslovnih dejavnosti ( $M = 2,57$ ). Kot razlog so strokovni delavci navedli, da imajo na izbiro več izobraževanj na naravoslovnem področju kot na matematičnem področju.

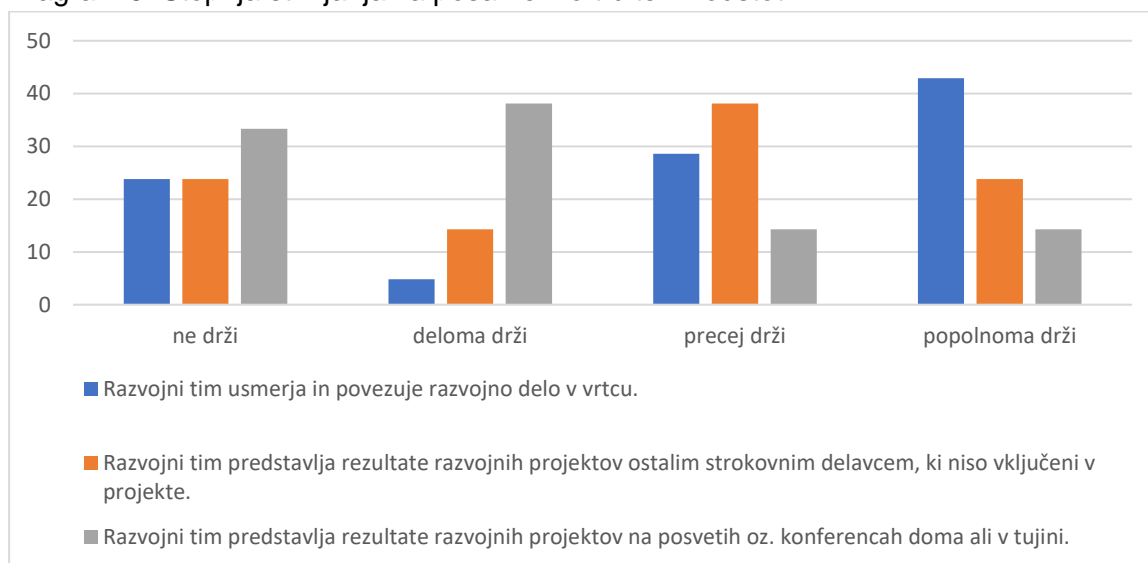
### 3.4.4 Razvojni tim

Preglednica 22: Razvojni tim

Razvojni tim	N	Min	Max	M	SD
Razvojni tim usmerja in povezuje razvojno delo v vrtcu.	21	1	4	2,90	1,221
Razvojni tim predstavlja rezultate razvojnih projektov ostalim strokovnim delavcem, ki niso vključeni v projekte.	21	1	4	2,62	1,117
Razvojni tim predstavlja rezultate razvojnih projektov na posvetih oz. konferencah doma ali v tujini.	21	1	4	2,10	1,044

Legenda: *n*-numerus, *Min*-najnižja vrednost, *Max*-najvišja vrednost, *M*- aritmetična sredina, *s*-standardni odklon

Diagram 5: Stopnja strinjanja za posamezno trditev v odstotkih



Kljub razmeroma visokemu povprečju ( $M = 2,90$ ) za trditev »Razvojni tim usmerja in povezuje razvojno delo v vrtcu.», udeleženci navajajo, da v vrtcu nimajo razvojnega tima. Trdijo, da se običajno v vse aktivnosti vključujejo vsi delavci vrtca oz. razvojni tim se oblikuje ob večjih projektih.

Rezultate razvojnih projektov razvojni tim bolj redko predstavlja na posvetih oz. konferencah doma ali v tujini ( $M = 2,10$ ), saj več kot 70 % anketirancev meni, da ta trditev le deloma drži ali ne drži (diagram 5).

### 3.4.5 Kurikuluma za vrtce

Preglednica 23: Kurikulum za vrtce

Kurikulum za vrtce	N	Min	Max	M	SD
Pri načrtovanju matematičnih dejavnosti nam je Kurikulum za vrtce v veliko pomoč.	21	1	4	2,95	,921
Pri načrtovanju naravoslovnih dejavnosti nam je Kurikulum za vrtce v veliko pomoč.	21	1	4	2,95	,921
Za spoznavanje matematičnih pojmov in pojavov izkoristimo dogodke iz vsakodnevnega življenja (npr. Prirejanje, razvrščanje, orientacija itd.).	21	1	4	3,38	1,117
Za spoznavanje naravoslovnih pojmov in pojavov izkoristimo posebne dogodke iz vsakodanega življenja (npr. Mavrico, odpadanje lisja, veter itd.).	21	1	4	3,48	,981
Matematiko povezujemo z drugimi področji dejavnosti Kurikula za vrtce.	21	1	4	3,52	,928
Naravoslovje povezujemo z drugimi področji dejavnosti Kurikula za vrtce.	21	1	4	3,48	,981
Matematične vsebine izvajamo samo pri vodenih/načrtovanih dejavnostih.	21	1	4	1,29	,784

