

**Mestna občina Celje, Mladi za Celje**

***ROČNE SPRETNOSTI MLADIH IN NJIHOVA  
UČNA USPEŠNOST***



**RAZISKOVALNA NALOGA**

**AVTORJI**

Viktorija Durković, Alma Gunzek, Ana Presinger

**MENTOR**

Tone Leskovec, prof.

Celje, marec 2011

# **I. OSNOVNA ŠOLA C E L J E**

## ***ROČNE SPRETNOSTI MLADIH IN NJIHOVA UČNA USPEŠNOST***

RAZISKAVA O NATANČNOSTI IZREZOVANJA LIKOV S  
ŠKARJAMI GLEDE NA STAROST, SPOL IN UČNO USPEŠNOST  
MLADIH

**ŠIFRA NALOGE:**

PRIHODNOST

9. razred osnovne šole

**Mestna občina Celje, Mladi za Celje**

Celje, marec 2011

## K A Z A L O

1. POVZETEK .....	stran 4
2. UVOD .....	stran 5
2. 1. Izbira škarij .....	stran 6
2. 2. Drža telesa in škarij .....	stran 6
2. 3. Tehnika rezanja .....	stran 7
3. METODA .....	stran 9
4. REZULTATI IN UGOTOVITVE .....	stran 12
4. 1. Prikaz rezultatov celotnega vzorca .....	stran 12
4. 2. Najbolj natančni in najmanj natančni .....	stran 14
4. 3. Povprečne vrednosti .....	stran 14
4. 4. Primerjava po starosti .....	stran 16
4. 5. Primerjava med spoloma .....	stran 17
5. ZAKLJUČEK .....	stran 18
6. VIRI IN LITERATURA .....	stran 19
7. ZAKLJUČNA MISEL .....	stran 20

## 1. P O V Z E T E K

V tej raziskovalni nalogi smo se lotili malo kdaj preučevane človekove ročne spretnosti – rezanja s škarjami. O tej temi ne obstaja veliko strokovne literature, zato smo bili prepuščeni svojemu poznavanju in predstavam o tem. Rezanje s škarjami je preprosta dejavnost in z njo se srečuje vsakdo med nami, od malih nog do pozne starosti. Pri rezanju niti ne pomislimo, da to od nas zahteva kar precej koncentracije na predmet izrezovanja, natančno opazovanje ter usklajenost oči in mišic prstov in rok. To ročno spretnost smo preučevali glede na učno uspešnost, spol in starost poskusnih oseb. Temu ustrezno smo izbrali tudi vzorec 87 mladih, ki so svojo nalogo opravili bolj ali manj natančno. Po opravljenih meritvah njihove natančnosti in statistični obdelavi podatkov smo lahko preverjali tri zastavljene hipoteze. Na koncu smo med drugim lahko samo pritrdili, da so tudi pri mladih ženske roke bolj natančne od moških, da so učno uspešnejši tudi natančnejši pri izrezovanju s škarjami in da mladi v tej dejavnosti, podobno kot v mnogih drugih, z vajo postajajo vedno bolj uspešni.

## 2. UVOD

Preučevanje človeka, njegovih značilnosti, sposobnosti in posebnosti, je bila vedno zanimiva tema za vse raziskovalce, ki so preučevali neznano. Veliko raziskovalcev se je usmerilo v preučevanje in odkrivanje svojega okolja, narave, neznanih krajev ali nerazumljivih pojavov. Ti so imeli nekoliko lažjo nalogo od tistih raziskovalcev, ki so se lotili preučevanja človeka in človeške družbe. Med njimi je bilo veliko teh, ki so ugotovili, da je človek samemu sebi še vedno največja uganka. S to težko uganko se je v preteklosti ukvarjalo veliko raziskovalcev, a še vedno privlači nove in nove. Pritegnila je tudi nas.

V tej raziskovalni nalogi smo se omejili na preučevanje ene od človekovih ročnih spretnosti – rezanja s škarjami. Zakaj smo izbrali ravno to? Ugotovili smo, da o tej spretnosti ni raziskav, vsaj ne javnosti znanih. O tej temi tudi nismo našli veliko literature, tako da smo bili prepuščeni svojemu poznavanju in predstavam o tem. Rezanje s škarjami je preprosta dejavnost, s katero se srečuje vsakdo med nami, od malih nog do pozne starosti. Pri rezanju niti ne pomislimo, da to zahteva od nas kar precej koncentracije na predmet izrezovanja, natančno opazovanje in usklajenost oči, mišic prstov ter rok. Ta dejavnost se, podobno kot mnoge druge, pri ljudeh z vajo izboljšuje in avtomatizira.

Del človekovega znanja je torej tudi razvoj ročnih spretnosti, ki jih prav tako lahko razvijamo v prostem času z različnimi dejavnostmi. Pri tem so najpomembnejše roke.

Ločimo:

- grobe motorične spretnosti; to so telesne spretnosti, pri katerih so aktivne velike mišice
- drobne motorične spretnosti: to so telesne spretnosti, pri katerih delujejo majhne mišice, zajemajo pa še koordinacijo oči in rok (glej Papalia, 2003, str. 126).

V prvih treh letih življenja se prvenstveno razvija velika ali groba motorika, nato pa se šele po tretjem letu starosti pričnejo razvijati fine ali male motorične spretnosti. Veliki mišični sistemi omogočajo razvoj fine motorične usklajenosti, ki je potrebna za razvoj spretnosti metanja, pisanja, ravnanja z različnim orodjem (glej Horvat, 1987, str. 51).

