

Osnovna šola Grm, Novo mesto

**PRIMERJAVA
REŠEVANJA LOGIČNIH
NALOG MED ŠAHISTI IN NEŠAHISTI**

Maj Žižek

7. razred

(Raziskovalna naloga iz interdisciplinarnega področja:
matematika in psihologija)

Mentorica: Mojca Seljak

Novo mesto, 2022

POVZETEK

Naredil sem raziskovalno nalogo, da bi ugotovil, kako pogostost igranja šaha vpliva na uspešnost reševanja logičnih nalog. Naloge so reševali učenci 7. in 8. razreda. Upošteval sem možnost, da lahko tudi znanje iz matematike vpliva na reševanje, zato sem prav s tem namenom na začetku vključil kratek matematični test, da vidim, ali tudi to vpliva na reševanje. Vse rezultate sem zabeležil v tabelo ter jih razvrstil. Ugotovil sem, da veliko učencev nikoli ne igra šaha. Nekaj je takšnih, ki ga igrajo redko, malo učencev pa ga igra včasih. Prav tako malo učencev igra šah pogosto. Potrdil sem tudi mojo hipotezo, da znanje matematike in šaha vpliva na reševanje nalog logičnega sklepanja. V raziskavo je bilo vključenih več dečkov. Izkazalo se je, da dečki pogosteje igrajo šah kot deklice ter da so dosegli boljši rezultat na testu, ki sem ga uporabil v raziskavi.

ABSTRACT

I did a research project to find out whether or how the frequency of playing chess affects the success of logic problems. The problems were solved by pupils in class 7 and 8. I considered the possibility that maths knowledge might also influence the result, so I included a short maths test at the beginning to see if this also affected the solution. I have recorded all the results in a table and ranked them.

I have found that many students never play chess; some play it rarely, some play it sometimes, and some play it often. I also confirmed my hypothesis that knowledge of mathematics and chess influences the solving of logical reasoning tasks. It turns out that more boys play chess than girls.

PREGLED VSEBINE

1	UVOD	5
2	NAMEN NALOGE.....	8
3	HIPOTEZE	9
4	METODE DELA	10
5	INŠTRUMENT	10
6	POTEK RAZISKAVE.....	10
7	REZULTATI	11
8	RAZPRAVA	14
9	PREDLOGI	16
9	LITERATURA	16
10	PRILOGE	17

1 UVOD

Šah v Sloveniji

Slovenski šolarji v matematični pismenosti med evropskimi državami sodijo med najuspešnejše, vendar so preobremenjeni in se posledično ne učijo radi – po naklonjenosti TIMSS so na zadnjem mestu (Grosar, 2019).

Šah in zgodovina

V SSKJ je navedeno drugo ime za šah: Kraljevska igra (Grosar, 2019).

Šah se je izoblikoval skozi zgodovino. Na njem temelji klasična šahovska kultura, ki se je vzpostavila v 19. in 20. stoletju (ICP- slovenski šahovski portal, februar)

Šah kot igra se je skozi zgodovino razvijal (kar očitno velja tudi za ostale igre na deski). Spreminjanje enega ali več pravil je privedlo do nastanka nove igre. Kadar je takšna nova 'vrsta' izboljšala igro, je nadomestila prejšnjo. Ključno vprašanje pa je, kdaj in iz kje izvira šah ter kako se je posledično razširil po svetu. Raziskave so bile usmerjene predvsem v dva izvora informacij: arheološke najdbe in književna gradiva. Tradicionalno mnenje zgodovinarjev je, da šah izvira iz Indije v poznem 6. ali zgodnjem 7. stoletju, vendar pa se zadnja desetletja vse bolj krepi mnenje, da šah izvira iz Kitajske (Zgodovina šaha - google.com).

Pojem " kraljevska igra" pri šahu pomeni: (ICP- slovenski šahovski portal, februar)

1. da je šah vsebinsko neizčrpna, zgodovinsko dovršena, strateška miselna igra, ki vsebuje prvine športa, umetnosti in znanosti ter ima vzpostavljeno teorijo svojih notranjih zakonitosti;
2. da je šah analitično sintetična uravnotežena igra in je zato remi naravni izid obojestransko najboljše vodene partije;
3. da šahovski igralni pogoji omogočajo ustvarjanje vsebinsko in estetsko dovršenih partijskih mojstrov in;
4. da šahovska partija omogoča enotnost in harmoničnost vsebinskih, ustvarjalnih, estetskih in športnih ciljev v njej;
5. da je šah igra nad igrami v svojem kulturnem in vzgojnem pomenu.

