

Šola za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje

Srednja poklicna in strokovna šola

KAKO PRAVLJICE VPLIVAJO NA LOGIČNO RAZMIŠLJANJE

RAZISKOVALNA NALOGA

Avtorica:

Marina KOVAČ, 4. AT

Mentorica:

Sergeja JEKL, prof.

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2014

KAZALO

KAZALO	III
KAZALO SLIK.....	III
KAZALO GRAFIKONOV	IV
KAZALO TABEL.....	IV
1 POVZETEK	V
2 UVOD	6
2.1 Opredelitev raziskovalnega problema	6
2.2 Postavitev hipotez	7
2.3 Izbor in predstavitev raziskovalnih metod	7
3 PREDSTAVITEV POTEKA RAZISKOVALNEGA DELA	8
3.1 Predstavitev pridobivanja informacij	8
3.1.1 Sodelujoči v raziskavi	8
3.1.2 Anketa	8
3.1.3 Miselna igra hanjie	10
3.1.3.1 Navodila in strategija igre hanjie	10
3.1.4 Pravljica.....	12
3.1.5 Sudoku.....	13
2.1.5.1 Navodila za reševanje igre sudoku	13
3.2 Urejanje pridobljenih informacij	14
3.2.1 Analiza rešenih anket	14
3.2.2 Logična naloga hanjie	14
3.2.3 Skupinska logična naloga sudoku	14
4 PREDSTAVITEV IN UTEMELJITEV REZULTATOV	15
4.1 Preglednice odgovorov anket in rezultatov ter časa reševanja miselne igre hanjie	15
Ugotovitev 1	22
Ugotovitev 2	22
4.2 Starost anketirancev	23
Ugotovitev 3	23
4.3 Anketno vprašanje št. 4	23
Ugotovitev 4	24
4.4 Takojšnji učinek pravljic na logično razmišljanje.....	25
Ugotovitev 5	25
4.5 Branje pravljic in logično razmišljanje	25
Ugotovitev 6	25
4.6 Logično razmišljanje in matematične ocene	26
Ugotovitev 7	26
4.7 Logično razmišljanje in starost	27
Ugotovitev 8	27
4 SPOZNANJA DRUGIH RAZISKOVALCEV	28
6 ZAKLJUČEK.....	29
VIRI IN LITERATURA	30
Elektronski viri.....	30
Ostali viri in literatura	30

KAZALO SLIK

Slika 1: Primer nerešene logične naloge hanjie.....	11
---	----

KAZALO GRAFIKONOV

Grafikon 1: Odgovor na 4. vprašanje 7. a	23
Grafikon 2: Odgovori na 4. vprašanje 7. b	23
Grafikon 3: Odgovori na 4. vprašanje 9. a	23
Grafikon 4: Odgovori na 4. vprašanje 9. b	23
Grafikon 5: Odgovori na 4. Vprašanje 1. AT/HT	24
Grafikon 6: Odgovori na 4. vprašanje 4. AT	24

KAZALO TABEL

Tabela 1: Primer rešene igre hanjje	11
Tabela 2: Pravilno rešena logična naloga hanjje	11
Tabela 3: Primer prazne mreže za igro sudoku	13
Tabela 4: Nerešena skupinska logična naloga sudoku	13
Tabela 5: Pravilno rešena logična naloga sudoku	14
Tabela 6: Preglednica vseh odgovorov 7. a	16
Tabela 7: Preglednica vseh odgovorov 7. b	17
Tabela 8: Preglednica vseh odgovorov 9. a	18
Tabela 9: Preglednica vseh odgovorov 9. b	19
Tabela 10: Preglednica vseh odgovorov 1. AT/HT	20
Tabela 11: Preglednica vseh odgovorov 2. AT/HT	21
Tabela 12: Preglednica vseh odgovorov 4. AT	22
Tabela 13: Povprečna starost anketirancev	23
Tabela 14: Odgovori na 4. Anketno vprašanje	24
Tabela 15: Preglednica povprečnega časa reševanja skupinske logične naloge sudoku	25
Tabela 16: Rezultati logične naloge oseb, ki jim pred začetkom šolanja niso brali pravljic in tistih, ki so jim brali pravljice	25
Tabela 17: Povprečne matematične ocene dobrih logikov	26
Tabela 18: Poprečne matematične ocene ostalega razreda	26

1 POVZETEK

Ko sem nekoč zasledila Einsteinov rek: »Če želite, da bo vaš otrok inteligen (bister), mu berite pravljice; če želite, da bo še pametnejši (bistrejši), mu berite še več pravljic,« sem sklenila, da bom to tudi enkrat preverila. Tako se mi je letos ponudila idealna priložnost, saj sem sklenila, da bom o tem naredila in napisala raziskovalno nalogo. Z mentorico sva naredili načrt poteka raziskovanja. Odločili sva se, da bova med različnimi generacijami mladostnikov izvedli anketo o branju pravljic in logičnem razmišljanju. Poleg ankete so vsi sodelujoči morali rešiti še logično nalogo v določenem času. Dvema skupinama pa je bila prebrana tudi pravljica za raziskavo ene od mojih hipotez. V raziskovalni nalogi so zbrani vsi odgovori in rezultati vseh anketirancev ter analiza le-teh. Dobila sem zelo zanimive rezultate raziskave ter si odgovorila na svoje ključno vprašanje pri tej raziskavi: Ali so pravljice in logično razmišljanje povezana dejavnika? Na koncu sem dopustila možnost nadaljnjega raziskovanja v tej smeri, saj sem ugotovila, da je to še dokaj neraziskano področje. In če vas že zdaj zanima odgovor na moje vprašanje, ne da bi prebrali celotno nalogo, naj vam povem: pravljice in logično razmišljanje sta povezana dejavnika.

2 UVOD

2.1 Opredelitev raziskovalnega problema

Citat Alberta Einsteina »Če želite, da bo vaš otrok inteligen (bister), mu berite pravljice; če želite, da bo še pametnejši (bistrejši), mu berite še več pravljic.« je zame postal izhodišče ter raziskovalni izziv v tej raziskovalni nalogi. Ker sem navdušena nad matematiko in logiko, me je ta citat velikega znanstvenika zelo pritegnil. Zanimalo me je, na podlagi česa je Einstein podal to izjavo. Tako sem se odločila, da bi bilo zanimivo narediti raziskavo o povezavi med pravljicami in logičnim razmišljanjem.

Če pogledamo še en Einsteinov citat, ki se glasi: »Domišljija je pomembnejša od znanja. Znanje je namreč omejeno«, lahko predvidevamo, da je Einsteinov miselni proces temeljil na domišljiji. Da bi se sploh lahko domislili nečesa novega, je potrebno veliko domišljije, to pa nam v veliki meri spodbuja čim bolj obsežno branje pravljic že v najzgodnejših otroških letih. V svoja razmišljanja, predvsem v zgodnjih letih, je Einstein pogosto vključeval tudi skice; tako sta za njegova prva znanstvena dognanja zaslužna njegovo vizualno mišljenje in intuicija. Zopet lahko izhajamo iz lastnih izkušenj, saj vemo, da si med branjem pravljic in tudi ostalih knjig v glavi slikamo najrazličnejše podobe in si tako predstavljamo namišljen svet, predmete, dogodke. Podobno je tudi z domišljijo, o kateri smo govorili malo prej. Ko si nekaj na novo zamislimo, si to v glavi tudi naslikamo, še lažje pa nam je, če si to skico preslikamo na papir – tako nam v glavi ni potrebno risati vedno znova. Einstein je v svojih raziskavah storil prav to. Svoje prepričanje miselne vizualne raziskave (skic) je kasneje le še utemeljil in na znanstveni način predstavil s pomočjo matematike. Zanimivo je dejstvo, da je v svojih poznejših letih opustil vizualni pristop, zaradi nemogoče rešljivosti matematičnih zapletov njegovih teorij. Tako nekateri znanstveniki menijo, da je opustitev vizualnega mišljenja vzrok za manjše število velikih odkritij v teh letih.