Izboljšanje motoričnih spretnosti, kot so zavezovanje vezalk in rezanje s škarjami, majhnim otrokom omogoča, da začnejo skrbeti sami zase. Pri treh letih starosti si otrok zna sam naliti pijačo, jesti s priborom in sam iti na stranišče. Pri štirih letih pa že zna rezati ob črti, narisati človeka z vsemi udi in prepogniti papir. Te ročne spretnosti se zlasti razvijajo pod vplivom vaje in ponavljanja. Do začetka šolanja večina otrok doseže nadzor nad motoriko roke, kar jim omogoča učenje pisanja (glej Toličič I., Smiljanić V., 1979, str. 70). Med iskanjem literature za našo nalogo smo na internetu odkrili navedbo, ki je ravno pravšnja za naš uvodni del. Navajamo jo dobesedno: »Vedeti moramo, da dobi otrok z igro spretne prste, spretne roke, ravno telo, lepo držo, mislečo glavico, izurjena čutila, torej vse, kar bo kasneje potreboval za uveljavitev v življenju.« (glej Pogačnik Toličič S., 1966, str. 11). Pomembno je tudi, da se otrok veliko igra, saj preko igre razvija razne spretnosti. Odrasli mu morajo pokazati, kako se nekaj dela in ga prepričati, da tudi sam to poskusi. Spodbujajo ga, da kljub napakam, poskusi večkrat (glej Gabor, 2010, str. 10).

Grobe motorične spretnosti, ki so se razvile v zgodnjem otroštvu, so podlaga za šport, ples in druge gibalne dejavnosti. Pri mlajšem šolskem otroku se motorični razvoj izpopolnjuje v moči, hitrosti, natančnosti in prefinjenosti gibov. Otrok, ki je starejši od 7 let, se uči novih gibalnih

tehnik zelo hitro in z lahkoto. Tako pri tej starosti že vsi otroci vozijo kolo, če so imeli možnost naučiti se te dejavnosti (Horvat, 1987, str. 209).

Na spletnih straneh smo našli navedbo neke učiteljice, ki je odgovorila zaskrbljeni mamici, katere otrok se, kljub primerni starosti, ni mogel naučiti rezati s škarjami. V odgovoru med drugim navaja: »Motorika otrokovih rok se bo izboljševala, če jih bo čim pogosteje uporabljal. Otrok naj trga, guba, reže, seka, prebira, zлага, briše, ...Uporablja naj različna orodja: škarje, pisala, top nož, žago, računalniško miško, ... Bodite domiselni pri pripravi dejavnosti zanj: zlaganje njegove oblekice, rezanje sadja za kompot, trganje časopisa, sortiranje fižola po barvah, natikanje koruze na vrstico, gnetenje slanega testa, brisanje mize, priprava jedilnega pribora, ... Vse kar običajno delate Vi, naredita skupaj. Do šole se bo motorika zagotovo bistveno izboljšala, če boste delali z otrokom ostale dneve, ko ste doma. V šoli na enak način izboljšujemo motoriko.» (glej [med.over.net/forum5/read.php](http://med.over.net/forum5/read.php) - 25. 2. 2011, 17.30). Na spletnih straneh smo našli tudi zelo nazorna in podrobna navodila za učinkovito učenje tehnike rezanja s škarjami. V nadaljevanju navajamo izbor iz tega besedila.

## 2.1. Izbira škarij

Že med začetnim učenjem rezanja s škarjami, si mladi pričnejo razvijati svoje fine ročne spretnosti. Najprej si postopno pridobivajo občutek levičnosti oz. desničnosti in se na osnovi tega občutka odločijo, s katero roko bodo vzeli škarje in pričeli rezati. Istočasno pričnejo uporabljati palec, kazalec in sredinec, da sploh lahko manipulirajo s škarjami. Obenem se morajo tudi naučiti, da držijo prste v škarjah tako, da te ne segajo nad srednje členke roke in da na škarje ne pritiskajo preveč krčevito, ampak bolj rahlo. Takšna drža igra ključno vlogo pri zagotavljanju stabilnosti prstov med samim rezanjem. Najustreznejši tip škarij za začetno učenje rezanja je ti. "starinski" tip, pri katerem so odprtine za prste enake oblike in velikosti. Kasneje, ko otrok že osvoji tehniko rezanja, so primerne tudi škarje z različno velikimi odprtinami za prste. Ta vrsta škarij omogoča tistemu, ki reže, da v večjo odprtino vstavi dva prsta in tako ima več moči za rezanje (predvsem debelejših materialov).

## 2.2. Drža telesa in škarij

Najprej je treba pravilno vstaviti prste: palec se vstavi v zgornjo odprtino škarij, sredinec pa v spodnjo. Kazalec se nahaja na zunanji strani škarij. Škarje je treba držati nekoliko stran od telesa, v višini trebuha, nekoliko ob strani telesa. Prav tako je treba umakniti kolena nekoliko navzdol in jih dati nekoliko narazen, ne pa jih držati previsoko. Rezanje v višini ramen je precej težje. Razdalja škarij od obraza ne sme biti manjša od 12 cm.



Fotografija št. 1: pravilna drža škarij

Škarje naj bodo tik pod srednjim palčnim členkom in tik nad spodnjim členkom kazalca. Z drugo roko oseba drži material, ki ga reže in ga z njo tudi obrača ter tako določa smer rezanja. Zato so lahko škarje vseskozi obrnjene v eno smer.