Med partijo mora šahist ocenjevati nastale pozicije, načrtovati različne operacije in jih navsezadnje na koncu tudi izvesti. Vsemu temu skupaj pravimo umetnost analize. (Grosar, 2019)

Na kratko povedano, umetnosti analize se je možno naučiti. Pravijo, da je praksa najboljši učitelj in to je res.

Malo o igri (Šah | Pravila - Chess.com)

Na začetku igre je šahovnica postavljena tako, da ima vsak igralec beli barvni kvadrat na spodnji desni strani. Druga vrsta je zasedena s kmeti. Trdnjavi gresta v oba kota, poleg njiju sta skakača, sledita jima tekača in končno kraljica, ki gre vedno na isto barvo kot je njena (bela kraljica na belo, črna kraljica na črno) in kralj na preostalo polje.

Vsaka od 6 različnih vrst figur se premika različno. Kralj je najpomembnejša figura, a ena najšibkejših. Premika se lahko le za eno polje v katerokoli smer - gor, dol, na stran ali diagonalno. Ko je kralj napaden, se to imenuje "šah".

Dama je najmočnejša figura. Lahko se premika v vse smeri - naprej, nazaj, levo, desno ali diagonalno - dokler se ne premika skozi katero od njenih figur. Kot pri vseh figurah, če dama vzame nasprotnikovo figuro, je njena poteza končana.

Trdnjava se lahko premika poljubno daleč, a le naprej, nazaj in levo oziroma desno.

Lovec se lahko premika poljubno daleč, a le diagonalno. Vsak lovec začne na svoji barvi (svetli ali temni) in na tej barvi tudi ostane.

Skakača se premikata na zelo drugačen način od ostalih figur - dve polji v eno smer in nato še ena poteza v kotu 90 stopinj, kot oblika "L". Skakača sta tudi edini figuri, ki lahko preskočita ostale figure.

Kmeti so nenavadni, saj se premikajo in jemljejo na dva različna načina: premikajo se naprej, jemljejo pa diagonalno. Kmeti se lahko premikajo naprej le za eno polje naenkrat, razen pri čisto prvi potezi, ko se lahko premaknejo naprej za dve polji. Jemljejo lahko le figure, ki so eno polje diagonalno pred seboj. Ne morejo se premikati ali jemati vzvratno. Če je druga figura neposredno pred kmetom, kmet ne more napredovati ali zavzeti to figuro.

Cilj šahovske igre je matirati nasprotnikovega kralja. To se zgodi, ko je kralj v šahu in se iz tega ne more izvleči. Obstajajo le trije načini, kako se lahko kralj reši iz šaha in to so premik kralja na polje, ki ni napadeno. Drugi način je blokiranje šaha z drugo figuro ali zavzetje figure, ki napada kralja. Če se kralj ne more izogniti šah-matu, potem je partija konec. Običajno kralj ni vzet oziroma odstranjen s šahovnice, partija je preprosto razglašena za zaključeno.

Vloga šaha v razvoju osebnosti

Med šahisti najdemo tudi dobre matematike, npr. Botvinnik, Loyd, Lasker. (Grosar Gari, 2019)

Splošno znano je, da šah spodbuja intelektualni razvoj, predvsem pa vpliva na razvijanje logičnega mišljenja in na pridobivanje intelektualnih navad in veščin. (ICP- slovenski šahovski portal)

Že Benjamin Franklin je leta 1786 zapisal, da je šah kot življenje, saj nas lahko nauči predvidevanja, premišljenosti in vztrajnosti (Grosar Gari, 2019).

Tudi Thomas Elyot je leta 1531 zapisal naslednje besede : "Izmed vseh iger, ki ne vsebujejo telesnega naprezanja, je najpriporočljivejši šah, zato ker je resnično izborni pripomoček, ki ostri razum in razvija spomin. Igranje šaha postane še posebej priporočljivo, če smo prebrali in upoštevali nasvete glede šahovskega razmišljanja."