Pri svojem delu je Einstein uporabljal tudi intuicijo, s katero si je zamislil rešitev problema in šele nato preverjal njegovo resničnost. Filozofi temu pravijo deduktivno sklepanje in je ravno nasprotno o induktivnega sklepanja večine znanstvenikov, ki s pomočjo pridobljenih rezultatov različnih eksperimentov poskušajo postaviti dejstva in končna dognanja. Tudi pri pravljicah je tako, da si med branjem slikamo, kaj se lahko zgodi v nadaljevanju zgodbe (recimo, ko se zvečer daljša pravljica ne prebere do konca, otroci razmišljajo in povprašujejo starše o njem), nikoli pa ne preberemo konca (npr., da se je Pepelka poročila s princem) in šele potem vsebine (kako ji mačeha ni pustila na ples in ji je zato pomagala dobra vila).

Da je Einstein lahko iz domišljije, intuicije in miselnih risb postavil neko končno trditev in teorijo, je potreboval veliko logičnega razmišljanja. Njegova glavna vodilna načela so tako bila intuicija, miselni poskusi, logično sklepanje in moč trdnih dokazov. Tako lahko naredimo nekakšno zaporedje njegovega mišljenja:

Domišljija → intuicija, deduktivno sklepanje → miselna risba → logično razmišljanje → trdni dokazi → končno dognanje.

Približno tako je potekalo odkrivanje Alberta Einsteina. S tem smo predvideli, da imajo pravljice vpliv na logično razmišljanje. Koliko pravljic so mu prebrali oz. je prebral Einstein v svojem življenju, ne morem ugotoviti. Lahko pa poskušam ugotoviti, kolikšen učinek imajo pravljice na logično razmišljanje danes živečih ljudi.

2.2 Postavitev hipotez

Glede na to, kar sem zapisala v uvodu, sklepam:

- tisti, ki so jim/so brali pravljice, bolje logično razmišljajo;
- pravljice imajo takojšnji učinek na logično razmišljanje;
- tisti, ki bolje logično razmišljajo, imajo tudi boljše ocene pri matematiki;
- logično razmišljanje ni odvisno od starosti.

2.3 Izbor in predstavitev raziskovalnih metod

Celotna raziskovalna naloga temelji na metodi anketiranja in kasnejšega urejanja pridobljenih podatkov. Anketa je bila anonimna. Da sem lahko primerno uredila podatke, sem zbrala tudi naslednje podatke anketiranih: spol, starost in (trenutni) status. Anketa je bila sestavljena iz zaprtega in odprtega tipa vprašanj. Na anketi je bilo potrebno navesti datum anketiranja na eno izmed podanih črt.

Poleg ankete so vsi anketiranci reševali tudi logično nalogo. Rezultate te naloge sem kasneje primerjala z odgovori anket. Da sem vedela, katere ankete in naloge sodijo skupaj, so morali anketiranci nad anketo in nalogo zapisati svojo šifro.

V dveh skupinah pa sem anketirancem prebrala tudi pravljico, medtem ko v dveh približno enakovrednih skupinah tega nisem storila. Vse štiri skupine pa so potem morale skupinsko reševati še dodatno logično nalogo.

3 PREDSTAVITEV POTEKA RAZISKOVALNEGA DELA

3.1 Predstavitev pridobivanja informacij

3.1.1 Sodelujoči v raziskavi

V svojo raziskavo sem vključila štiri razrede osnovnošolskih otrok iz Osnovne šole Petrovče in tri razrede dijakov Šole za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje.

Iz Osnovne šole Petrovče so pri raziskavi sodelovali 7. a in 7. b razred ter 9. a in 9. b razred. Vsi so izpolnili anketo in reševali logično nalogo (hanjie), skupno pa so reševali tudi drugo logično nalogo (sudoku). 7. a in 9. a sem prebrala tudi pravljico, medtem ko je 7. b in 9. b nisem. S tem sem želela ugotoviti, če lahko pravljice takoj vplivajo na logično razmišljanje, zato so vsi štirje razredi skupinsko reševali tudi sudoku.

Na Šoli za hortikulturo in vizualne umetnosti Celje so sodelovali 1. AT/HT, 2. AT/HT in 4. AT. Vse tri razrede sestavljajo dijaki srednjega strokovnega izobraževanja. Vsi dijaki so izpolnjevali anketo in reševali logično nalogo hanjie, medtem ko niso reševali skupne logične naloge sudoku.

Da sem vedela, katera anketa in logična naloga sodita skupaj, so morali anketiranci zapisati svojo šifro na oba lističa. Šifro sem jim podala jaz, sestavljena pa je bila iz znakov njihovega razreda ter njihovo zaporedno številko v redovalnici. Če se zaporedne številke iz redovalnice niso spomnili, sem jim rekla, naj zapišejo namišljeno številko, za katero je majhna verjetnost, da jo ima tudi kdo drug, oz. nek namišljen znak. Učenci Osnovne šole Petrovče pa so pred svojo šifro zapisali še veliko črko P. Tako je šifra izgledala približno tako: *P 9. a 18*.

3.1.2 Anketa

Anketa je zajemala 15 vprašanj odprtega in zaprtega tipa. Na začetku sem se predstavila. Anketirancem sem povedala, s kakšnim namenom opravljam anketo, in ji povabila k sodelovanju. Na koncu sem se jim še enkrat zahvalila za sodelovanje.

Anketa je izgledala takole:

1. Spol (obkroži)
 - a) Moški
 - b) Ženski

2. Starost (napišite) _____ let

3. Status:
 - a) Učenec/-ka
 - b) Dijak/-inja
 - c) Študent/-ka
 - d) Sem že zaključil/-a šolanje

4. Ali so vam, preden ste začeli hoditi v šolo, brali pravljice?
 - a) da
 - b) ne

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

5. Kdo vam je bral pravljice? (obkrožite; lahko več odgovorov)

- a) Starši
- b) Stari starši
- c) Vzgojitelji/-ce v vrtcu
- d) Kdo drug: _____ (napišite)

6. Katerih pravljic se najbolj spomnite? (napišite)

7. Ali ste, ko ste začeli hoditi v šolo, še brali oz. so vam brali pravljice? (obkrožite)

- a) Ne, niso mi brali in tudi sam/-a nisem bral/-a
- b) Da, so mi še brali
- c) Da, sam/-a sem bral/-a
- d) Da, so mi brali pravljice in tudi sam/-a sem jih brala
- e) Drugo: _____

8. Ali še vedno berete pravljice? (obkrožite)

- f) Ne
- g) Da
- h) Da, vendar nekaj časa (let) vmes nisem
- i) Ne, pred kratkim sem opustil/-a branje pravljic
- j) Drugo: _____

9. Ali radi berete? (obkrožite)

- a) Da
- b) Ne

10. Koliko berete? (obkrožite; lahko več odgovorov)

- a) Preberem nekaj knjig na mesec
- b) Preberem približno knjigo na mesec
- c) Na nekaj mesecev preberem knjigo
- d) Preberem 1-2 knjigi na leto
- e) Berem predvsem na poletnem dopustu (če ste obkrožili ta odgovor, prosim napišite, koliko knjig preberete) _____
- f) Berem samo revije in časopise
- g) Preberem, kar moram (npr. za šolo)
- h) Sploh ne berem

11. Kakšna je/je bila vaša povprečna šolska ocena? (obkrožite)

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

12. Kakšna je/je bila vaša povprečna ocena pri matematiki v osnovni šoli? (obkrožite)

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5

13. Kakšna je/je bila vaša povprečna ocena pri matematiki v srednji šoli? (obkrožite)

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4
- e) 5
- f) Je še ne obiskujem oz. je nisem obiskoval/-a (srednje šole)

14. Koliko ste brali med obiskovanjem osnovne šole? (lahko si pomagate z odgovori iz 10. naloge)

15. Koliko od tega je bilo pravljic?

- a) Vse
- b) Večina
- c) Približno polovica
- d) Nekaj
- e) Občasno kakšna
- f) Nič

3.1.3 Miselna igra hanjie

Poleg ankete so vsi anketiranci reševali tudi logično nalogo; to je bila ena izmed japonskih miselnih iger, imenovana hanjie. To nalogo je reševal vsak anketiranec zase.