### 2.3. Tehnika rezanja

Za začetnike, ki imajo težave že pri odpiranju in zapiranju škarij, je primerno npr. izrezovanje kartic z recepti, ki je zelo privlačno opravilo. Primerno in tudi zelo zabavno je tudi rezanje "kače" iz gline na krajše kose. Otrokom, mlajšim od 4 let ni priporočljivo dajati težjih nalog. Ko oseba pri rezanju postaja postopoma bolj spretna, ji je potrebno dajati vedno težje naloge: nezahtevnemu izrezovanju večjih likov lahko sledi rezanje po črti, rezanje preprostih oblik, ki so sestavljene iz pravilnih oblik (npr. kvadrati, pravokotniki, trikotniki, deltoidi), rezanje nežnih krivulj in končno, kot najzahtevnejše, izrezovanje krogov. Črte, po katerih oseba reže, naj bodo sprva debelejšje, nato pa vedno tanjše. Na tak način bo oseba lažje dosegla potrebno natančnost izrezovanja.



Fotografija št. 2: priporočljivi položaj rok pri rezanju papirja

Način rezanja je odvisen tudi od sestave in debeline materiala, ki ga režemo. Za mlajše otroke, ki so šele začeli uporabljati škarje, bodo bolj primerni debelejši materiali, kot sta lepenka ali embalažni papir. Z izboljšanjem spretnosti manipuliranja s škarjami pa je primerno uporabljati vedno tanjše materiale. Po zaobljenih linijah je za desničarje ustrežnejše rezanje v nasprotno smer gibanja urinega kazalca, ker si tako lažje zagotovijo neovirani pogled na mesto rezanja. Za levičarje pa velja ravno obratno: lažje režejo v smeri gibanja urinega kazalca, s čimer je zagotovljen neovirani pogled na mesto rezanja.

*Vir: <http://make-the-grade-ot.com/Learning%20to%20Cut%20with%20Scissors.html> – 25. 2. 2011, 22.45*

V tej nalogi smo hoteli preučiti tudi povezanost ročnih spretnosti z učno uspešnostjo mladih. Za kriterij učne uspešnosti smo izbrali zaključni učni uspeh ob koncu preteklega šolskega leta. Postopek ugotavljanja učne uspešnosti smo podrobneje opisali v poglavju o naši raziskovalni metodi. O sami učni uspešnosti je bilo narejenih že veliko raziskovalnih nalog, toda kljub iskanju nismo našli nobene literature o tem, kar smo sami hoteli raziskati.

Raziskati smo hoteli tudi, če so res učenke oz. dijakinje v povprečju bolj natančne pri rezanju s škarjami od učencev oz. dijakov. Ob številnih priložnostih smo slišali, da so ženske glede ročnih spretnosti uspešnejše od moških. O tem obstaja veliko izjav in navedb v različnih

kulturah in zgodovinskih obdobjih. To je bilo povezano tudi z družbeno vlogo ženske v preteklosti. Za razliko od moških, ki so hodili na delo, so ženske v preteklosti največkrat ostajale doma, v družinskem krogu, skrbele za otroke ter opravljale različna gospodinjska dela, med katerimi je bilo veliko takšnih, ki so zahtevala ročne spretnosti. Povsem samoumevno je bilo, da so v teh spretnostih bile veliko bolj izurjene in uspešne kot moški. To izraža stari ljudski izrek: VAJA DELA MOJSTRA. Ker je v moderni družbi položaj ženske precej drugačen kot nekoč, nas je zanimalo, ali je pri primerjavi med moškimi in ženskami prišlo do spremembe tudi na področju ročnih spretnosti. Te primerjave v naši raziskavi nismo preučevali, ker bi morali vključiti odrasle poskusne osebe. Usmerili smo se na populacijo mladih in poskušali ugotoviti, če tudi v njej obstajajo razlike med spoloma.

V naši raziskavi smo želeli preveriti tri naslednje hipoteze:

Hipoteza št. 1: *Starejši učenci so bolj spretni oziroma natančni pri izrezovanju likov kot mlajši.*

Hipoteza št. 2: *Osebe ženskega spola so bolj natančne od moških.*

Hipoteza št. 3: *Glede natančnosti izrezovanja likov med učno bolj uspešnimi in učno manj uspešnimi poskusnimi osebami ni večjih razlik.*





### 3. METODA

Metodo raziskovanja smo morali prilagoditi postavljenim hipotezam. Ker smo v eni izmed njih hoteli ugotoviti razlike v spretnosti izrezovanja likov med različno starimi učenci, smo se odločili za tri starostne skupine: prva skupina so bili učenci 5. in 6. razreda, druga skupina učenci 8. in 9. razreda in tretja skupina dijaki 2. in 3. letnika srednje šole. V prvih dveh skupinah so sodelovali učenci naše šole, v najstarejši skupini pa dijaki sosedne srednje šole, ki so vključeni v program MEDIJSKI TEHNIK. Ravno tako smo hoteli opraviti primerjavo med obema spoloma in tudi primerjavo po učni uspešnosti. Zato smo poskusne osebe izbirali tako, da je bilo njihovo število v posameznih starostnih skupinah čimbolj izenačeno po spolu, hkrati pa tudi po učni uspešnosti. Pri učni uspešnosti smo poskusne osebe razvrstili v dve skupini:

1. Učno uspešnejši (sem smo uvrstili učence, ki so imeli povprečno oceno enako ali večjo od 4).
2. Učno manj uspešni (sem smo uvrstili tiste učence, ki so imeli povprečno oceno enako ali manjšo od 3).