(ICP-slovenski šahovski portal)

Dejavniki ki vplivajo na razvoj osebnosti so: (Dejavniki razvoja osebnosti, dijaški.net)

-dednost (geni),

-okolje,

-lastna dejavnost (avtonomnost).

Avtonomnost lahko dosežemo z vajo. Pri tem lahko pomaga tudi šah.

Šah dokazano izboljšuje: (ICP- slovenski šahovski portal)

- koncentracijo,
- sposobnost logičnega razmišljanja,
- spomin,
- abstraktno mišljenje,
- sposobnost predvidevanja,
- intuicijo,
- iznajdljivost,
- sposobnost osredotočanja.

2 NAMEN NALOGE

Želel sem ugotoviti, kako igranje šaha vpliva na reševanje logičnih nalog. Ali učenci, ki bolj pogosto igrajo šah, bolje rešujejo logične naloge kot učenci, ki igrajo šah manj pogosto. Zato sem si želel odgovoriti na naslednja raziskovalna vprašanja:

- Kako dobro rešujejo logične naloge učenci?
- Ali se rezultati razlikujejo glede na spol?
- Kako igranje šaha vpliva na reševanje nalog?
- Ali opazimo razlike med dvema razredoma (7. in 8. razredom)?

3 HIPOTEZE

- HIPOTEZA 1: Predvidevam, da učenci, ki večkrat igrajo šah, dobijo boljši rezultat reševanja logičnih nalog.
- HIPOTEZA 2: Predvidevam, da med spoloma ne bo bistvenih razlik.
- HIPOTEZA 3: Predvidevam, da so učenci z višjim dosežkom na matematičnem testu bolje reševali logične naloge.
- HIPOTEZA 4: Predvidevam, da bo 8. razred najuspešnejši pri reševanju testov.

4 METODE DELA

VZOREC

Preglednica 1: Prikaz strukture vzorca glede na razred in igranje šaha

		NEŠAHISTI		ŠAHISTI		Skupaj:	
		f	%	f	%	f	%
7. RAZRED	M	4	7,55	9	16,98	13	24,53
	ž	5	9,43	3	5,66	8	15,09
8. RAZRED	M	7	13,21	14	26,42	21	39,62
	ž	8	15,09	3	5,66	11	20,75
SKUPAJ	M	11	20,75	23	43,40	34	64,15
	ž	13	24,53	6	11,32	19	35,85
Skupaj:		24	45,28	29	54,72	53	100

V vzorcu je zajetih 53 učencev 7. in 8. razreda OŠ Grm in OŠ Center. 64,15% je bilo dečkov, 35,85% pa deklic. V vzorec sem zajel dve skupini:

- Nešahisti (skupaj 24 učencev, od tega 13 deklic in 11 dečkov).
- Šahisti (skupaj 29 učencev, od tega 6 deklic in 23 dečkov).

5 INŠTRUMENT

V raziskavi sem uporabil test, ki je sestavljen iz dveh delov. Pri prvem sem uporabil vprašanja (Literatura: Testi NPZ- 6. razred). Pri drugem delu sem si probleme izmislil sam. Prvi del zajema oz. preverja znanje iz matematike, drugi del pa logično sklepanje. Prvi del vsebuje 6 vprašanj, drugi 5 nalog.

6 POTEK RAZISKAVE

Učenci 7. in 8. razredov OŠ Grm in učenci 7. razredov OŠ Center so na listu rešili test. Test je reševalo 32 učencev iz 8. razreda in 21 učencev 7. razreda. Na voljo so imeli 20 minut. Pripravil sem dva vprašalnika (test matematike in logične naloge) prek katerih sem preveril znanje učencev. Vsaka naloga je vredna 1 točko. Test je sestavljen iz štirih

7. RAZRED

Spol	M-1	M-2	M-3	M-4	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5
Ž	0,88	0,5	0	0,25	1	0,5	0,25	0,38	0
M	0,85	0,62	0,46	0,46	0,77	0,23	0,54	0,31	0

8. RAZRED

Spol	M-1	M-2	M-3	M-4	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5
Ž	0,91	0,82	0	0,55	1	0,45	0,27	0,09	0,27
M	0,90	0,67	0,19	0,57	0,81	0,71	0,71	0,33	0,43