3.1.3.1 Navodila in strategija igre hanjie

V polju dane mreže je potrebno počrtniti nekatera polja. V določeni vrstici ali stolpcu je pobarvanih le toliko polj, kot je navedeno ob strani vrstice ali na vrhu stolpca. Med števili, ki nam povedo, koliko polj je pobarvanih, mora biti vsaj eno polje nepobarvano. Za nobeno od števil ne smemo pustiti polja nepobarvana, število pobarvanih polj pa si mora slediti v vrstnem redu števil. Števila v vrsticah in stolpcih morajo tvoriti mrežo ujemajoče se pobarvanih polj.

Hanjie je najlažje reševati tako, da najprej pobarvamo polja, kjer je samo ena možna kombinacija oz. da pobarvamo polja, za katera smo prepričani, da so počrtnjena.

Logična naloga miselne igre hanjie, ki so jo dobili za rešiti anketiranci, je izgledala tako:

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

						1	1				
				4	2	2	1	3	1		
	1	4	2	1	2	1	2	1	1	7	
	2	2	2	1	1	1	1	1	1	2	
3 2											
1 2 1											
1 1 3 1											
1 1 1 1 1											
1 1 1 1											
3 1 1 1											
1 8											
1											
2 1											
8											

Slika 1: Primer nerešene logične naloge hanjie

Pred začetkom reševanja sem predstavila navodila za reševanje in jih tudi vprašala ali potrebujejo dodatna pojasnila. Vsi so dobili tudi že rešen primer naloge, ki je izgledal tako:

Tabela 1: Primer rešene igre hanjie

		3		1		2
		1	1	2	2	1
1 1						
3 1						
1						
2						
1 3						

Tabela 2: Pravilno rešena logična naloga hanjie

						1	1				
				4	2	2	1	3	1		
				1	2	1	2	1	1	7	
				2	1	1	1	1	1	2	
3 2											
1 2 1											
1 1 3 1											
1 1 1 1 1											
1 1 1 1											
3 1 1 1											
1 8											
1											
2 1											
8											

3.1.4 Pravljica

Ker sem želela ugotoviti, če imajo pravljice takojšnji vpliv na logično razmišljanje, sem dvema skupina anketirancev prebrala pravljico Prevarana lisica.

V lisičini se je prebudila lisica. Leno se je pretegnila, nato pa je ko! blisk skočila na noge. Najprej se je seveda postavila na levi nogi.

»Oho! Z levo sem vstala naprej! To nič dobrega ne pomeni.« je dejala, a prazen želodček jo je opominjal, da si je treba poiskati zajtrk. Odpravila se je iz gozda in se približala kmečkemu dvorišču. Tam so se pasle in sprehajale kokoši in zobale žito. Kako prijetno ji je zadišala kokošja pečenka, po njenem želodcu pa je pajek predel pajčevine. Skrita za vrtno ograjo je prežala na kokoši, toda tokrat ni imela sreče. Padla je v zasedo, da je komaj odnesla pete ter si rešila življenje in cel kožuh.

Vrnila se je v gozd. Med potom je premišljevala o tem, da ni dobro biti sam. Poiskati si je treba prijatelja, ki je močnejši od nje; za to se ji je zdel najbolj primeren volk. Sklenila se mu je pridružiti. Poiskala je volka, ki je prebival v gozdni votlini, in mu ponudila svoje usluge. Volk je v tako prijateljstvo takoj privolil, kajti zvijačen spremljevalec mu je vedno dobrodošel. Tako sta postala požrešni volk in zvita lisica zaveznika. Ko se je zvečerilo in stemnilo, se je volk nameraval odpraviti na lov. Od te namere pa ga je odvrnila lisica, rekoč: »Nič se ne trudite, boter volk! Danes poskrbim jaz za večerjo. Vem za lepega, dobro rejenega osla; ponj grem in ga z zvijačo pripeljem sem.« Rečeno — storjeno! Lisica se je tiho splazila skozi gozd v dolino in našla osla pred mlinom.

»Dober večer, striček osliček!« ga je hinavsko pozdravila. »Kako se ti godi?« »Ah, vprašaj!« je žalostno vzdihnil osel in povetil uhlje. »Dandanes je slabo na svetu, za nas pa še celo. Veliko batin in malo hrane. Res, klavrno in pomilovanja vredno je moje življenje.« »Oh, ljubi striček,« je nadaljevala zvitorepka, »vem za kraj z bujno travo in sočnimi zelišči. Tam se lahko do sitega naješ in odpočiješ od naporov. Če ti je prav, te popeljem tja.« Osel seveda ne bi bil osel, če ne bi bil takoj pripravljen iti z lisico. Je pač nasedel sladkim besedam in rekel: »Zakaj ne. kar pojdiva!« in se je brez obotavljanja odpravil na pot.

Pot ju je vodila čez hrib. Ko sta prispela na vrh, je osel opazil, da ga pelje lisica naravnost k volčjemu brlogu. Obstal je, kot da si hoče odpočiti, zbral svojo »oslovsko« pamet in rekel: »Poslušaj me, tetka lisička! V svoji raztresenosti sem po-zabil spodaj v mlinu neko pisanje — oporoko rajnega očeta. Notri so lepi nauki in dragoceni nasveti, ki mi vselej pridejo prav. Urno pojdiva ponje, morda utegnejo obema koristiti.« Z vso zvijačnostjo in zgovornostjo, ki je lastna lisici, ga je skušala odvrniti od namere, da bi se vrnil, osel pa je v svoji trmi vztrajal pri sklepu in tako sta se oba vrnila k mlinu.

»Kaj pa je vendar tako lepega v oporoki tvojega očeta?« ga je zvedavo vprašala lisica nazaj grede. »Oh, tako zanimivi in koristni nasveti za Življenje.« je odvrnil osel. »Na primer tale: Boljši zvijačen sovražnik kot zvijačen prijatelj!« »Res je!« mu je pritrdila lisica. Nadaljevala sta pot in Čez nekaj časa pravi osel: »Vem pa še za druge modre besede v očetovi oporoki. Med drugimi je na primer tudi tale: Med dvema zlema izberi vedno manjše zlo!« »Tvoj oče je moral biti pa res zelo moder,« je pritrdila lisica. Medtem sta prispela v bližino mlina. Tedaj je rekel osel: »Pravkar sem se spomnil še ene pametne misli v očetovi oporoki, tetka lisička. Takole se glasi: »Ne hodi tja, kjer je volk gospodar in lisica njegova služabnica!«

Ko je osel to povedal, je tako glasno zarigal, da je zbudil vse pse v okolici. Z besnim lajanjem so pregnali lisico v gozd. Če bi ne bila tako urna, bi ji najbrž tisti večer odbila zadnja ura. Ponoči se je lisica lačna in omoična premetavala na svojem ležišču. Premišljevala je, zakaj je imela ta dan tako smolo. Prišla je do zaključka, da je vsemu temu krivo to, ker je zjutraj vstala najprej z levima nogama.

3.1.5 Sudoku

Po prebrani pravljici sta obe skupini skupinsko reševali še eno japonsko miselno igro – sudoku. Isto igro sta morali reševati tudi njima približno enakovredni ekipi, vendar jima prej pravljice nisem prebrala. S tem sem ugotavljala, če imajo pravljice takojšnji vpliv na logično razmišljanje in tako predvidevala, da bosta skupini, ki sem jima prebrala pravljico, nalogo rešili prej kot skupini, ki jima pravljica ni bila prebrana.

2.1.5.1 Navodila za reševanje igre sudoku

V kvadratu imamo 9 manjših polj dimenzij 3x3 manjših kvadratov. Vsak stolpec, vsako vrstico in vsak manjši kvadrat 3x3 je potrebno zapolniti s števkami od 1 do 9, ne da bi se katera izmed njih ponovila. Vnaprej je že v poljih napisanih nekaj števil.