Naravoslovne vsebine izvajamo samo pri vodenih/načrtovanih dejavnostih.	21	1	3	1,14	,478
Spremljamo individualni napredek otroka (vodimo portfolio otroka).	21	1	4	2,33	,966
Matematične vsebine izvajamo samo pri dnevni rutini.	21	1	2	1,05	,218
Naravoslovne vsebine izvajamo samo pri dnevni rutini.	21	1	2	1,05	,218
Matematične vsebine izvajamo samo pri spontani igri.	21	1	2	1,05	,218
Naravoslovne vsebine izvajamo samo pri spontani igri.	21	1	2	1,05	,218

Legenda: n-numerus, Min-najnižja vrednost, Max-najvišja vrednost, M- aritmetična sredina, SD-standardni odklon

Strokovni delavci v razmeroma visokem povprečju ocenjujejo, da jim je Kurikulum za vrtce pri načrtovanju tako matematičnih (M = 2,95) kot tudi naravoslovnih dejavnosti (M = 2,95) v veliko pomoč. Za spoznavanje matematičnih pojmov in pojavov izkoristijo dogodke iz vsakodnevnega življenja s stopnjo strinjanja v povprečju 3,38, Za spoznavanje naravoslovnih pojmov in pojavov pa izkoristijo posebne dogodke iz vsakodanjega življenja s stopnjo strinjanja v povprečju 3,48. Matematiko (M = 3,52) in naravoslovje (M = 3,48) običajno povezujejo z drugimi področji iz Kurikuluma za vrtce. Matematične in naravoslovne vsebine večinoma ne izvajajo samo pri vodenih/načrtovanih dejavnostih (M = 1,29; M = 1,14), niti ne izvajajo samo pri dnevni rutini ali samo pri spontani igri (M = 1,05). Strokovni delavci so statistične podatke potrdili tudi v opombah, ki pravijo, da matematične in naravoslovne vsebine izvajajo dnevno, v korelaciji z vsemi vzgojno izobraževalnimi področji, izvajajo pa jih skozi usmerjene dejavnosti, pri spontani igri in pri dnevni rutini.

Anketiranci spremljajo individualni napredek otroka (vodijo portfolio otroka) s stopnjo strinjanja v povprečju 2,33. Eden izmed udeležencev je navedel, da individualni napredek otrok spremljajo, vendar ne kot portfolio.

### 3.4.6 Prostor

Preglednica 24: Prostor

Prostor	N	Min	Max	M	SD
V igralnici imajo otroci na voljo material za matematične dejavnosti.	21	1	4	3,00	,949
V igralnici imajo otroci na voljo material za naravoslovne dejavnosti.	21	1	4	2,43	,811
V igralnici imajo otroci na voljo matematični kotichek.	21	1	4	2,38	1,024
V igralnici imajo otroci na voljo naravoslovni kotichek.	21	1	4	2,05	,805

Legenda: n-numerus, Min-najnižja vrednost, Max-najvišja vrednost, M- aritmetična sredina, SD-standardni odklon

Iz preglednice 24 lahko razberemo, da imajo otroci v igralnici na voljo več materiala za matematične dejavnosti kot za naravoslovne dejavnosti (M = 3,00; M = 2,43). Podobno, v igralnici je otrokom pogosteje na voljo matematični (M = 2,38) kot naravoslovni kotichek (M =

2,05). Strokovni delavci navajajo, da koticiki, ki so otrokom na voljo, večinoma niso stalni. Kateri koticik je otrokom na voljo, je odvisno od letnega časa, praznikov, teme, pa tudi od starosti otrok.