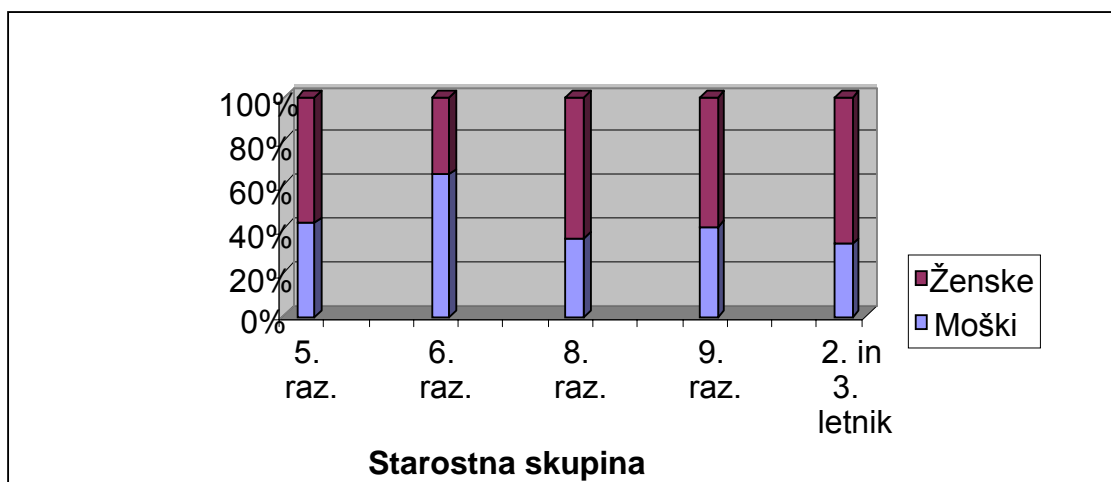
Povprečno oceno smo izračunali iz zaključenih ocen pri vseh predmetih, ki so jih poskusne osebe prejele ob koncu preteklega šolskega leta. Podatke nam je posredoval naš mentor iz matičnih listov, v katerih so evidentirane vse ocene. Do podatkov o učnem uspehu srednješolcev nismo imeli dostopa, zato smo zaprosili dijake, da nam sami zaupajo, v katero skupino spadajo po svoji učni uspešnosti v preteklem šolskem letu. Zaradi tega ti podatki niso povsem zanesljivi. Vzorec je prikazan v naslednji razpredelnici:

	MOŠKI SPOL		ŽENSKI SPOL		S K U P A J		VSI SKUPAJ
	U	MU	U	MU	U	MU	
<b>5. RAZRED</b>	3	6	10	2	13	8	<b>21</b>
<b>6. RAZRED</b>	8	3	3	3	11	6	<b>17</b>
<b>8. RAZRED</b>	3	2	5	4	8	6	<b>14</b>
<b>9. RAZRED</b>	1	6	4	6	5	12	<b>17</b>
<b>2. IN 3. LETNIK</b>	3	3	9	3	12	6	<b>18</b>
<b>VSI SKUPAJ</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>31</b>	<b>18</b>	<b>49</b>	<b>38</b>	<b>87</b>

Razpredelnica št. 1: vzorec poskusnih oseb

Naš vzorec je bolj nazorno predstavljen na naslednjem prikazu:

## SESTAVA VZORCA POSKUSNIH OSEB



Prikaz št. 1: poskusne osebe po spolu in starostnih skupinah

Ko smo izbrali poskusne osebe, smo pripravili vse potrebno, da bi lahko preverili naše hipoteze. Nabavili smo 4 kose povsem novih, nerabljenih škarij istega tipa. 2 od teh sta bili manjši, namenjeni mlajšim poskusnim osebam in 2 večji. Vse škarje so bile za desničarje, škarij za levičarje nismo uporabljali. Ker smo morali čimbolj izenačiti vse pogoje, pod katerimi so poskusne ocene opravljale preizkus izrezovanja likov, smo izločili vse like, ki so jih izrezali levičarji. Like za izrezovanje smo povzeli iz delovnega zvezka Ursule Lauster (glej Lauster U., 1978, str. 48). Uporabili smo 6 likov, ki smo jih kopirali na list papirja formata A5, nato pa smo razmnožili toliko listov, da jih je bilo dovolj za vse poskusne osebe.

Vzorec lista za izrezovanje

Izrezovanje likov je potekalo v dopoldanskem času v decembru 2010. Vsem poskusnim osebam smo povedali, da poskušajo čim bolj natančno izrezati like na listu, ki so ga prejeli. Ob tem so bili posebej opozorjeni, da v nobenem primeru ne smejo popravljati že izrezanega: s škarjami niso smeli dvakrat rezati istega mesta. To je veljalo za vse like. Vse izrezke ene poskusne osebe smo nato dali v ovojnico, na kateri so bili napisani podatki o poskusni osebi: ime, priimek in razred, pri dijakih pa tudi vsi ostali podatki: spol ter učna uspešnost. Tako smo vse izrezke razporedili v 87 ovojnic, ker je bilo toliko vseh poskusnih oseb.

Sledile so meritve natančnosti izrezovanja. Pri tem smo si pomagali s posebno napravo: merilcem razdalj na zemljevidih. Ta naprava, ki ji s tujko poimenujemo **kurvimeter**, je sestavljena iz kolesca, prenosnega mehanizma in skale, na kateri odčitamo razdaljo. Razdaljo merimo tako, da kolesce premikamo po črti, katere dolžino hočemo izmeriti.