Tabela 3: Primer prazne mreže za igro sudoku

Tabela 4: Nerešena skupinska logična naloga sudoku

6		1	7				4	9
		7	4		9			
						5		
					5			
	8	9			4			
	1			2				
5				7	6	8		
4				3	2			
								7

Tabela 5: Pravilno rešena logična naloga sudoku

6	5	1	7	8	3	2	4	9
8	2	7	4	5	9	6	1	3
9	3	4	2	6	1	5	7	8
7	4	6	3	9	5	1	8	2
2	8	9	6	1	4	7	3	5
3	1	5	8	2	7	4	9	6
5	9	3	1	7	6	8	2	4
4	7	8	5	3	2	9	6	1
1	6	2	9	4	8	3	5	7

3.2 Urejanje pridobljenih informacij

3.2.1 Analiza rešenih anket

Rezultate anket sem zbrala in uredila v programu Microsoft Excel. Kasneje sem podatke pretvorila v tabele v programu Microsoft Word in iz danih podatkov, za lažjo preglednost in analizo posameznih odgovorov na vprašanja, ustvarila grafikone.

V tabelah so zajeti tudi rezultati uspešnosti in čas reševanja miselne igre hanjje.

3.2.2 Logična naloga hanjje

Na začetku reševanja logične naloge hanjje sem vključila merilec časa in na list reševanja vsakega udeleženca v raziskavi ob oddaji zapisala čas reševanja. Ta je v tabeli podan v sekundah.

Za ugotavljanje pravilnosti rešene naloge sem uporabila poseben pristop. Če je bilo vsaj eno polje v kvadratu 5x5 polj (vsi štirje takšni kvadrati sicer predstavljajo enotno polje, ne glede na debelejšo črto) pobarvano, sem označila vsa nepravilno označena polja (ta so lahko nepravilno označena če so pobarvana, a ne bi smela biti in obratno). Označena nepravilna polja sem preštela in vsoto odštela od števila 100. Tako sem dobila odstotke, saj je vseh polj skupaj natanko 100. Če pa se je zgodilo, da v mreži 5x5 polj ni bilo pobarvano nobeno, sem takoj od števila 100 odštela 25. Prazna mreža mi je povedala, da se udeleženec ni potrudil ali pa ni znal rešiti vsaj enega polja.

3.2.3 Skupinska logična naloga sudoku

Za to nalogo sem si že vnaprej pripravila razpredelnico z razredi in za vsak razred pustila prostor za čas reševanja.

Pred začetkom reševanja sem na tablo narisala veliko polje za sudoku, tako da ga je lahko lepo videl vsak v razredu. Vsi razredi so reševali isti primer. Pred začetkom reševanja sem zagnala merilec časa.

Ker so se v prvem razredu zmotili pri reševanju, časa za ponovni začetek pa je zmanjkalo, sem se odločila, da imam v preostalih razredih pred seboj rešitev naloge, tako da jih sodelujoči niso mogli videti. Če so se pri reševanju zmotili, sem jih lahko na to takoj opozorila.

4 PREDSTAVITEV IN UTEMELJITEV REZULTATOV

4.1 Preglednice odgovorov anket in rezultatov ter časa reševanja miselne igre hanjie

(na naslednjih straneh)

Opomba:

Kjer anketiranec na vprašanje ni odgovoril, so v tabeli prazni prostori.

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

Tabela 6: Preglednica vseh odgovorov 7. a

Preglednica 7. a																	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	%	čas (s)
2	m	12	a	da	a, b	Peter Klepec	d	da, včasih za bralno značko	ne	b	3	2	f	malokrat	d	62	348
3	m	12	a	da	a	Rdeča kapica	b	f	ne	g	3	2	f	Kar mora	c	58	295
4	m	12	a	da	a, b, c	Miška peče palačinke	a	da, za domače branje	ne	g	3,5	3	f	kar mora	b	64	295
5	m	12	a	da	a, b	Rdeča Kapica	b	g	ne	b, f, g	3	3	f	veliko	d	61	604
6	m	12	a	da	a	Rdeča Kapica	c	g	da	b	4	3	f	knjigo na mesec	d	62	295
7	m	12	a	da	a	Maček Muri	c	f	ne	b	5	4	f		e	69	495
8	m	12	a	da	a, b	ne ve	b	f	ne	g	4	4	f	nekaj knjig na mesec	d	19	295
9	m	12	a	da	a	Rdeča Kapica	a	f	ne	g	4	3	f	kar mora	e	58	295
10	m		a	da	a	Volk in 7 kozličkov	a	f	ne	b	4	3	f	knjigo na mesec	f	67	295
11	m	13	a	da	a	Volk in 7 kozličkov, Rdeča kapica	c	g	ne	b	5	4	f	ne veliko	c	49	295
12	m	12	a	da	a	Rdeča Kapica, Volk in 7 kozličkov	c	g	da	a	5	5	f	knjigo na mesec	c	84	863
13	ž	11	a	da	a	Rdeča kapica	d	včasih	da	b	4	5	f	približno knjigo na mesec	c	76	522
14	ž	13	a	da	a, b, c	Disney pravljice	c	h	da	c	3	3	f	srednje	c	92	818
15	ž	13	a	da	a	Sneguljčica, Volk in 7 kozličkov, Trnuljčica	d	bere sestri	da	a	4	4	f	za šolo, sestri, revije	d	100	380
16	m	12	a	da	a	Sneguljčica	a	g	da	b	4,5	4,5	f	20-30 na leto	b	100	770
17	ž	12	a	da	a,b,c	Rdeča kapica, Piki	b	f	ne	g	5	4	f	Kar je morala	e	64	295
18	m	12	a	da	a,c	Pika nogavička	a	g	da	e (9)	4	4,5	f	veliko	b	93	397
19	m	12	a	ne			a	f	ne	g	3	3	f	Kar je moral	e	55	295
20	m	12	a	da	a	Rdeča kapica	c	f	ne	c	4	4	f	zelo malo	e	52	582
21	ž	12	a	da	a	Rdeča kapica, Sneguljčica, Princeska na zmu graha	d	da, tiste za starejše	ne	b	4	5	f	knjigo na mesec	b	71	522
22	ž	12	a	da	a,b	Bambi	a	g	da	b	5	5	f	veliko	d	95	818
24	ž	13	a	da	a,c	Pepelka, Sneguljčica	d	h	da	g	3	3	f	kar je bilo za šolo in včasih še kaj	e	66	388
25	ž	12	a	da	a,c	Rdeča kapica, Sneguljčica, Trnuljčica	b	g	da	a	4	3	f	3 knjige na mesec	b	62	295
26	m	12	a	da	a,c	Volk in sedem kozličkov	b	f	ne	g	3,4	4	f	kar mora	c	39	295
27	m	12	a	da	a,c	Rdeča kapica, Trije prašički	b,c	h	da	b, e	4	4	f	kar je moral in še malo več	c	82	836
\bar{x}		12,125									3,936	3,68				68	463,52