7 REZULTATI

Preglednica 2: Povprečno število točk glede na razred in spol pri matematičnem testu (M1- M4) in logičnem testu (L1- L5)

Prikazano je povprečno število točk pri določeni nalogi glede na spol in razred. Vidimo, da je v 7. in 8. razredu učencem največ težav povzročala zadnja naloga pri logičnem testu. Če bi vsi učenci rešili posamezno nalogo pravilno, bi bila v tabeli zabeležena številka ena. Vidimo, da so v 7. in 8. razredu na matematičnem testu najbolje reševali prvo nalogo. V 8. razredu pa so zelo slabo reševali 3. matematično nalogo. Pri logičnem testu pa so v 7. in 8. razredu najbolje reševali 1. logično nalogo. Deklice v 7. in 8. razredu so pri 3. matematični nalogi v povprečju dosegle 0 točk. V 8. razredu so deklice bile uspešnejše od fantov pri drugi matematični nalogi in 1. logični nalogi.

Preglednica 3: Prikaz rezultatov na matematičnem in logičnem testu glede na pogostost igranja šaha

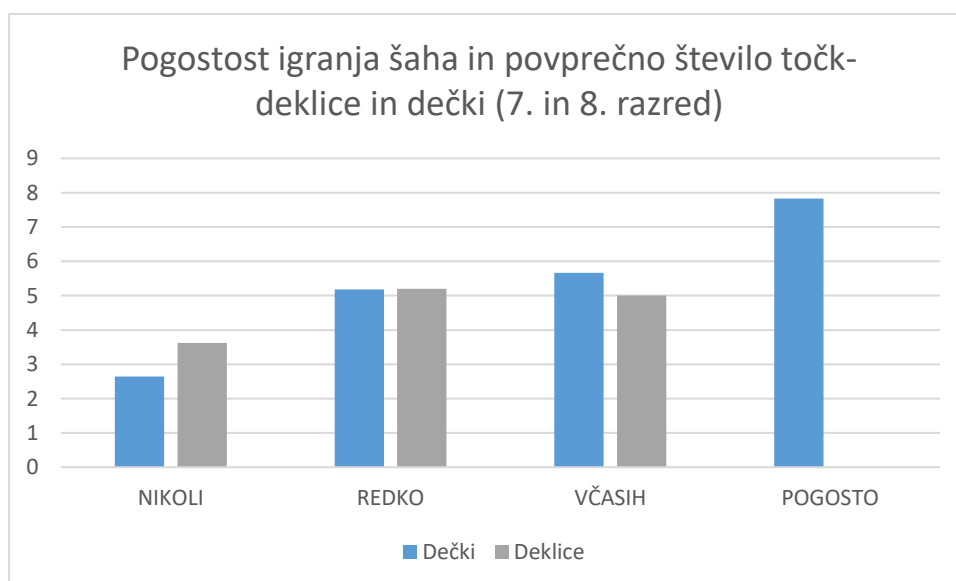
8. RAZRED

Šah	M-1	M-2	M-3	M-4	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5
NIKOLI	0,87	0,73	0	0,33	0,8	0,4	0,27	0,07	0,07
REDKO	0,91	0,73	0,09	0,73	1	0,73	0,73	0,27	0,64
VČASIH	1	0,67	0	0,67	0,67	1	1	0,33	0,33
POGOSTO	1	0,67	1	1	1	1	1	1	1

7. RAZRED

Šah	M-1	M-2	M-3	M-4	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5
NIKOLI	0,67	0,22	0	0,22	0,78	0,22	0,22	0,22	0
REDKO	1	0,6	0	0,2	1	0,6	0,4	0	0
VČASIH	1	1	0,75	0,5	0,75	0,5	0,5	0,5	0
POGOSTO	1	1	1	1	1	0	1	1	0

Prikazano je povprečno število točk pri določeni nalogi po pogostosti igranja šaha. Če bi vsi učenci rešili posamezno nalogo pravilno, bi bila v tabeli zabeležena številka ena. Vidimo, da velja: večkrat kot so učenci igrali šah, boljši so imeli rezultat. Iz tabele vidimo, da je v 7. in 8. razredu povprečje 1 točka pri večini matematičnih in logičnih nalog pri učencih, ki pogosto igrajo šah. Razvidno je tudi, da se povprečje rezultatov na testih postopoma zvišuje glede na pogostost igranja šaha.