Fotografija št. 3: Merilna naprava za merjenje dolžine zaobljenih črt

Ta naprava nam je ustrezala, ker smo z njo lahko merili tudi dolžino zaobljenih, neravnih črt. Pri likih, ki so jih poskusne osebe morale izrezati, so namreč prevladovala zaobljena črta. S to napravo smo lahko točno izmerili natančnost izrezovanja za vsako poskusno osebo posebej. In kako smo to naredili? Poskusne osebe so pri izrezovanju likov poskušale biti čim bolj natančne. To jim ni vedno uspevalo. Na nekaterih mestih so s škarjami zarezale stran od črte, na drugih mestih pa so rezale točno po črti. Pri vsakem liku smo izmerili samo tiste dele, na katerih se je rez ujema s črto. Delov, na katerih se rez ni ujema s črto, nismo merili. Na tak način smo za vsak lik posebej izmerili skupno dolžino ujemanja reza in črte, ki smo jo odčitali na skali. Čim večja je bila ta vrednost, tem bolj natančno je poskusna oseba izrezala lik. Potem smo sešteli izmerjene dolžine za vse like, ki jih je izrezala ena oseba in tako izračunali natančnost te osebe, izraženo v centimetrih. Na enak način smo izmerili natančnost izrezovanja likov za vse poskusne osebe in dobljene vrednosti vnesli v razpredelnico št. 2. Ker so vse poskusne osebe imele povsem enako nalogo in tudi pogoje rezanja, smo lahko medsebojno primerjali natančnost poskusnih oseb, izraženo v centimetrih in preverjali naše hipoteze. Nekateri podatki v tej nalogi so zaupne narave, kot npr. učna uspešnost. Morali smo zakriti identiteto poskusnih oseb. Zato smo v razpredelnicah šifrirali njihova imena in priimke po posebnem ključu. Šifre ne pomenijo začetnic imen in priimkov, ampak je uporabljen drugačni ključ.

## 4. REZULTATI IN UGOTOVITVE

### 4. 1. Prikaz rezultatov celotnega vzorca

Ko smo zbrali vse potrebne podatke in izračunali natančnost izrezovanja za vsako poskusno osebo, izraženo v centimetrih, smo vse skupaj vnesli v spodnjo razpredelnico, iz katere smo lahko črpali vse podatke za vse primerjave v tej nalogi. V njej so na enem mestu zbrani vsi podatki, ki smo jih potrebovali za preverjanje naših hipotez in tudi za ostale ugotovitve.

Zapor. števil.	Starostna skupina	Zap. števil.	Šifra poskusne osebe	Učna uspešnost	Spol	Rezultat v centimetrih
1	<b>5. RAZRED</b>	1	CA	+	Ž	14
2		2	LA	+	Ž	30
3		3	OA	+	Ž	34
4		4	KA	+	M	44
5		5	CA	+	Ž	27
6		6	KA	+	Ž	27
7		7	EK	+	M	30
8		8	RN	+	M	18
9		9	DA	+	Ž	23
10		10	IA	+	Ž	19
11		11	CHA	+	Ž	4
12		12	OA	+	Ž	35
13		13	KA	+	Ž	9
14		14	CR	-	M	27
15		15	TR	-	M	12
16		16	CK	-	M	20
17		17	IA	-	Ž	39
18		18	VA	-	Ž	26
19		19	CO	-	M	8
20		20	AR	-	M	17
21		21	AM	-	M	19
22	<b>6. RAZRED</b>	1	CSA	+	M	34
23		2	KA	+	Ž	27
24		3	LA	+	Ž	36
25		4	AA	+	Ž	27
26		5	KP	+	M	30
27		6	KH	+	M	21
28		7	KL	+	M	34
29		8	CN	+	M	36
30		9	CR	+	M	25
31		10	KO	+	M	44
32		11	RH	+	M	26
33		12	CN	-	M	37
34		13	KN	-	M	26
35		14	CO	-	M	37
36		15	CA	-	Ž	24
37		16	AGA	-	Ž	34
38		17	IE	-	Ž	40

39	<b>8. RAZRED</b>	1	AA	+	Ž	40
40		2	CA	+	Ž	47
41		3	KA	+	Ž	40
42		4	NA	+	M	31
43		5	LN	+	M	43
44		6	RD	+	M	22
45		7	CA	+	Ž	40
46		8	EA	+	Ž	28
47		9	CA	-	Ž	38
48		10	RA	-	Ž	37
49		11	JA	-	Ž	34
50		12	JR	-	M	29
51		13	CL	-	M	16
52		14	NA	-	Ž	24
53	<b>9. RAZRED</b>	1	KA	+	Ž	39
54		2	RN	+	Ž	43
55		3	LA	+	Ž	34
56		4	PN	+	Ž	22
57		5	CA	+	M	36
58		6	CN	-	M	40
59		7	RA	-	Ž	36
60		8	SA	-	Ž	39
61		9	KM	-	M	37
62		10	CŽ	-	M	41
63		11	KA	-	Ž	35
64		12	RA	-	Ž	41
65		13	CN	-	M	43
66		14	AA	-	Ž	33
67		15	JM	-	M	30
68		16	NA	-	Ž	33
69		17	RA	-	M	20
70	<b>2. IN 3. LETNIK SREDNJE ŠOLE</b>	1	AA	+	M	40
71		2	EB	+	Ž	44
72		3	AS	+	Ž	34
73		4	AD	+	Ž	38
74		5	DE	+	M	39
75		6	MK	+	Ž	40
76		7	KF	+	Ž	39
77		8	NP	+	Ž	39
78		9	DP	+	Ž	43
79		10	VP	+	Ž	40
80		11	AR	+	Ž	33
81		12	ŽL	+	M	34
82		13	ŠŠ	-	Ž	34
83		14	SB	-	Ž	37
84		15	AM	-	M	30
85		16	LV	-	Ž	41
86		17	JA	-	M	40
87		18	RZ	-	M	39