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

Tabela 7: Preglednica vseh odgovorov 7. b

Preglednica 7. b																	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	%	čas (s)
1	m	13	a	ne			(sovraži pravljice)	f	da	b	3	4	f	ne preveč	f	57	831
2	m	13	a	ne			a	f	ne	d, g	4	4	f	1-2 letno	f	61	416
3	ž	12	a	da	a	Anica, Zvezdica zaspanka	c	f	ne	c	4	3	f	knjigo na mesec	d	79	990
4	m	12	a	da	a,b,c	Longelski fant gre na uro	a	včasih	ne	d, g	4	4	f	1-2 na leto	b	62	301
5	m	13	a	da	a,b,c	Nik gre na plažo	b	g	ne	c	3	4	f	nekaj knjig	b	52	377
6	m	13	a	da	a	Rdeč avto	a	f	ne	g	5	5	f	Kar je bilo potrebno	d	100	784
7	m	13	a	da	a,b	veliko	d	f	ne	g	4,5	5	f	domače branje in bralna značka	e	85	586
8	m	13	a	da	a, b, c	Volk in 7 kozličkov, Trije prašički	b	f	ne	c	5	5	f	domače branje in bralna značka	f	63	377
9	ž	12	a	da	a,b	Rdeča kapica, Trije prašički, Sneguljčica	d	h	da	e (4)	4	0	f	skoraj vsak dan	d	54	496
10	ž	13	a	da	a,c	Bambi	c	f	da	a	4	3	f		d	62	989
11	m	12	a	ne		Tisoč in ena noč	c	h	ne	c	4	5	f	skoraj nič	d	44	422
12	m	13	a	da	a,b	Rdeča kapica	d	f	ne	g	4	4	f	kar mora	e	83	590
13	m	12	a	da	a	Volk in 7 kozličkov	a	f	da, ne	g	4	3	f	ne veliko	e	60	377
14	ž	12	a	da	a,b	Rdeča kapica, Sneguljčica, Bambi	b	g					f			69	980
15	ž	12	a	da	a,b	Pravljica o veliki epi, Rdeča kapica, Volk in sedem kozličkov	d	f	da	a,e (3)	4	3	f	vsak dan	f	73	753
16	m	13	a	da	a	Volk in trije prašički	c	f	ne	b	4	4	f	veliko	d	71	642
17	m	13	a	da	b	Rdeča kapica, Janko in Metka	c	f	ne	g	4	4	f	malo	f	54	284
18	ž	15	a	ne		(kaj so pravljice?)	a	f	da	d, g	5	5	f	veliko	d	52	317
19	m	13	a	da	a	Rdeča kapica	a	f	da	c	3	4	f	veliko	f	52	432
21	m	12	a	da	a,c	Sedem palčkov	c	g	da	a	3	3	f	nekaj knjig na mesec	c	74	284
22	ž	12	a	da	a,c	Sovica Oka, Motovilka	c	f	ne	a	5	5	f	nekaj knjig na mesec	e	81	990
25	ž	12	a	da	a,c	Rdeča kapica, Kraljična na zrnu graha	d	g	ne	c,g	5	3	f			69	976
26	m	13	a	da	a,c	Mojca Pokrajculja, Rdeča kapica, Volk in 7 kozličkov	c	g	da	b	5	4	f	na nekaj mesecev	c	64	549
Σ		12,65217									4,113636	3,818182				66,13043	597,5217

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

Tabela 8: Preglednica vseh odgovorov 9. a

Preglednica 9. a																	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	12.	15.	%	čas (s)
1	m	14	a	da	a,c	Pika nogavička	c	f	da	b	5	5	f	knjigo na mesec	d	51	1440
2	ž	14	a	da	a,c	Kaj kdo je in česa ne	a	f	ne	f, g	3	3	f	malo, skoraj nič	d	47	1440
3	m	15	a	da	a,c	Piki, Rdeča kapica	b	f	ne	d	3	3	f	1-2 knjigi na leto	f	93	1440
4	ž	15	a	da	c		c	g	ne	f, g	4	3	f	malo	c	68	1440
6	ž	14	a	da	c	Pepelka, Sneguljčica	a	f	da	e (1-2), f, g	4	4	f	1 na mesec	e	86	1440
8	ž	14	a	da	a	Rdeča kapica, Polži	c	f	da	d	4	4	f	2 na leto	f	100	1258
9	m	14	a	da	a	Rdeča kapica	a	f	ne	b	5	5	f	knjigo na mesec	e	91	1440
11	m	14	a	da	a	1001 pravljica	a	f	ne	b	4	4	f	malo	c	53	1440
12	m	15	a	da	a	Rdeča Kapica, Sneguljčica	d	g	da	a	4	4	f	1-2 na mesec	d	76	1440
14	ž	14	a	da	a, b, c	Sneguljčica, Pepelka	c	f	da	a	5	4	f	nekaj na mesec	e	81	1440
15	ž	15	a	da	a, bratranec	Žabji kralj	a	h	da	b	4	3	f	knjigo na mesec	e	100	1128
17	ž	14	a	da	a	Grimmove pravljice	d	g	da	a	4	3	f	nekaj na mesec	d	77	1440
x		14,33333									4,083333	3,75				76,91667	1398,833

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

Tabela 9: Preglednica vseh odgovorov 9. b

Preglednica 9. b																	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	%	čas (s)
1	ž	14	a	da	a	Volk in 7 kozličkov	a	bere nečaku	da	e (4), f	3,5	2	f	nekaj knjig, med poletjem	d	86	1110
2	m	14	a	da	a	Volk in 7 kozličkov	d	f	da	a	4	4	f	zelo veliko	d	0	1110
3	m	14	a	ne		nobene	so mu začeli brati	f	da	f, g	4	5	f	malo	f	0	1110
5	ž	14	a	da	a	Rdeča kapica, Volk in sedem kozličkov	d	i	ne	c, f, g	5	4	f	Knjig ne veliko, več revij	d	70	1110
7	ž	14	a	da	a	Rdeča kapica	b	f	ne	b, g	5	5	f	knjigo na mesec/kar mora	e	100	1086
10	ž	14	a	da	a,b	Volk in sedem kozličkov, Sneguljčica, Rdeča kapica	b	f	ne	d	5	5	f	1-2 knjigi na leto	f	100	1029
11	m	14	a	da	a	Rdeča kapica	a	f	ne	g	4	3	f	kar mora	e	72	1110
12	m	14	a	da	a		a	f	da	d	3	4	f	2 knjigi na leto	d	71	1110
13	m	14	a	da	a	Rdeča kapica	d	f	ne	d	4	4	f	ne veliko	e	69	1110
14	m	15	a	da	a	Volk in 7 kozličkov	a	f	ne	f, g	3	3	f	kar mora, revije	f	72	1110
18	ž	15	a	da	a	Sedem belih kamenčkov	a	f	ne	d, g	4	5	f	Kolikor je morala	e	100	960
19	ž	14	a	da	a	Sneguljčica	c	f	da	a	4	4	f	eno do dve knjigi na mesec	f	100	409
20	ž	14	a	da	a	Rdeča kapica, Pika Nogavička, Moj prijatelj Piki Jakob	d	g	da	c	3	2	f		c	94	1110
21	ž	14	a	da	a	Rdeča kapica, Muca copatarica, Sneguljčica	b	f	ne	d, g	5	5	f	zelo malo	e	79	1110
x		14									4,04	3,9				72,35714	1041,714286