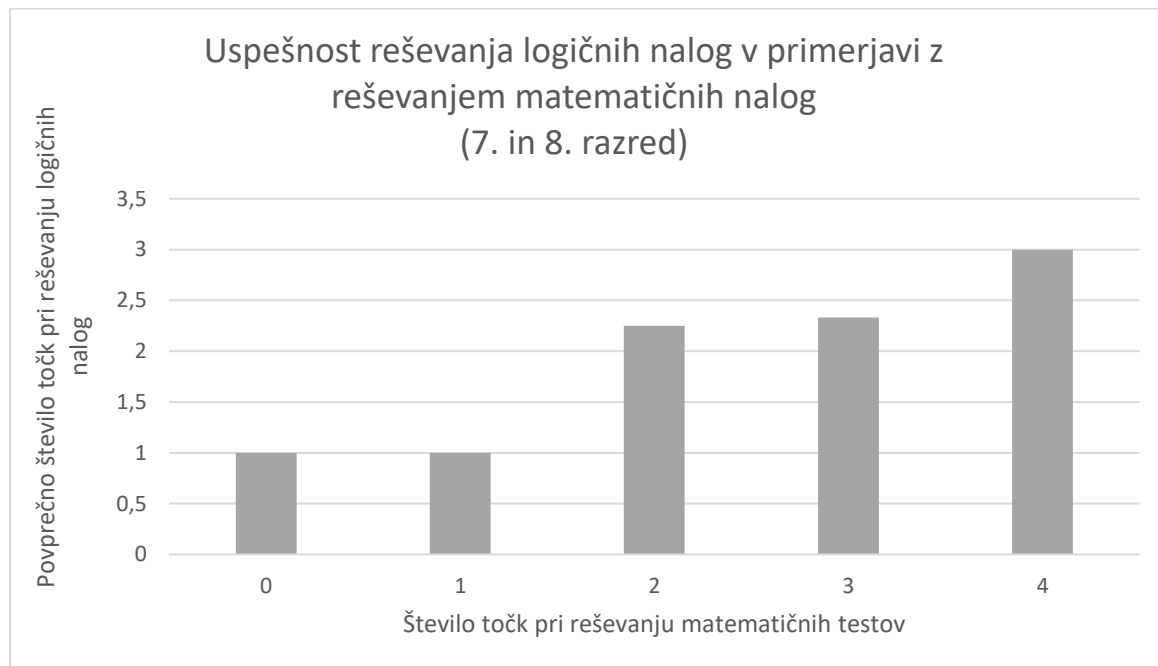


Slika 1: Pogostost igranja šaha in povprečno število točk – deklice in dečki (7. in 8. razred)

Leve številke ponazarjajo število točk (logičnih in matematičnih nalog). Možnih je 9 točk.

Vidimo, da se s pogostostjo igranja šaha zvišuje tudi rezultat. Dečki so bili uspešnejši ter nobena deklica ni igrala šaha pogosto.

S tem lahko potrdim mojo 1. hipotezo ter zavržem mojo 2. hipotezo (nisem imel dovolj velikega vzorca za natančnejše podatke glede na spol).



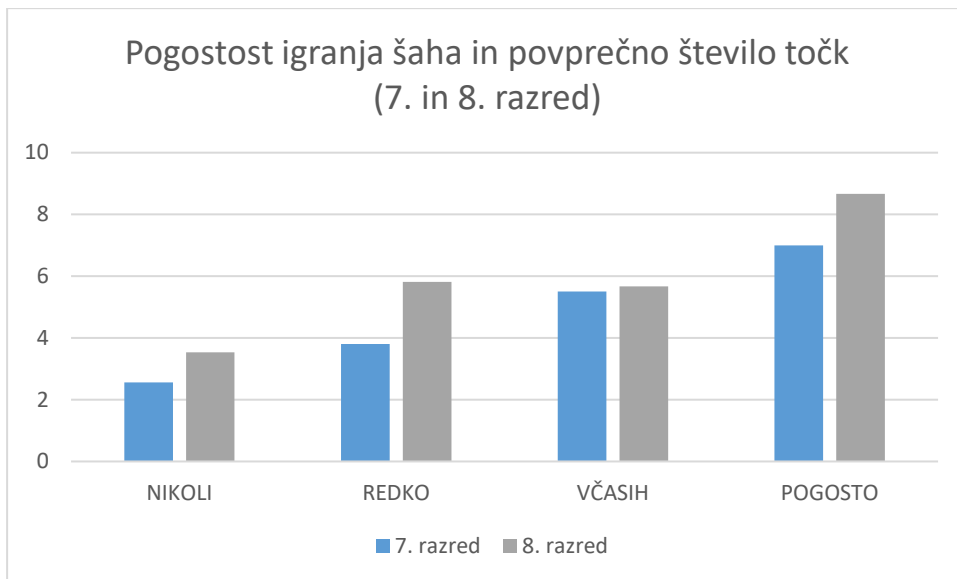
Slika 2: Uspešnost reševanja logičnih nalog v primerjavi z reševanjem matematičnih nalog (7. in 8. razred)