Razpredelnica št. 2: vsi podatki o poskusnih osebah in njihovi rezultati

Legenda: za učno uspešnejše osebe je uporabljen znak +, za učno manj uspešne pa znak -

## 4. 2. Najbolj natančni in najmanj natančni

Dobljeni rezultati so nam omogočili, da ugotovimo, kdo med vsemi poskusnimi osebami je najbolj natančno izrezal like in kdo najmanj. Najboljše rezultate so dosegle štiri poskusne osebe:

1. poskusna oseba KA pod zaporednim številom 4: 44 cm
2. poskusna oseba EB pod zaporednim številom 71: 44 cm
3. poskusna oseba KO pod zaporednim številom 31: 44 cm
3. poskusna oseba CA pod zaporednim številom 40: 47 cm

Vse tri poskusne osebe so bile enako uspešne, čeprav so pripadale različnim starostnim skupinam:

- oseba KA je iz starostne skupine učencev 5. razreda,
- oseba EB je iz starostne skupine učencev 9. razreda,
- oseba KO je iz starostne skupine 6. razreda.

Iz tega lahko sklepamo, da so nekateri mlajši učenci lahko zelo natančni pri izrezovanju likov, celo bolj kot precej starejši učenci ali celo dijaki. Tako se nam je potrdila ugotovitev iz uvodnega dela naše naloge: rezanje s škarjami kot ročna spretnost se lahko precej izboljša in postane zelo natančna, ne glede na starost učencev. Rezultati nam torej kažejo, da vsakdo lahko izboljša svoje ročne spretnosti.

Najnižje rezultate pri našem preizkusu so dosegli naslednji učenci:

1. učenka CHA pod zaporedno številko 11: 4 cm,
2. učenec CO pod zaporedno številko 19: 8 cm,
3. učenka KA pod zaporedno številko 13: 9 cm.

Vse tri poskusne osebe, ki so dosegle najnižji rezultat, so iz starostne skupine 5. razreda.

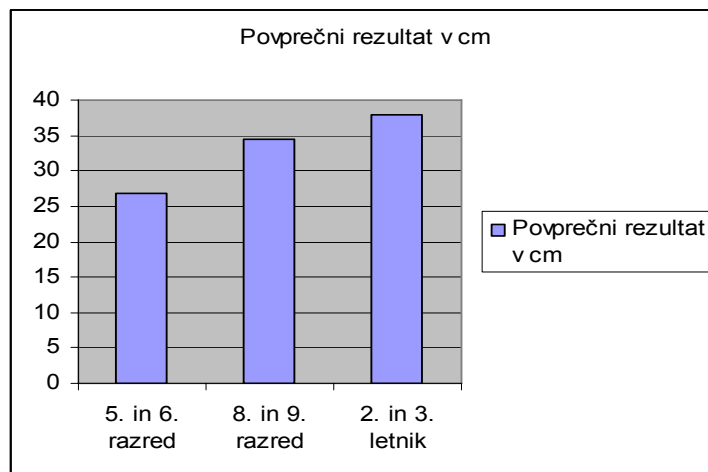
## 4. 3. Povprečne vrednosti

Dobljeni rezultati so nam omogočili, da smo lahko izračunali nekatere povprečne vrednosti. Te smo izračunali najprej za celotni vzorec, nato pa tudi za posamezne starostne skupine in tudi za oba spola poskusnih oseb.

Starostna skupina	Povprečni rezultat v cm
5. in 6. razred	26,84
8. in 9. razred	34,55
2. in 3. letnik	38
<b>S K U P A J</b>	<b>33,13</b>

Razpredelnica št. 3: uspešnost izrezovanja likov po starostnih skupinah

Iz te razpredelnice je razvidno, da so bili najuspešnejši dijaki (povprečni rezultat 38 cm), najmanj uspešni pa učenci 5. in 6. razreda (povprečni rezultat 26,84 cm). **Ti rezultati potrjujejo našo prvo hipotezo, po kateri so starejši bolj natančni od mlajših.** To je nazorno razvidno tudi iz naslednjega prikaza:



Prikaz št. 2: prikazan je povprečni rezultat po starostnih skupinah

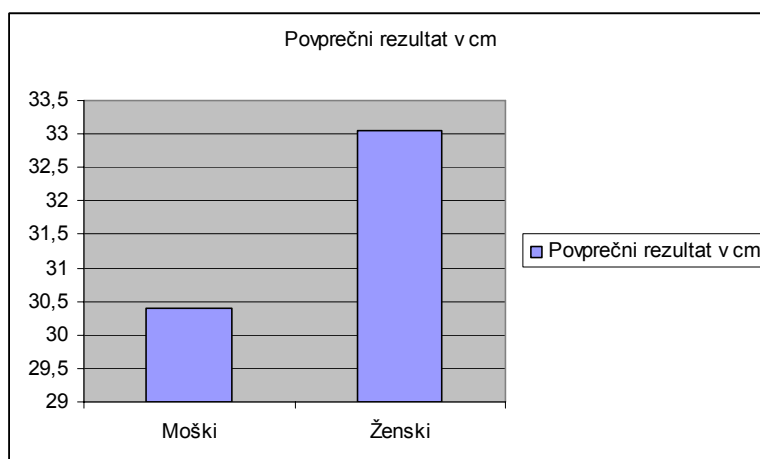
Pri primerjavi rezultatov poskusnih oseb glede na njihov spol smo upoštevali vse rezultate in izračunali povprečni rezultat, posebej za moški in posebej za ženski spol. Rezultate smo vnesli v spodnjo razpredelnico:

<b>S P O L</b>	<b>Povprečni rezultat v cm</b>
Moški	30,39
Ženski	33,06

Razpredelnica št. 4: primerjava po spolu za celotni vzorec

Iz zgornjih podatkov lahko razberemo, da so bile ženske od moških v povprečju za skoraj 3 cm uspešnejše pri natančnosti izrezovanja likov. Če te vrednosti izrazimo v odstotkih, so ženske poskusne osebe za 8 % uspešnejše od moških. Če namreč izračunamo koliko odstotkov od vrednosti 33,06 cm je 30,39 cm, dobimo vrednost 91,9 %. **Ti rezultati potrjujejo našo drugo hipotezo, torej predpostavko, da so ženske pri izrezovanju uspešnejše od moških.**

Prav te rezultate smo še bolj bolj nazorno prikazali v naslednjem prikazu:



Prikaz št. 3: Primerjava uspešnosti izrezovanja po spolu

#### 4. 4. Primerjava po starosti

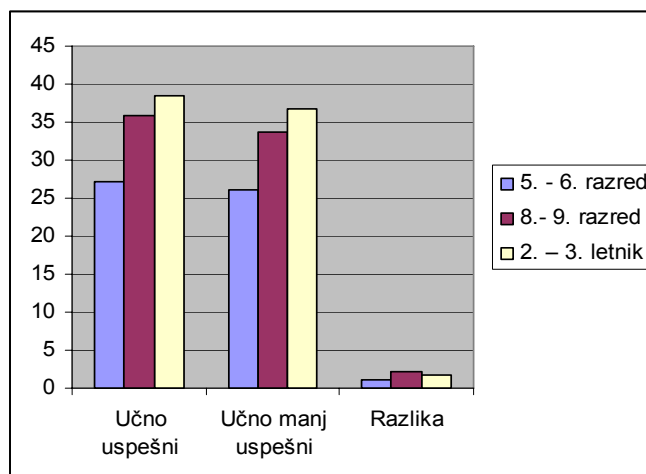
Primerjali smo tudi natančnost izrezovanja likov med starostnimi skupinami. Za vsako starostno skupino smo izračunali povprečno natančnost, kot je prikazano v spodnji razpredelnici.

SKUPINA	Učno uspešni	Učno manj uspešni	Razlika	Povprečno
5. - 6. razred	27,25	26,14	1,11	<b>26,84</b>
8.- 9. razred	35,77	33,67	2,10	<b>34,55</b>
2. – 3. letnik	38,58	36,83	1,75	<b>38</b>
<b>Povprečno</b>	<b>33,87</b>	<b>32,21</b>	<b>1,66</b>	<b>33,13</b>

Razpredelnica št. 4: Primerjava natančnosti izrezovanja likov med starostnimi skupinami v cm

Iz zgornje razpredelnice je razvidno, da so učno uspešni učenci bolj natančni pri izrezovanju likov kot učno manj uspešni. Največja razlika je pri starosti skupini 8.- 9. razred, v povprečju več kot 2 cm. Najmanjša razlika je pri starostni skupini učencev 5. in 6. razreda: 1,11 cm. Iz te primerjave **lahko ugotovimo, da je naša tretja hipoteza le delno pravilna**, ker jo rezultati povsem ne potrjujejo. Primerjava povprečnih vrednosti nam pokaže, da so učno uspešni natančnejši kot učno manj uspešni, čeprav razlika ni velika.

Ta primerjava je nazorno prikazana v spodnjem prikazu:



Prikaz št. 4: primerjava med učno uspešnimi in učno manj uspešnimi poskusnimi osebami



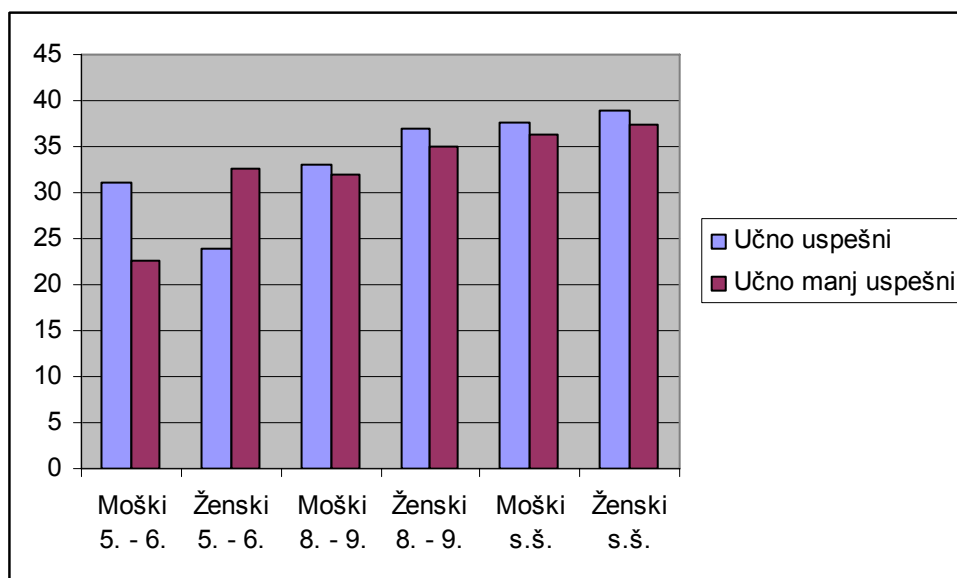
#### 4. 5. Primerjava med spoloma

Na koncu smo primerjali uspešnost obeh spolov po posameznih starostnih skupinah. To primerjavo nam pokaže naslednja razpredelnica:

Starostna skupina	SPOL	Učno uspešni	Učno manj uspešni	Povprečno
<b>5. - 6. razred</b>	Moški	31,09	22,56	<b>26,82</b>
	Ženski	24	32,60	<b>28,30</b>
<b>8. - 9. razred</b>	Moški	33	32	<b>32,50</b>
	Ženski	37	35	<b>36</b>
<b>2. – 3. letnik</b>	Moški	37,67	36,33	<b>37</b>
	Ženski	38,89	37,33	<b>38,11</b>

Razpredelnica št. 5: Primerjava natančnosti izrezovanja likov med spoloma

Iz teh podatkov je razvidno, da so največje razlike med spoloma v starostni skupini 8.-9. razred (3,50 cm), najmanjše pa v starostni skupini 2. – 3. letnik (1,11 cm). To si razlagamo s pojavom pubertete pri fantih, med katero prihaja do poslabšanja telesne spretnosti in tudi finih gibov. To ugotovitev smo prebrali v strokovni literaturi o puberteti in je splošno priznana. Ta primerjava je še bolj nazorno prikazana v naslednjem prikazu:



Prikaz št. 5: primerjava med spoloma po starostnih skupinah

S tem zadnjim prikazom smo zaključili obdelavo podatkov, primerjave med rezultati in tudi njihovo razlago. Preverili smo vse tri hipoteze, kar je bil tudi naš osnovni namen. Dobljeni izdelki omogočajo še nekaj primerjav: lahko bi npr. ugotavljali, pri katerem liku so bile poskusne osebe najuspešnejše in pri katerem najmanj ter zakaj. Lahko bi tudi primerjali rezultate v okviru posamezne starostne skupine ali pa rezultate med osnovno šolo in srednjo šolo. Toda vse to bi zahtevalo še precej več časa, kot smo ga imeli na voljo. Tudi mladi ugotavljamo, da ga je vedno manj za vse tisto, kar bi radi počeli.

## 5. ZAKLJUČEK

Prišli smo do konca letošnje raziskovalne poti. Na njej smo spoznali veliko novega, dobili odgovore na zastavljena vprašanja, si pridobili prve izkušnje o raziskovanju, doživljali tako prijetne kot tudi neprijetne trenutke, tekmovali s časom in večkrat ugotovili, da ne gre vse po načrtih. Ves čas, od pričetka izvajanja naloge do njenega konca, je v nas tlela želja, da jo dokončamo, kljub njeni obširnosti in vsem ostalim našim obveznostim, ki jih ni bilo malo. To nam je tudi uspelo. In kaj smo novega spoznali? Mladi se med seboj zelo razlikujemo, med drugim tudi po naših ročnih spretnostih. Nekateri so nenavadno spretni, drugi precej manj iz različnih vzrokov. V tej nalogi smo raziskovali sam pojav natančnosti izrezovanja likov s škarjami glede na učno uspešnost, spol in starost. Med poskusnimi osebami smo ugotovili kar velike razlike, ki jih nismo mogli v celoti pojasniti. Po končani nalogi se nam je porodila zamisel, da bi intervjujali tiste poskusne osebe, ki so bile pri izrezovanju najuspešnejše in bi tako poskušali izvedeti, v čem je skrivnost njihovega uspeha. Tako nam je ta naloga odprla nova vprašanja, na katera bi lahko odgovorili raziskovalci v eni od prihodnjih nalog.

## 6. VIRI IN LITERATURA

- Gabor, Sonja                      Razvoj ročnih spretnosti učencev v kontekstu aktivnega preživljanja prostega časa, diplomska naloga, PF Univerze v MB, 2010
- Horvat, L.                              Razvojna psihologija, DZ, Ljubljana, 1987
- Lauster Ursula                      Konzentrationsspiele<sup>3</sup>, Ensslin&Laiblin Verlag, Reutlingen, 1978
- Papalia, D.                              Otrokov svet, založba Educy, Ljubljana, 2003
- Pogačnik Toličič, S.                Otrok in igra, Cankarjeva založba, Ljubljana, 1966
- Toličič, I., Smiljanić V.              Otroška psihologija, Mladinska knjiga, Ljubljana, 1979

Elektronski viri:

1. <http://make-the-grade-ot.com/Learning%20to%20Cut%20with%20Scissors.html> – 25. 2. 2011, 22.45

2. [med.over.net/forum5/read.php](http://med.over.net/forum5/read.php) - 25. 2. 2011, 17.30

Avtor naslovne karikature: Milan Alašević

Fotografiji št. 1 in št. 2 sta povzeti iz izvirnika: Carrie Lippincott, OTR / L, © 2009

Zaključno misel smo povzeli iz knjige:

Dupor, Milan                      Ne vjerujte – provjerite, samozaložba, Rijeka, 1982



***MLADIM RAZISKOVALCEM !***

***Ne ustavite se ne pred prezirom ne  
pred pohvalo, izognite se suženjstvu  
komurkoli. Dokler je pred vami  
prehodna pot, stopajte proti resnici.  
V temnem morju ljudskega izročila  
vas čaka bleščeči biser !***

***Milan Dupor***