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

Tabela 10: Preglednica vseh odgovorov 1. AT/HT

Preglednica 1. AT/HT																	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	%	čas (s)
1	m	15	b	da	a	Rdeča kapica	c	h	da	f	4	3	2	povprečno	d	72	455
2	m	16	b	da	a,b,c	Aladin	b	f	ne	f,g	4	3	2	kolikor je bilo potrebno	c	60	410
4	ž	15	b	da	a,b	Rdeča kapica, Trnuljčica	d	g	da	a	5	4	5	veliko	c	100	1168
5	ž	15	b	da	a,b	Pravljice bratov Grimm in H. C. Andersena	d	f	ne	c,g	4	4	5	zelo malo	d	72	1420
6	ž	16	b	ne	a, sestra	Sneguljčica, Sedem palčkov, Pepelka, Rdeča kapica	c	g	da	e (1-2 na mesec)	3	3	2	2 knjigi na mesec	d	82	1433
10	ž	15	b	da	a,b,c	Kdo je Vidku sešil srajčico	b	f	ne	d, g	4	5	4	kar je bilo potrebno	d	56	684
11	m	16	b	ne			c	nikoli jih ni	da	b	4	2	4	Srednje	f	58	291
12	ž	16	b	da	a	Levji kralj, Lepotica in zver, Sneguljčica	a	h	da	f	4	2	2	ne veliko	f	59	665
13	ž	15	b	da	a,b	Trnuljčica, Sneguljčica in sedem palčkov	c	g	da	c, g	4	4	3	kar je morala	e	86	1157
14	ž	17	b	da	a	Andersenove pravljice, bratov Grimm, Pepelka, Sneguljčica	d	h	da	a, e (2-4)	4	3	2	kar je morala, poljubno	d	46	1113
15	ž	16	b	da	a,b, bratranec	Rdeča kapica	d	f	da	b, e (6-10), g	3	3	3	knjigo na 2 meseca	e	100	1039
16	m	17	b	da	a,b	Rdeča kapica	d	h	da, ne	c	4	3	2	kar je moral	e	62	291
17	ž	15	b	da	a,b, brata	Pravljice bratov Grimm	d	f	ne	g	4	3	2	kar je morala	e	83	815
18	ž	15	b	da	a	Rdeča kapica, Trnuljčica	d	včasih mlajšim bratcem	da	c	5	5	5	kar je bilo potrebno, na nekaj mesecev	e	100	735
19	ž	15	b	da	a	5 prijateljev, Rdeča kapica	a	f	da	b	3	2	2	knjigo na 2 meseca	e	71	1401
20	ž	16	b	da	a	Rdeča kapica, Volk in sedem kozličkov	d	f	da	e (1)	3	2	2	kar je morala	e	50	1448
21	ž	15	b	da	b	Rdeča kapica, Sneguljčica	d	f	ne	f, g	4	4	3	kar je morala	e	83	1219
22	ž	15	b	da	a,b,c	Ostržek, Rdeča kapica, Sneguljčica	d	včasih	da	b, g	4	3	3	kar je morala, knjigo na mesec	c	67	656
23	ž	15	b	da	a,b,c	Sneguljčica, Rdeča kapica	c	f	da	e (odvisno)	5	5	5	ne ve	f	0	815
26	ž		b	da	a,b,c	Miška in zlati kamenčki	b	f	ne	d	4	2	3	kar je bilo potrebno	d	49	684
27	ž	16	b	da	a,b,c	Pepelka	d	f	da	b, e (15)	4	4	4	knjigo na mesec	f	100	1185
\bar{x}		15,55									3,952381	3,285714	3,095238			69,33333	908,7619

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

Tabela 11: Preglednica vseh odgovorov 2. AT/HT

Preglednica 2. AT/HT																	
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	%	čas (s)
1	m	16	b	da	a, b, c	Rdeča kapica	c	zelo redko	da	b	4	3	3	vedno enako	e	86	1900
2	m	16	b	da	a, b, c	Pepelka, Hajdi, Volk in 7 kozličkov, Rdeča kapica	a	f	ne	d	5	5	5	skoraj nič	f	59	1568
3	ž	20	b	da	a	Rdeča kapica	a	f	da	b	5	4	5	kar je morala	e	97	941
4	ž	16	b	da	a	Sneguljčica, Rdeča kapica, Čebelica Maja	c	i	da	b	4	3	3	nekaj knjig na mesec	e	63	296
5	ž	16	b	da	b	Rdeča kapica, Pepelka, Kraljična na zrnju graha, Lepotica in zver, Trnuljčica, Robin hood	d	f	da	b	3	2	2	več knjig na mesec	d	64	900
6	ž	16	b	da	a, b, c	Rdeča kapica, Kosovirja na leteči žlici, Pepelka, Coprnica Zofka	d	f	da	b, e (2-3)	4	3	4	nekaj knjig na mesec	b	70	900
7	m	16	b	da	a	Lov za klobukom	d	g	da	g	5	4	4	nekaj stripov	b	61	484
8	ž	16	b	da	a, b, c	Sneguljčica, Rdeča kapica, Volk in sedem kozličkov	d	f	ne	d	3	3	2	1-2 knjigi na leto	e	96	1818
9	ž	16	b	da	a, b	Rdeča kapica, Pepelka, Volk in sedem kozličkov	a	f	ne	f	3	3	3	revije, knjige za domača branje	f	86	1640
10	ž	17	b	da	a, b	Rdeča kapica, Janko in Metka	d	h	ne	d	4	3	3	1 - 2 knjigi na leto	d	10	900
11	m	17	b	da	a, c	Ciciban	a	f	da	h	3	2	2	nič	f	51	1510
12	ž	16	b	da	a, c	Rdeča kapica, Pepelka, Levji kralj	d	f	da	e (4), g	3	3	3	kar je morala	b	56	900
13	ž	16	b	da	a, c	Sneguljčica in sedem palčkov, Zlato jabolko	a	f	ne	g	3	2	2	kar je morala	d	57	296
14	ž	16	b	da	a, b, c	Sneguljčica, Trnuljčica, Pepelka, Rdeča kapica, Janko in Metka	c	f	da	d	3	4	3	25 (knjig)	e	52	1510
15	m	16	b	da	a	Rdeča kapica	c	g	ne	f	4	4	3	29 (knjig)	f	50	1360
16	ž	16	b	da	a, b, c	Obuti maček, Janko in Metka, Sneguljčica, Grdi raček	d	f	ne	e (1), f, g	3	4	3	kar je morala	e	65	538
17	m	16	b	da	a, b, c	Rdeča kapica	c	f	ne	d	3	4	2,5	2 na leto	e	65	900
18	ž	16	b	da	a, c	Pepelka, Sneguljčica, Rdeča kapica	c	g	da	a		4	3	Nekaj knjig na mesec	d	75	900
19	ž	16	b	da	a, b, c	Rdeča kapica, Bambi, Levji kralj, Volk in sedem kozličkov	d	f	ne	d, h	2	4	2	kar je morala	f	64	1640
20	ž	16	b	da	b	Kako zelo te imam rad	d	f	da	b, g	4	4	4	knjigo na mesec	e		
21	m	17	b	ne			a	f	ne	h	4	3	2	nič	f		
22	m	20	b	da	a, b	Rdeča kapica, Pepelka, Sneguljčica, Volk in 7 kozličkov	c	g	da	f, g	4	4	4	Revije, časopise, za šolo	d		
23	ž	17	b	da	b	Sneguljčica, Pepelka, Rdeča kapica	c	g	da	b	4	3	3	veliko	c	81	1094
24	ž	17	b	da	c	Rdeča kapica, Sneguljčica, Pepelka	d	i	ne	f, g	4	3	4	nekaj knjig na mesec	d		
25	m	17	b	ne	b	Janko in Metka	a	f	ne	g	3	3	2		d		
26	ž	16	b	da	a	Muc Mic, Lonček Kuhaj	c	včasih	da	a	5	4	5	veliko	e		
		16,53846									3,68	3,384615	3,134615			65,4	1099,75

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga

Tabela 12: Preglednica vseh odgovorov 4. AT

Preglednica 4. AT																		
	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	%	Čas (s)	
1	ž	18	b	da	a, b, c	Rdeča kapica, Sneguljčica, povodni mož	d	g	da	d, e (2)	4	2	3	6 na leto	d	68	720	
3	ž	18	b	da	a,b,c	Mala morska deklica, Sneguljčica	d	g	da	a	4	4	3	Skoraj vsak dan	d	100	1710	
7	ž	18	b	da	a,c	Rdeča kapica, Pepelka	a	f	ne	e (1), f	3	3	2	knjigo na nekaj mesecev	d	100	1695	
8	ž	19	b	da	a,b,c	Levji kralj, Rdeča kapica	b	h	da	c, e (5)	3	4	2	knjigo na mesec	e	100	1695	
9	ž	18	b	da	a,c	Rdeča kapica	d	g	da	c, f	3	2	4	nekaj knjig na mesec	c	100	1210	
10	ž	19	b	da	a,b,c	Disney-jevih pravljic	d	g	da	a	5	3	4	knjigo na mesec	c	100	1480	
11	ž	19	b	da	c, sestra	Trije prašički, Rdeča kapica, Lepotica in zver	c	f	da	c, f	3	3	2	kar je morala, revije in časopise	d, e	100	1200	
12	ž	19	b	da	a	Rdeča kapica, Sedem kozličkov, Trije prašički	d	f	ne	d, f, g	3	3	3	bralna značka, revije	d	71	1444	
14	ž	19	b	da	a, b	Rdeča kapica	c	h	da	b	4	4	4	skoraj nič	d	100	1530	
15	ž	18	b	ne		Pepelka, Rdeča kapica, Trnjulčica, Pokahontas	a	g	da	c	3	3	3	knjigo na tri mesece	d	100	1695	
16	ž	18	b	da	a, c, soseda	Ljudskih, Disney-jevih, bajk, bratov Grimm	d	g	da	c, e (4)	4	4	3	ogromno (od 8. rezreda)	b	74	1444	
Σ		18,45455									3,545455	3,181818	3			92,09091	1438,455	

Ugotovitev 1

V raziskavi so sodelovali tako moški, kot ženske.