### 3.4.7 Načrtovanje in izvajanje matematičnih ter naravoslovnih dejavnosti

Preglednica 25: Metode dela, ki jih strokovni delavci uporabljajo pri matematičnih dejavnostih

Zap. št.	Metoda	Število
1	Poslušanja	3
2	Doživljanja	1
3	Izražanja	1
4	Opazovanja	19
5	Lastne aktivnosti (izkušenjsko učenje)	12
6	Spodbujanja	5
7	Ekperimentiranja	6
8	Razlage	9
9	Pogovor	11
10	Demonstracija	10
11	Opisovanja	2
12	Raziskovanja	8
13	Igra	13
14	Delo s slikami	1
15	Razgovor	2
16	Vodenja	2
17	Seznanjanja	1
18	Praktično delo	3
19	Viharjenje možganov (ang. Brainstorming)	1
20	Pripovedovanja	1
21	Beleženja	1
	Ni odgovora	2

Preglednica 25 prikazuje metode dela, ki so jih navedli strokovni delavci, katere uporabljajo pri matematičnih dejavnostih. Na to vprašanje nista odgovorila 2 udeleženci. Strokovni delavci so navajali več metod, ki jih uporabljajo pri matematičnih dejavnostih. Vsi anketiranci, ki so odgovorili na to vprašanje, so navedli metodo opazovanja. Poleg opazovanja se najpogosteje pojavlja metoda igre, lastne aktivnosti, pogovora, demonstracije, razlage in raziskovanja v tem vrstnem redu.

Preglednica 26: Metode dela, ki jih strokovni delavci uporabljajo pri naravoslovnih dejavnostih

Zap. št.	Metoda	Število
1	Opazovanja	17
2	Razlage	10
3	Opisovanja	3
4	Raziskovanja	10
5	Eksperimentiranja	13
6	Poslušanja	3
7	Doživljanja	1
8	Izražanja	1
9	Lastne aktivnosti	11
10	Spodbujanja	4
11	Demonstracije	11
12	Igre	13
13	Pogovora	8
14	Predvidevanja	1
15	Razgovor	2
16	vodenja	2
17	Seznanjanje	1
18	beleženja	2
19	Praktično delo	3
20	Pripovedovanja	2
21	Zaznavanja	1
	Ni odgovora	2

Preglednica 26 prikazuje metode dela, ki so jih navedli strokovni delavci, katere uporabljajo pri naravoslovnih dejavnostih. Le 2 anketiranci nista odgovorila na to vprašanje. Strokovni delavci so navajali več metod, ki jih uporabljajo pri matematičnih dejavnostih. Največ anketirancev, ki je odgovorila na to vprašanje, je navedla metodo opazovanja. Poleg opazovanja se najpogosteje pojavlja metoda eksperimentiranja, igre, lastne aktivnosti, demonstracije, razlage, raziskovanja in pogovora.

Preglednica 27: Vsebine iz Kurikuluma za vrtce, ki jih strokovni delavci izvajajo pri matematičnih dejavnostih

Zap. št.	Matematična vsebina	Število
1	Geometrijska telesa in liki ter njihove lastnosti	11
2	Preglednice, prikazi, simboli	14
3	Risanje načrtov	3
4	Števila in štetje	16
5	Urejanje, razvrščanje, prirejanje, odnosi	16
6	Orientacija na sebi, v prostoru, na ravnini	13

7	Vzrok-posledica	6
8	Zaporedje	4
9	Merjenje	11
10	Vzorci	9
11	Denar	2
12	Napovedovanje rezultatov	7
13	Delčke sestavljajo v celoto	8
14	Simetrija	6
15	Statistične raziskave	3
16	Preproste kombinatorične situacije	2
17	Uvajanje v verjetnost	2
18	Razvijanje miselnih operacij za seštevanje in odštevanje	2
19	Risanje predmetov v različnih položajih	1
	Ni odgovora	2

Preglednica 27 prikazuje vsebine iz Kurikuluma za vrtce, ki jih strokovni delavci izvajajo pri matematičnih dejavnostih. Le 2 anketiranci nista odgovorila na to vprašanje.

Strokovni delavci so najpogosteje navajali cilje iz Kurikuluma za vrtce, ki se nanašajo na števila in štetje ter logiko in jezik: urejanje, razvrščanje, prirejanje, odnosi. Sledijo preglednice, prikazi, simboli, orientacija, geometrijska telesa in liki, merjenje. Najmanj pogosto so strokovni delavci navajali risanje predmetov v različnih pojožajih, razvijanje miselnih operacij za seštevanje in odštevanje, verjetnost, kombinatorika in denar.

Preglednica 28: Vsebine iz Kurikuluma za vrtce, ki jih strokovni delavci izvajajo pri naravoslovnih dejavnostih

Zap. št.	Naravoslovna vsebina	Število
1	Bivanje v naravi	5
2	Vremenski pojavi	12
3	Eksperimenti	6
4	Ločevanje odpadkov	7
5	Varčevanje z energijo, vodo, hrano	4
6	Zdrav način življenja	7
7	Gibanje	5
8	Zvok	5
9	Rastline	9
10	Vesolje	2
11	Živali	11
12	Živa in neživa narava	9
13	Čutila	4
14	Opazovanje pojavov in dogodkov v naravi	8

15	Materiali in njihove lastnosti	9
16	Letni časi	6
17	Voda	6
18	Zemlja	5
19	Telo in higiena	13
20	Čas	4
21	Svetloba	4
22	Hrana	4
	Ni odgovora	3

Iz preglednice 28 razberemo vsebine iz Kurikuluma za vrtce, ki jih strokovni delavci izvajajo pri naravoslovnih dejavnostih. Na to vprašanje niso odgovorili 3 anketiranci.