Spodnje številke predstavljajo pravilnost odgovorov pri matematičnem delu.

0 – nič pravilno

4 – vse pravilno

Leve številke prikazujejo povprečno število točk pri reševanju logičnih nalog. Vidimo, da se z uspešnostjo reševanja matematičnih nalog povečuje tudi uspešnost reševanja logičnih nalog. Višje kot je bilo število doseženih točk pri matematičnem delu, bolje je reševal logične naloge (v povprečju).



Slika 3: Pogostost igranja šaha in povprečno število točk (7. in 8. razred)

Leve številke predstavljajo število točk. Višje kot je stolpec, več točk so imeli v povprečju učenci. Vidimo, da se pri 8. in pri 7. razredu dosežek s pogostostjo igranje šaha postopoma viša. S tem potrjujem mojo 4. hipotezo, saj je bil 8. razred najuspešnejši.

nalog iz področja matematike in petih nalog iz področja logičnega sklepanja. V primeru nerazumljivega odgovora (v primeru, da odgovor ni preberljiv ali da je imel učenec pri nalogi obkrožene dve rešitvi) sem odgovor štel kot napačnega.

Zavedam se, da bi več testov pomenilo bolj natančne podatke.

8 RAZPRAVA

V raziskavi sem se ukvarjal z anonimnim, individualnim preizkušanjem učencev 7. in 8. razred na OŠ Center in OŠ Grm.

Vsi učenci so dobili enak test z namenom, da bi lahko potrdil moje hipoteze.

Iz rezultatov je razvidno, da se uspešnost pri testu postopoma zvišuje s starostjo. Dečki so bili bolj uspešni, kar pa je lahko povezano s številčnostjo testov. Učenci, ki večkrat igrajo šah so bili bolj uspešni pri reševanju matematičnih in logičnih nalog.

Učenci, ki so bili boljši pri matematičnih nalogah, pa so se bolje izkazali pri logičnih nalogah. Ugotovil sem, da se znanja povezujejo in prepletajo.

Bolj uspešni so bili učenci 8. razreda. Ugotovil sem tudi, da učencem večje težave povzročajo naloge logičnega sklepanja kot matematične naloge. Vsi učenci so dobili test iz matematike za 6. razred. Logične naloge sem prilagodil tako, da so primerne otrokom od 12. – 14. leta starosti. Večina učencev šah igra redko ali nikoli.

Na osnovi zapsanega lahko mojo **prvo hipotezo** potrdim, saj so bili učenci, ki večkrat igrajo šah, uspešnejši.

Razlike med spoloma so še kar velike (dečki so bili uspešnejši), vendar kot sem že omenil, menim, da je to povezano s številčnostjo vzorcev. Z mojim vzorcem nisem potrdil 2. hipoteze, so pa številne druge raziskave potrdile mojo **drugo hipotezo**. Mislim, da razlika med spoloma ni pomembna oz. bistvena.

Rezultati so podprli tudi **tretjo hipotezo**, saj je znanje iz matematike povezano z logičnim sklepanjem.

Tudi moja **četrti hipoteza** je bila potrjena. 8. razredi, so bili uspešnejši pri reševanju. Bi pa omenil, da sem teste podelil tudi šestim razredom. Ti so bili najuspešnejši. Mislim, da je razlog spet v številčnosti. Slednje bi lahko potrdili le tako, da bi testirali mnogo več učencev.