Ugotovitev 2

V raziskavi so sodelovali učenci in učenke ter dijaki in dijakinje.

4.2 Starost anketirancev

Tabela 13: Povprečna starost anketirancev

Razred	Povprečna starost anketirancev (v letih)
7. a	12,125
7. b	12,65217
9. a	14,33333
9. b	14
1. AT/HT	15,55
2. AT/HT	16,53846
4. AT	18,45455
Povprečna starost vseh anketirancev	14,81

Ugotovitev 3

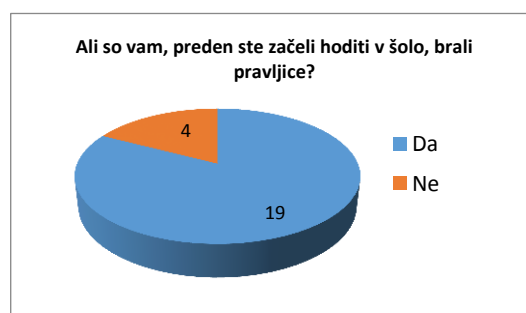
Povprečna starost vseh anketirancev je 14,81 let.

4.3 Anketno vprašanje št. 4

Peto vprašanje na anketi je spraševalo, če so anketirancem, preden so začeli hoditi v šolo, brali pravljice.



Grafikon 1: Odgovor na 4. vprašanje 7. a



Grafikon 2: Odgovori na 4. vprašanje 7. b

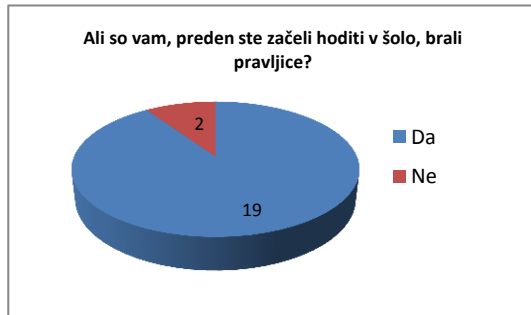


Grafikon 3: Odgovori na 4. vprašanje 9. a

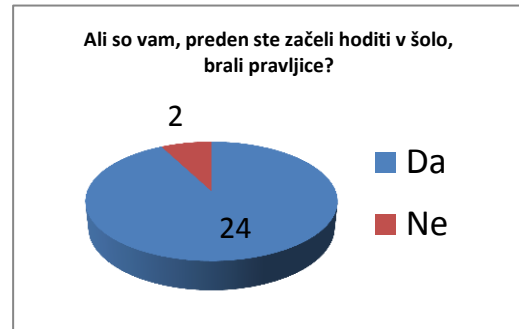


Grafikon 4: Odgovori na 4. vprašanje 9. b

Vpliv pravljic na logično razmišljanje, raziskovalna naloga



Grafikon 5: Odgovori na 4. Vprašanje 1. AT/HT



Grafikon 6: Odgovori na 4. vprašanje 2. AT/HT



Grafikon 6: Odgovori na 4. vprašanje 4. AT

Tabela 14: Odgovori na 4. Anketno vprašanje

4. anketno vprašanje	Da	Ne
7. a	24	1
7. b	19	4
9. a	12	0
9. b	13	1
1. AT/HT	19	2
2. AT/HT	24	2
4. AT	10	1
skupaj	121 (91,67%)	11 (8,34%)

Ugotovitev 4

Večini anketirancev so, preden so začeli hoditi v šolo, brali pravljice. Odgovor *da* je obkrožilo 121 anketirancev, kar znaša 92%, odgovor *ne* pa 11 anketirancev, kar znaša 8%.

4.4 Takojšnji učinek pravljic na logično razmišljanje

Tabela 15: Preglednica povprečnega časa reševanja skupinske logične naloge sudoku

Razred	Čas reševanja naloge sudoku (v sekundah)	Prebrana pravljica
7. a	757	da
7. b	713	ne
9. a	(med reševanjem so se zmotili)	da
9. b	866	ne

Ugotovitev 5

Iz zgornje tabele ne morem trditi, da imajo pravljice takojšnji pozitiven vpliv na logično razmišljanje. Podatke ne morem niti dobro primerjati, saj se je ena od skupin pri reševanju zmotila.

Če pogledam samo podatke 7. razredov, lahko ugotovim, da je imela boljši čas skupina, ki ji pred nalogo pravljica ni bila prebrana.

Če izračunam povprečni čas skupin, ki jima pravljica ni bila prebrana, dobim rezultat 789,5 sekunde. Ta čas je sicer slabši, kot čas 7. a razreda, vendar je tudi slabši kot čas 7. b razreda. Podatek tudi ni dovolj dober za primerjavo, saj ne morem izračunati povprečja časa reševanja razredov, ki jim je bila pravljica prebrana.

Hipoteze, da imajo pravljice takojšnji učinek na logično razmišljanje, tako ne moram potrditi.

4.5 Branje pravljic in logično razmišljanje

Tabela 16: Rezultati logične naloge oseb, ki jim pred začetkom šolanja niso brali pravljic in tistih, ki so jim brali pravljice

Razred	Povprečni rezultat reševanja logične naloge oseb, ki jim pred začetkom šolanja niso brali pravljic (%)	Povprečni rezultat reševanja logične naloge oseb, ki so jim pred začetkom šolanja brali pravljice (%)
7. a	55	68,5
7. b	78,5	68,79
9. a	/	76,9
9. b	0	77,93
1. AT/HT	70	69,27
2. AT/HT	0	54,5
4. AT/HT	100	91,3
povprečje	50,58333	72,45571

Ugotovitev 6

Povprečni rezultat oseb, ki so jim pred začetkom šolanja brali pravljice, je bil boljši od povprečnega rezultata oseb, ki jim pred začetkom šolanja niso brali pravljic. Čeprav se je pri nekaterih razredih zgodilo, da so imeli boljši povprečni rezultat tisti, ki jim pravljic niso brali,

pa lahko iz skupnih rezultatov trdim, da imajo pravljice iz otroštva vpliv na logično razmišljanje.

4.6 Logično razmišljanje in matematične ocene

Pri naslednji tabeli je definirano dobro logično razmišljanje, če je rezultat logične naloge 90 ali več odstotni.

Tabela 17: Povprečne matematične ocene dobrih logikov

Razred	Število dobrih logikov	Povprečna ocena pri matematiki v osnovni šoli	Povprečna ocena pri matematiki v srednji šoli
7. a	5	4,2	/
7. b	1	5	/
9. a	4	3,75	/
9. b	5	4,2	/
1. AT/HT	4	4	4,25
2. AT/HT	2	3,5	3,5
4. AT	8	3,5	3
povprečje	4	4	3,6

Tabela 18: Poprečne matematične ocene ostalega razreda

Razred	Povprečna ocena pri matematiki v osnovni šoli	Povprečna ocena pri matematiki v srednji šoli
7. a	3,55	/
7. b	3,6	/
9. a	3,75	/
9. b	3,8	/
1. AT/HT	3,1	2,8
2. AT/HT	3,375	3,1
4. AT	3	3
povprečje	3,5	3

Ugotovitev 7

Povprečne matematične ocene dobrih logikov so boljše kot povprečne matematične ocene ostalih učencev/dijakov v razredu. Povprečna ocena dobrih logikov pri matematiki v osnovni šoli je višja za 0,5 ocene, povprečna ocena dobrih logikov pri matematiki v srednji šoli pa za 0,6 ocene.

Iz tega lahko sklepam, da ima logika vpliv tudi na matematiko in matematične ocene, saj so povprečne ocene dobrih logikov pri matematiki boljše, kot matematične ocene ostalih anketirancev.