Strokovni delavci so najpogosteje navajali cilje iz Kurikuluma za vrtce, ki se nanašajo na človeško telo, vremenske pojave, živali, rastline, materiale in njihove lastnosti. Najmanj pogosto so strokovni delavci navajali vsebino veselje.

Preglednica 29: Literatura, ki jo uporabljajo strokovni delavci pri načrtovanju in izvajanju matematičnih dejavnosti

Zap. št.	Literatura za matematiko	Število
1	Kurikulum za vrtce	16
2	Otrok v vrtcu - Priročnik h Kurikulumu	10
3	Spletno gradivo	10
4	otroške knjige	2
5	Interno gradivo s fakultete UP PEF (Cotič, Felda, Mešinović)	3
6	Cicibanova matematika + priročnik	4
7	Z igro odkrivamo matematične in naravoslovne koncepte	1
8	Za dolge in kratke hlače	1
9	Cicido	3
10	Enciklopedije, leksikoni	2
11	Hodnik Čadež: Načrtovanje matematičnih dejavnosti v vrtcu	1
12	Dejavnosti za odkrivanje sveta po metodi marije montessori	2
13	Igre s števili	1
14	Matematika v naravi	1
15	Matematika v srcu umetnosti	1
16	Šola in vrtec skozi ogledalo	1
17	Dejavnosti za otroke v starosti od 3-6 let na področju predopismenjevanja in matematike. Gradivo za starše, Gradivo za otroke, Priročnik za animatorje	1
18	Spodbujanje matematičnega mišljenja v vrtcu	1
19	Strokovni članki	3
20	Matematika v vrtcu	2
21	Načrtovanje dejavnosti v vrtcu Več avtorjev. (2014).	1



22	Spodbujanje matematičnega mišljenja v vrtcu konferenčni zbornik Ljubljana: Supra Več avtorjev. (2001).	1
23	Mapa didaktičnih iger smeti in odpadki (Pomurski ekološki center)	1
24	Manfreda Kolar, V. :Razvoj pojma število pri predšolskem otroku;	1
25	Marjanovič Umek L. in Fekonja Peklaj U.: Sodoben vrtec;	1
	Ni odgovora	2

V preglednici 29 je navedena literatura, ki jo strokovni delavci uporabljajo pri načrtovanju in izvajanju matematičnih dejavnosti. Na to vprašanje nista odgovorila 2 anketiranca. Strokovni delavci se poslužujejo zelo različnih virov, med njimi so najpogostejši: Kurikulum za vrtce, Otrok v vrtcu - Priročnik h Kurikulumu in spletno gradivo.

Preglednica 30: Literatura, ki jo uporabljajo strokovni delavci pri načrtovanju in izvajanju naravoslovnih dejavnosti

Zap. št.	Literatura za naravoslovje	Število
1	Kurikulum za vrtce	14
2	Spletno gradivo	9
3	Naravoslovna solnica	1
4	Otrok v vrtcu - Priročnik h Kurikulumu	8
5	Otroške knjige	1
6	Aktivno izkustveno učenje	1
7	Interno gradivo s fakultete UP PEF	2
8	Enciklopedije, leksikoni	6
9	Zgodnje učenje naravoslovja (Krnel)	3
10	Cici zvezek	1
11	Z igro odkrivamo matematične in naravoslovne koncepte	1
12	Ekologija v predšolskem obdobju (Košmrlj M.)	2
13	Pamet je boljša kot žamet	4
14	Projektno učno delo, drugačna pot do znanja (Novak H.)	1
15	Zbirka Moji prvi koraki: Veselje z znanostjo (Walpole B)	1
16	150 znanstvenih eksperimentov za mlade( Kamin J.)	1
17	Raziskovalne igre s snovmi v vrtcu Zakaj?, Zakaj?, Zakaj? (Hvala B., Krnel D.),	3
18	Igrive kapljice (Katalinič D., Forjanič B., Horvat B.)	1
19	11-sta šola naravoslovja	1
20	Cicido	2
21	Fiona Bird: 101 način zabave v naravi za otroke	1
22	Zbirka poskusov za predšolske otroke (povzeto po vzg. Jožici Mirtič)	1
23	Janez Ferbar: Veselje z znanostjo	1
24	Praprotnik, Katalinič in Fošnarič: To zmoremo že sedaj	2
25	V gozdu in na travniku	1