Zaključim lahko tako, da je igranje šaha oz. reševanje logičnih nalog pomembno v razvoju otroka.

9 PREDLOGI

Mislilim, da je bila moja naloga zanimiva. Potrdil sem večino mojih hipotez. Zavedam se, da so nekatere pomanjkljivosti vplivale na natančnost rezultatov pri nalogi. Tukaj je le nekaj predlogov, s katerimi bi lahko bolj natančno ugotovil rezultate:

- Povečal bi število učencev.
- Povišal bi razpon testov po starosti.
- Naredil bi bolj učinkovit test – bil bi bolj občutljiv ter prilagodil bi matematični test glede na starost (v raziskavi so dobili vsi učenci enaka vprašanja).
- Vzel vzorce iz več šol.
- Pridobil približno enako število vzorcev deklic in dečkov.
- Zaradi uporabe naloge s kartami bi lahko preizkušance vprašal, če imajo izkušnje z igranjem kart.

Rezultati so pokazali, da so otroci, ki večkrat igrajo šah, boljši pri matematiki. Na podlagi rezultatov priporočam, da se otroci že pri zgodnjih letih ukvarjajo z reševanjem matematičnih problemov ali logičnih nalog (npr. šah). Tako se bo lahko uspešnost pri otrocih povečala ter vplivala na zrelost in sprejemanje odločitev otrok potem, ko ti odrastejo.

9 LITERATURA

Grosar, Gari (2019). Igranje šaha in uspešnost pri matematiki. Mag. delo. Koper: UP: PEF.

ICP- slovenski šahovski portal: Dostopno na: <https://icp-si.eu/krozek/>, 25. 2. 2022.

NPZ preizkus. Dostopno na: <https://www.ric.si/mma/n201-401-2-1/2020060114493120/?m=1591015771>, 17. 2. 2022.

Šah | Pravila. Dostopno na: Chess.com, 15. 3. 2022

Zgodovina šaha – ŠAH. Dostopno na: <https://sites.google.com/site/sahprojektnanaloga/zgodovina-saha>, 11. 3. 2022.

10 PRILOGE

PRILOGA 1: TEST ZA UČENCE 7. IN 8. RAZREDA

Raziskovalna naloga – PRIMERJAVA REŠEVANJA LOGIČNIH NALOG MED ŠAHISTI IN NEŠAHISTI

Vprašanja bodo razvrščena po stopnji težavnosti: od 1 do 4

Opomba: Pri nalogah s črkami se štejejo tudi šumniki.

Spol in razred (obkroži)

Ž

M

7. r

8. r

Kako pogosto igraš šah?

- a) Pogosto (1-2 krat na teden).
- b) Včasih (2-3 krat na mesec).
- c) Redko (7-14 krat na leto).
- d) Nikoli ali skoraj nikoli.

Reši spodnje naloge

$$427 + 58,3 =$$

$$1,792 : 0,07 =$$

Izračunaj.

$$138^{\circ}32' - 69^{\circ}48' = \underline{\hspace{2cm}}$$

Zaokroži na tisočice.

$$258529 \div \underline{\hspace{2cm}}$$

Stopnja 1

S katero uro se konča to zaporedje?

1:51 2:43 3:35 4:27 ?::??

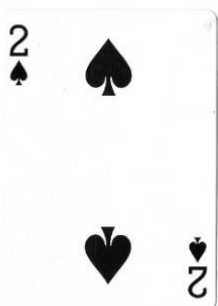
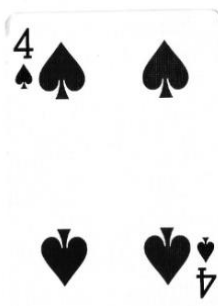
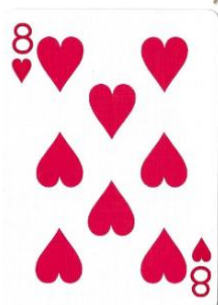
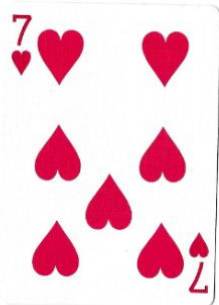
- a) 3:19
- b) 3:07
- c) 5:19
- d) 3:44
- e) 1:07

Prostor za reševanje:

Karte so v določenem zaporedju. Katera karta je obrnjena narobe?