4.7 Logično razmišljanje in starost

Razred	Povprečna starost	Povprečni uspeh logične naloge (%)
7. a	12,125	68
7. b	12,65217	66,13043
9. a	14,33333	76,91667
9. b	14	72,35714
1. AT/HT	15,55	69,33333
2. AT/HT	16,53846	65,4
4. AT	18,45455	92,09091

Ugotovitev 8

Starost in logično razmišljanje nista povezana, saj so imeli anketiranci, ki imajo nižjo povprečno starost tudi boljši povprečni uspeh logične naloge. To sicer ne velja za vse razrede, a lahko trdim, da ni nujno, da imajo starejši boljše logično razmišljanje.

4 SPOZNANJA DRUGIH RAZISKOVALCEV

V literaturi, na katero sem naletela med raziskovanjem, so avtorji opisovali učinek pravljic na otroke predvsem s pedagoškega in sociološkega vidika. Med drugim so opisovali, da imajo otroci radi prebiranje pravljic, da se s pravljničnimi junaki radi poistovetijo, da nam pravljice v nadaljnjem življenju vedno dajejo občutek varnosti, kot da bi se zavedali, da nekje obstaja nek svet, v katerega se lahko vedno zatečemo pred nevarnostmi. Pravljice so tudi naš učitelj; prav tako kot starši, vzgojitelji, učitelji... nam postavijo neka življenjska merila, kaj je prav in kaj ne.

Avtorji opozarjajo tudi, da naj se otrokom bere, kar si želijo ter da ni neprimernih pravljic. Če otrokom beremo, kar želimo mi, in ne kar želijo oni, tvegamo, da zasovražijo pravljice. To pa ima negativen učinek v nadaljnjem življenju na različnih področjih, tudi logičnem, kot sem ugotovila v tej raziskovalni nalogi.

Tudi Zdenka Zalokar Divjak je v svoji knjigi *Brez pravljic ni otroštva* citirala isto Einsteinovo misel kot jaz in jo je prav tako povezala z domišljijo, ki je po njenem mnenju pogoj za ustvarjalno razmišljanje.

Prav tako različni avtorji omenjajo pozitiven učinek pravljic pri socializaciji. Jaz pa sem zasledila drug zanimiv podatek. Prav tisti Einstein, ki je tako opeval pozitiven učinek branja pravljic, pa kot otrok ni bil ravno družaben. Igre, ki so se jih igrali vrstniki, ga niso zanimale, ampak je raje stal ob strani in jih nemo opazoval, ali pa je mirno zlagal kocke, iz njih gradil velikanske gradove in iz kart postavljaj zapletene stolpe.

Vendar je na tem mestu potrebno omeniti, da naj bi Einstein imel blago obliko avtizma, ki jo strokovnjaki imenujejo aspergerjev sindrom. Tako imenovani geniji naj ne bi mogli biti geniji, brez te oblike avtizma.

Naj še omenim, da v literaturi in gradivih, ki sem jih dobila v roke, nisem zasledila podanih dejstev o povezavi pravljic in logičnega razmišljanja. Tako tudi ne morem primerjat ostalih podatkov z mojimi ugotovitvami. Mi je pa to dejstvo dalo še večji zagon pri izvedbi in pripravi te naloge.

6 ZAKLJUČEK

V raziskovalni nalogi sem ugotavljala, da imajo pravljice vpliv na logično razmišljanje. Postavila sem si štiri naslednje hipoteze:

- pravljice imajo takojšnji učinek na logično razmišljanje;
- tisti, ki so jim/so brali pravljice, bolje logično razmišljajo;
- tisti, ki bolje logično razmišljajo, imajo tudi boljše ocene pri matematiki;
- logično razmišljanje ni odvisno od starosti;

Prvo hipotezo sem ovrgla, saj sem iz dobljenih rezultatov ugotovila, da ne morem trditi, da imajo pravljice takojšnji vpliv na logično razmišljanje.

Sem pa lahko potrdila drugo hipotezo, da tisti, ki so jim pred začetkom šolanja brali pravljice, bolje logično razmišljajo. Tako lahko trdim, da pravljice vplivajo na logično razmišljanje, vendar ne takoj, ampak v daljšem obdobju.

Tudi tretjo hipotezo sem lahko potrdila, saj sem iz dobljenih rezultatov ugotovila, da imajo boljši logiki tudi boljše povprečne ocene pri matematiki za najmanj 0,5 ocene.

Prav tako pa sem lahko potrdila tudi četrto hipotezo, saj starost ni vplivala na rezultate logičnega razmišljanja in so tako imeli razredi z nižjo povprečno starostjo tudi boljše rezultate kot razredi z višjo povprečno starostjo.

Pri dobljenih rezultatih moram omeniti, da so rezultati morebiti odvisni tudi od nekaterih drugih dejavnikov, kot so npr. geni, ter da so bili rezultati najverjetneje odvisni tudi od interesa posameznikov, saj sem med samim reševanjem slišala tudi: *»To je pretežko«, »Rajši bi reševal/-a kakšno drugo nalogo«* in podobno. A kot je rekel Einstein: *»Interes je najboljši učitelj,«* se tudi jaz zavedam, da so bili rezultati zelo odvisni od interesa posameznika.

V nalogi sem ugotavljala pravilnost zastavljenih hipotez, se pa iz danih preglednic da razbrati tudi druge podatke, kot so npr., da se povprečna matematična ocena skozi izobraževanje znižuje. Tako sama naloga z že podanimi podatki dopušča možnost nadaljnega raziskovanja. Jaz sem analizirala dejstva, ki so me najbolj zanimala, je pa še vedno možnost nadaljnje poglobitve v to temo.

Upam, da bo ta raziskovalna naloga v pomoč in navdih morebitnim bralcem. Koliko res pravljice vplivajo na logično razmišljanje, lahko ugotovimo še z večjim številom udeležencev, daljšim opravljanjem raziskave ter upoštevanjem morebitnim ostalih dejavnikov. Le čas nam pokaže, ali lahko pravljice ustvarjajo genije, medtem ko se nam vzporedno odpira novo vprašanje, če je lahko prevelika genialnost človeštva celo nevarna.

Kot sem že omenila, sem tudi sama navdušenka nad matematiko in te raziskovalne naloge se ne bi lotila, če ne bi imela srčno rada tudi pravljic.

Ali imam matematiko in logiko rada zaradi pravljic, ali pravljice zaradi logike in matematike?

VIRI IN LITERATURA

Elektronski viri

- Japonske miselne igre, raziskovalna naloga. (online.) 2014 (Citirano 16. 3. 2014). Dostopno na naslovu:
http://www.zpm-mb.si/attachments/sl/717/Japonske_miselne_igre.pdf
- Slovenske basni in živalske pravljice, Prevarana lisica. (online). 2014 (Citirano 16. 3. 2014). Dostopno na naslovu:
http://sl.wikisource.org/wiki/Slovenske_basni_in_%C5%BEivalske_pravljice/Prevara_na_lisica
- M. Lorenčič: Avtizem je cena za genialnost. (online). 2014 (citirano 17. 3. 2014). Dostopno na naslovu:
<https://www.dnevnik.si/zdravje/1042389207>

Ostali viri in literatura

- LIAN-BU, L., SI-YUAN, L. Albert Einstein: domišljija je pomembnejša od znanja. Radovljica: Didakta, 2002 (Zbirka Velika imena)
- ZALOKAR DIVJAK, Z. Brez pravljic ni otroštva. Krško: Gora, 2002
- PARSONS, P. 3 minute za Einsteina: kratki povzetki njegovega življenja, teorij in vpliva na sodobno znanost in življenje. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 2013
- Slovenske basni in živalske pravljice. Ljubljana: Mladinska knjiga, 1985 (Zlata ptica)
- Japonske miselne igre, št. 10. Ljubljana: Ataja, 5. 10. 2010
- Japonske miselne igre, št. 1. Ljubljana: Ataja, 12. 10. 2007
- Sudoku, št. 44. Ljubljana: Ataja, 15. 11. 2011