26	Moji prvi koraki do znanja	1
27	Šola in vrtec skozi ogledalo, vzgoja in učenje predšolskega otroka	2
28	CICIBANOVO OKOLJE	1
29	SPREHOD V GOZD	1
30	101 POSKUS Z VODO	1
31	MOJA PRVA ODKRIVANJA	1
32	ZIMA POMLAD POLETJE JESEN: POSKUSI IZ NARAVOSLOVJA.	1
33	Dušan Krnel: Naravoslovje v vrtcu	2
34	Spoznavamo snovi	1
35	Montessori priročniki	1
36	Strokovni članki	1
37	Lepičnik Vodopivec J.: Okoljska vzgoja v vrtcu	1
38	Novak T. idr.: Začetno naravoslovje z metodiko;	2
39	Zorec M.: Naravoslovna delavnica;	1
40	Naravoslovni hokus pokus (Mladinska knjiga),	1
41	Mapa didaktičnih iger smeti in odpadki (Pomurski ekološki center)	1
42	Modra knjiga (Holding slovenske elektrarne d.o.o.)	1
43	Sejemo, sadimo in raziskujemo že v vrtcu (Katlinič)	2
44	Po Kekčevih stopinjah do znanja	1
45	Učni kotiček za naravoslovje in družboslovje : načrtujem, izdelujem, gradim	1
46	Spoznajmo talni živ žav okrog nas	1
47	Z igro in zabavo spoznavamo okolje in naravo III. : priročnik za delo v ekovrtcih	1
48	Zbornik:Ekologija za boljši jutri	1
49	Vrt v vrtcu - prostor rasti [Elektronski vir] : začetno naravoslovje ob vrtnarjenju = Garden in the kindergarten - a place for growth = early [n!]atural science through gardening	1
50	Naravoslovje v Reggio projektih : priročnik : profesionalno usposabljanje strokovnih delavcev za izvajanje elementov posebnih pedagoških načel koncepta Reggio Emilia na področju predšolske vzgoje v letih 2008-2013, zbornik 1. izd., 1. natis. - V Ljubljani : Pedagoška fakulteta	1
51	Prvi naravoslovni koraki. Kohl, M., Potter, J. (1993).	1
52	Mali naravoslovec. Kornhauser, A. (2007).	1
53	Eko družabne igre. Košmrlj, M. (2010).	1
54	Didaktična mapa: Smeti in odpadki, Ločevanje odpadkov Novak, T. idr. (2003).	1
55	Poučevanje naravoslovja za novo stoletje. Več avtorjev (2005).	1
56	Zbornik: Od opazovanja do znanja. Od znanja h kompetencam. Več avtorjev (1992).	1
57	Zbornik: Razvoj začetnega naravoslovja. Kohl, M., Gainer C. (1996).	1

58	Mali matematik. Ucman, R. (2011).	1
59	Mali ekološki vrtnar Ucman, R. (2013).	1
	Ni odgovora	2

V preglednici 30 je navedena literatura, ki jo strokovni delavci uporabljajo pri načrtovanju in izvajanju naravoslovnih dejavnosti. Na to vprašanje nista odgovorila 2 anketiranca. Gradivo, ki ga uporabljajo strokovni delavci pri načrtovanju in izvajanju naravoslovnih dejavnosti je zelo raznoliko, navedenih je kar 59 različnih virov. Med njimi so najpogosteje omenjeni naslednji viri: Kurikulum za vrtce, spletno gradivo, Otrok v vrtcu - Priročnik h Kurikulumu, enciklopedije in leksikoni.

### 3.5 Dejavnosti za razvoj matematične in naravoslovne pismenosti

#### Sklop 5: Dejavnosti v vrtcu s področja NA-MA pismenosti in IKT

Preglednica 31: Predlagane dodatne dejavnosti strokovnih delavcev za razvoj matematične pismenosti

Zap. št.	Dodatne dejavnosti za razvoj matematične pismenosti	Število
1	Merjenje, tehtanje	1
2	Novi pristopi za razvijanje matematične pismenosti	1
3	Novi didaktični materiali. Materiali, ki otroke spontano vodijo k razmišljanju.	3
4	Novi matematično računalniški programi.	2
5	Različni grafi	1
6	Dejavnosti, ki vzpodbujajo kritično mišljenje pri otrocih, ki so raziskovalno naravnane in ponujajo možnost skupinskega in individualnega dela, podprtega z možnostjo diskusije o spoznanem, zaznanem in temeljijo na postavljanju novih hipotez.	1
7	Izobraževanja na matematičnem področju, na temo matematične pismenosti. Stalna strokovna izpopolnjevanja. Izmenjava mnenj.	3
8	Oblikovanje kotičkov z ustreznim materialom (didaktičnim materialom, tehcnice, peščene ure, metri...). Stalni kotički.	2
9	Dodatna učna gradiva.	1
	Ni odgovorilo	7