Obkroži številko in znak.

Opomba: As se šteje kot 1.



Obkroži znak in številko ali J (fant), Q (dama), K (kralj) ali A (as).

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 J Q K A



Stopnja 2

Katera številka manjka? 3 3 6 18 72 ?

Stopnja 3

Katera je manjkajoča številka? Obkroži črko pred pravilnim odgovorom.

4	3	3
6	3	3
4	3	7
4	4	8
5	5	8
9	9	?

- a) 9
- b) 8
- c) 7
- d) 6
- e) 5
- f) 4
- g) 3
- h) 2
- i) 1

S katero črko dopolnimo to uganko?

B	C	D
G	K	P
V	D	?

Odg: _____

PRILOGA 2: ZBIRANJE PODATKOV

8.RAZRED

Spol	Šah	M-1	M-2	M-3	M-4	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5
Ž	NIKOLI	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Ž	NIKOLI	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Ž	NIKOLI	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Ž	NIKOLI	1	1	0	0	1	1	0	0	1
Ž	NIKOLI	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Ž	NIKOLI	1	0	0	1	1	0	0	0	0
Ž	NIKOLI	0	1	0	0	1	0	1	0	0
Ž	NIKOLI	1	1	0	0	1	0	0	1	0
M	NIKOLI	1	1	0	0	0	0	0	0	0
M	NIKOLI	1	1	0	0	0	1	0	0	0
M	NIKOLI	1	1	0	1	1	0	1	0	0
M	NIKOLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M	NIKOLI	1	1	0	0	1	0	1	0	0
M	NIKOLI	1	0	0	1	1	1	0	0	0
M	NIKOLI	1	1	0	0	1	1	1	0	0
Ž	REDKO	1	1	0	1	1	0	0	0	0
Ž	REDKO	1	1	0	1	1	1	1	0	1
Ž	REDKO	1	1	0	1	1	1	1	0	1
M	REDKO	1	1	1	1	1	1	1	0	1
M	REDKO	1	1	0	1	1	1	1	0	1
M	REDKO	1	0	0	1	1	0	0	1	0
M	REDKO	1	1	0	1	1	1	1	1	1
M	REDKO	1	1	0	1	1	1	1	0	0
M	REDKO	1	0	0	0	1	1	1	0	0
M	REDKO	1	1	0	0	1	1	0	1	1
M	REDKO	0	0	0	0	1	0	1	0	1
M	VČASIH	1	1	0	1	0	1	1	0	1
M	VČASIH	1	1	0	1	1	1	1	0	0
M	VČASIH	1	0	0	0	1	1	1	1	0
M	POGOSTO	1	0	1	1	1	1	1	1	1
M	POGOSTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1
M	POGOSTO	1	1	1	1	1	1	1	1	1

7. RAZRED

Spol	Šah	M-1	M-2	M-3	M-4	L-1	L-2	L-3	L-4	L-5
Ž	NIKOLI	1	0	0	0	1	0	0	0	0
Ž	NIKOLI	1	1	0	0	1	1	0	0	0
Ž	NIKOLI	1	0	0	1	1	0	0	1	0
Ž	NIKOLI	1	1	0	0	1	1	1	1	0
Ž	NIKOLI	0	0	0	0	1	0	0	0	0
M	NIKOLI	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M	NIKOLI	1	0	0	0	0	0	0	0	0
M	NIKOLI	1	0	0	1	1	0	0	0	0
M	NIKOLI	0	0	0	0	1	0	1	0	0
Ž	REDKO	1	0	0	0	1	1	0	0	0
Ž	REDKO	1	1	0	0	1	1	1	0	0
M	REDKO	1	1	0	0	1	1	0	0	0
M	REDKO	1	0	0	0	1	0	0	0	0
M	REDKO	1	1	0	1	1	0	1	0	0
Ž	VČASIH	1	1	0	1	1	0	0	1	0
M	VČASIH	1	1	1	0	1	1	1	0	0
M	VČASIH	1	1	1	0	0	0	1	1	0
M	VČASIH	1	1	1	1	1	1	0	0	0
M	POGOSTO	1	1	1	1	1	0	1	1	0
M	POGOSTO	1	1	1	1	1	0	1	1	0
M	POGOSTO	1	1	1	1	1	0	1	1	0