V preglednici 31 so povzete dodatne dejavnosti, ki so jih navedli strokovni delavci za razvoj matematične pismenosti. Strokovni delavci si predvsem želijo nove materiale in dejavnosti, ki spodbujajo razvijanje matematične pismenosti pri otrocih. Obenem si želijo stalna strokovna izobraževanja na to temo.

Preglednica 32: Mnenje strokovnih delavcev glede potrebnosti dopolnitev dejavnosti za razvoj matematične pismenosti

»Dopolnitev dejavnosti za razvoj matematične pismenosti ni potrebna.«	Število	Odstotek
Ni odgovora	2	9,5
DA	6	28,6
NE	13	61,9
Skupaj	21	100,0

Iz preglednice 32 razberemo, da 2 udeleženca nista odgovorila na vprašanje. S trditvijo se je strinjalo 28,6 % anketirancev, 61,9 % anketirancev pa se s trditvijo ni strinjalo. Torej, večina anketirancev meni, da je dopolnitev dejavnosti za razvoj matematične pismenosti potrebna.<sup>1</sup>

Preglednica 33: Predlagane dodatne dejavnosti strokovnih delavcev za razvoj naravoslovne pismenosti

Zap. št.	Dodatne dejavnosti za razvoj naravoslovne pismenosti	Število
1	Več eksperimentov, raziskovanja	3
2	Vključevanje zunanjih strokovnjakov.	3
3	Novi pristopi za razvijanje naravoslovne pismenosti.	1
4	Novi didaktični materiali, dodatna oprema (mikroskopi, platno, projektor)	3
5	Nava gradiva.	1
6	Izobraževanja na temo naravoslovne pismenosti	2
7	Naravoslovna igralnica v naravi	1
8	Oblikovanje kotičkov z ustreznimi materiali. Stalni kotički.	2
9	Več dejavnosti.	1
	Ni odgovorilo	7

V preglednici 33 so zajete dodatne dejavnosti, ki so jih navedli strokovni delavci za razvoj naravoslovne pismenosti. Strokovni delavci si predvsem želijo nove materiale in dejavnosti, ki spodbujajo razvijanje naravoslovne pismenosti pri otrocih. Predlagali so, da se v dejavnosti vključi več eksperimentov in raziskovanja ter vključevanje zunanjih strokovnjakov iz naravoslovja.

Preglednica 34: Mnenje strokovnih delavcev glede potrebnosti dopolnitev dejavnosti za razvoj naravoslovne pismenosti

»Dopolnitev dejavnosti za razvoj naravoslovne pismenosti ni potrebna.«	Število	Odstotek
Ni odgovora	2	9,5
DA	7	33,3
NE	12	57,1
Skupaj	21	100,0

<sup>1</sup> Opomba: Anketiranci so pripomnili, da je vprašanje dvoumno.

Iz preglednice 35 razberemo, da 2 udeleženca nista odgovorila na vprašanje. S trditvijo se je strinjalo 33,3 % anketirancev, 57,1 % anketirancev pa se s trditvijo ni strinjalo. Torej, večina anketirancev meni, da je dopolnitev dejavnosti za razvoj naravoslovne pismenosti potrebna.<sup>2</sup>

Preglednica 35: Predlagane dodatne dejavnosti strokovnih delavcev za razvoj IKT

Zap. št.	Dodatne dejavnosti za razvoj IKT	Število
1	Dodatna izobraževanja. Tudi ustvarjanje glasbe, filmov. Izobraževanja s predstavitvijo konkretnih primerov uporabe IKT.	9
2	Digitalna zgodba.	1
3	Interaktivna tabla v igralnici in druga IKT sredstva.	3
4	Sodelovanje s strokovnjaki in drugimi institucijami.	1
5	Učna gradiva in literatura.	1
	Ni odgovorilo	8

V preglednici 35 so zajete dodatne dejavnosti, ki so jih navedli strokovni delavci za razvoj IKT. Strokovni delavci si predvsem želijo dodatnih izobraževanju o uporabi IKT. Nekaj jih je tudi izrazilo željo po opremljanju igralnic z IKT.

Preglednica 36: Mnenje strokovnih delavcev glede potrebnosti dopolnitev dejavnosti na področju IKT

»Dopolnitev dejavnosti na področju IKT ni potrebna.«	Število	Odstotek
Ni odgovora	2	9,5
DA	8	38,1
NE	11	52,4
Skupaj	21	100,0

Iz preglednice 36 razberemo, da 2 udeleženca nista odgovorila na vprašanje. S trditvijo se je strinjalo 38,1 % anketirancev, 52,4 % anketirancev pa se s trditvijo ni strinjalo. Torej, večina anketirancev meni, da je dopolnitev dejavnosti na področju IKT potrebna.<sup>3</sup>

## 4 Sklepne ugotovitve

### a) Dosedanje izkušnje

Izmed anketiranih vrtcev so 3 taki, ki so v zadnjih petih letih že sodelovale oz. izvajale projekte s področja matematične pismenosti ter 14 vrtcev, ki so že sodelovale oz. izvajale projekte s področja naravoslovne pismenosti.

Anketiranci so navedli le 3 projekte s področja matematične pismenosti. S področja naravoslovne pismenosti je navedenih zelo veliko število različnih projektov, vendar se le manjše število projektov izvaja na več šolah. Izstopata dva projekta, in sicer projekt Varno s soncem ter Ekošola. Prav tako je potrebno opozoriti, da glede na zapise domnevamo, da so

<sup>2</sup> Opomba: Anketiranci so pripomnili, da je vprašanje dvoumno.

<sup>3</sup> Opomba: Anketiranci so pripomnili, da je vprašanje dvoumno.

VRTCI iste projekte različno poimenovali, zato je bilo ugotavljanje točnega števila projektov nekoliko oteženo.

Projekti, pri katerih so šole največ pridobile na področju matematične pismenosti so projekti s področja različnih matematičnih vsebin, kot so vzorci, liki, štetje ter izdelava in vpeljevanje didaktičnih materialov za razvijanje matematičnih veščin. Projekti, pri katerih so šole največ pridobile na področju naravoslovne pismenosti so projekt Varno s soncem ter različni naravoslovni EKO projekti.

*Glavne pridobitve projektov s področja matematične pismenosti so:*

- seznanjanje otrok z matematiko v vsakdanjem življenju, razvijanje matematičnega izražanja in spretnosti ter matematičnega mišljenja pri otrocih,
- povezovanje strokovnih delavcev pri izvajanju dejavnosti ob stremenju k istim ciljem s področja matematike.

*Glavne pridobitve projektov s področja naravoslovne pismenosti so:*

- ozaveščanje otrok o pomenu odgovornega ravnanja z odpadki, energijo in vodo, ter skrb za naravo in zdravje,
- ozaveščanje o nevarnosti sonca in kako se pred soncem čim bolje zaščititi.

#### **b) Presoja vzgojiteljev glede lastne usposobljenosti pri posameznih kompetencah matematične in naravoslovne pismenosti pri reševanju problemov, reševanju problemov z uporabo IKT, finančni pismenosti ter kritičnem mišljenju**

Glede vzgojiteljevih ocen o lastni usposobljenosti pri posameznih kompetencah matematične in naravoslovne pismenosti (pri reševanju problemov, reševanju problemov z uporabo IKT, finančni pismenosti ter kritičnem mišljenju) so rezultati pokazali, da vzgojitelji na tem področju še nimajo dovolj znanja in si želijo dodatnega usposabljanja. Glede na posamezne kompetence matematične in naravoslovne pismenosti so rezultati naslednji:

Strokovni delavci vrtcev so najbolj negotovi pri poznavanju pojma reševanje avtentičnih problemov, saj je povprečje precej blizu oceni deloma drži, poleg tega nihče izmed anketirancev popolnoma pozna oz. razume ta pojem. S poznavanjem pojma finančna pismenost imajo strokovni delavci ravno tako težave, večina anketirancev se je ocenila z oceno deloma drži in ne drži. Nekoliko bolje poznajo pojem naravoslovna in matematična pismenost ter kritično mišljenje, vendar so se tudi tu v povprečju ocenili z oceno na intervalu od deloma drži do drži.

Glede na lastno presojo, strokovni delavci nimajo dovolj znanja za oblikovanje in za uvajanje **avtentičnih problemov** v dejavnosti otrok. Zapisali so, da jim je pojem avtentični problemi nepoznan in izrazili željo po dodatnem izobraževanju na to temo. Še nižje ocene beležimo pri oblikovanju in uvajanju **avtentičnih problemov** v dejavnosti otrok **z uporabo IKT**. Vzgojitelji se izogibajo uporabi IKT, nekateri tudi menijo, da nimajo dovolj IKT sredstev.

Najvišje so vzgojitelji ocenili svojo kompetentnost na **področju kritičnega mišljenja**. Da imajo dovolj znanja za oblikovanje dejavnosti, ki spodbujajo kritično mišljenje, vzgojitelji menijo, da deloma drži do drži. Da spodbujajo kritično mišljenje pri otrocih, strokovni delavci menijo, da deloma drži do drži. Vzgojitelji se zavedajo, da je spodbujanje kritičnega mišljenja pri otrocih zelo pomembno.

### **c) Stališča vzgojiteljev glede kakovostnega izvajanja dejavnosti**

Strokovni delavci menijo, da za kakovostno izvajanje dejavnosti v prvi vrst potrebujejo didaktično znanje na posameznem področju. Sledijo komunikacijske veščine in teoretično znanje. Pomembna se jim zdi tudi interakcija med otroki in strokovnimi delavci. Vzgojitelji ocenjujejo, da drži, da njihov pristop pri izvajanju dejavnosti spodbuja pri otrocih veselje za spoznavanje novosti in spodbuja zanimanje za nova znanja. Poleg tega so navedli, da je za kakovostno izvajanje dejavnosti pomembno, kako so oblikovani oddelki (starost in število otrok v skupini).

Anketiranci menijo, da drži, da sodelovanje otrok pri načrtovanju in izvajanju dejavnosti povečuje zanimanje otrok za igro oz. za izvajanje dejavnosti.

### **d) Kompetence vzgojiteljev**

Strokovni delavci vrtcev so na ravni blizu ocene drži ocenili, da imajo na voljo IKT, ki jo potrebujejo za kvalitetno izvajanje pedagoškega procesa. Vendar so svoje znanje za uporabo IKT ocenili precej nizko, namreč svoje znanje na tem področju nihče izmed udeležencev ni cenil z najvišjo oceno. Anketiranci menijo, da se znanje o uporabi IKT med strokovnimi delavci zelo razlikuje. Nekateri trdijo, da starejši delavci nimajo dovolj znanja o rabi IKT.

Vzgojitelji so ocenili svojo kompetentnost za izvajanje naravoslovnih in matematičnih dejavnosti z oceno na intervalu od deloma drži do drži. Ocenili so, da so nekoliko manj kompetentni za izvajanje matematičnih kot naravoslovnih dejavnosti, saj menijo, da imajo na izbiro več izobraževanj na naravoslovnem področju kot na matematičnem področju. Kljub temu menijo, da imajo dovolj možnosti za nadaljnje strokovno izobraževanje.

Pri ocenjevanju ustreznosti prostora v vrtcu se je izkazalo, da imajo otroci v igralnici na voljo več materiala za matematične dejavnosti kot za naravoslovne dejavnosti. Podobno, v igralnici je otrokom pogosteje na voljo matematični kot naravoslovni kotichek. Strokovni delavci navajajo, da koticčki, ki so otrokom na voljo, večinoma niso stalni. Kateri kotichek je otrokom na voljo, je odvisno od letnega časa, praznikov, teme, pa tudi od starosti otrok.

### **e) Predlogi za dodatne dejavnosti v vrtcu za razvoj matematične in naravoslovne pismenosti ter IKT**

Med predlogi za dodatne dejavnosti v vrtcu za razvoj matematične pismenosti prevladujejo predlogi za dejavnosti, ki spodbujajo razvijanje matematične pismenosti pri otrocih. Strokovni delavci si želijo stalna strokovna izobraževanja na to temo. Poleg tega menijo, da so nova didaktična sredstva in pripomočki ter matematično računalniški programi nujno potrebni.

Med predlogi za dodatne dejavnosti v vrtcu za razvoj naravoslovne pismenosti prevladujejo predlogi za dejavnosti, ki spodbujajo razvijanje naravoslovne pismenosti pri otrocih. Strokovni delavci predlagajo, se v dejavnosti vključi več eksperimentov in raziskovanja ter vključevanje zunanjih strokovnjakov iz naravoslovja. Tudi na tem področju si želijo nova didaktična sredstva in pripomočke.

Med predlogi za dodatne dejavnosti v vrtcu za razvoj IKT prevladujejo predlogi usposabljanja vzgojiteljev za metodično-didaktično uporabo IKT in uporabo različnih uporabnih programov. Sledijo predlogi, ki se nanašajo na opremljanje igralnic z raznovrstnimi IKT sredstvi.

Smiselno bi bilo proučiti tudi projekte, tako z vsebinskega kot organizacijskega vidika, za katere vzgojitelji menijo, da so z njimi veliko pridobili in pri nadaljevanju dela na projektu NA MA POTI upoštevati njihove pozitivne izkušnje.