

Šolsko leto 2009/2010

# KAKO TEŽKE SO NAŠE ŠOLSKE TORBE?

raziskovalna naloga



Avtorici:

Svetlana Nikolić, 9.a  
Patricija Koprivšek, 9.a

Mentor:  
Sandi Šarman, prof.

OŠ Hudinja  
Celje, marec 2010

## **POVZETEK**

Glavni namen najine raziskovalne naloge je bil raziskati, kako težke torbice nosimo učenci na naši šoli. Da bi to ugotovili, sva se odločili za tehtanje vseh šolskih torbic, ki jih učenci naše šole prinesejo k pouku.

Ugotovili sva, da imajo glede na svojo telesno težo najtežje torbice učenci v drugi triadi, to so učenci 4., 5. in 6. razredov. V vseh treh razredih teža šolske torbice presega 14% telesne teže, v 5. razredih je ta delež celo 15,5%. To je bistveno več, kot priporočajo zdravniki, ki kot sprejemljivo težo v tem starostnem obdobju priporočajo 10% telesne teže.

Le učenci 8. in 9. razredov imajo po najinih podatkih torbice lažje od 10% telesne teže. To je verjetno posledica več dejavnikov. Učenci v teh dveh razredih imajo praviloma lažje prazne torbice (brez ročajev za vleko, koleščkov ipd.) in v šolo prinašajo le tiste stvari, ki jih določen dan nujno potrebujejo. Velik pomen ima najbrž tudi dejstvo, da imajo ti učenci fleksibilen urnik in pri številnih šolskih predmetih učbenike puščajo v šoli.

Namen najine raziskovalne naloge pa je bil tudi predlagati rešitve za zmanjšanje teže torbic. Tako bi po najinem mnenju lahko to težavo omilili tako, da bi bili starši bolj pozorni pri nakupu šolske torbice, učenci pa pri prinašanju potrebščin v šolo. Veliko vlogo imajo tudi učitelji pri sestavljanju urnika in naročanju primernejših zvezkov in učbenikov. Najbolj pa na težo šolske torbice lahko vpliva šola z uvajanjem nekaterih projektov, kot sta na primer fleksibilni predmetnik in učbeniki za na klop.

## KAZALO

<b>1.</b>	<b>UVOD</b>	<b>4</b>
1.1.	Namen raziskovalne naloge	4
1.2.	Hipoteze	4
1.3.	Metode dela	5
<b>2.</b>	<b>TEORETIČNI DEL NALOGE</b>	<b>6</b>
2.1.	Teža ali masa?	6
2.2.	Mnenje zdravnic o teži šolskih torbic	7
2.3.	Tehtanje šolskih torbic na OŠ Hudinja	8
<b>3.</b>	<b>PRAKTIČNI DEL NALOGE</b>	<b>10</b>
3.1.	Primerjava teže šolskih torbic med razredi in med spoloma	10
3.2.	Spreminjanje teže šolskih torbic med dnevi v tednu	17
3.3.	Primerjava teže šolskih torbic med letoma 1999 in 2010	19
<b>4.</b>	<b>ZAKLJUČEK IN DISKUSIJA</b>	<b>23</b>
<b>5.</b>	<b>SEZNAM TABEL, GRAFIKONOV, FOTOGRAFIJ IN PRILOG</b>	<b>25</b>
<b>6.</b>	<b>VIRI IN LITERATURA</b>	<b>27</b>
<b>7.</b>	<b>PRILOGE</b>	<b>28</b>

# 1. UVOD

## 1.1. NAMEN RAZISKOVALNE NALOGE

V javnosti pogosto slišimo debate o preveliki teži šolskih torbic. O tej problematiki govorijo strokovnjaki v televizijskih oddajah, zdravniki opozarjajo na negativne posledice težkih bremen za otrokov razvoj, pa tudi sami sva pogosto opazili, da nekateri učenci in učenke skorajda ne morejo nesti svoje torbe.

Glavni namen najine raziskovalne naloge je bil raziskati, kako težke torbice nosimo učenci na naši šoli. Pri tem naju je predvsem zanimalo, v katerem razredu je razmerje med težo učencev in njihovih šolskih torbic najslabše, oziroma pri kateri starosti učenci nosijo najtežje torbice. Prav tako sva želeli ugotoviti, kakšno je razmerje med spoloma in kako se teža šolske torbice spreminja med tednom.

Da bi to ugotovili, sva se odločili za tehtanje vseh šolskih torbic, ki jih učenci naše šole prinesejo k pouku. Ker pa ni pomembna le teža torbice, ampak tudi teža učenca, ki jo nosi, sva se odločili, da stehtava tudi učence in učenke ter izračunava, kolikšen odstotek lastne teže prenašajo na hrbtu.

Prav tako sva želeli tudi raziskati, kako se je teža šolske torbe spremenila z uvedbo devetletne osnovne šole.

Da pa najina raziskovalna naloga ne bi ostala le pri ugotavljanju dejanskega stanja, sva želeli svoje rezultate tudi predstaviti učencem, staršem in učiteljem in poiskati nekatere rešitve, ki bi lahko problem težkih torbic zmanjšale.

## 1.2. HIPOTEZE

Pred začetkom dela sva na osnovi lastnega opazovanja postavili naslednje hipoteze:

1. Najslabše razmerje med težo učencev in težo njihovih šolskih torbic je v 5. razredu, najboljše pa v 9. razredu.
2. Deklice v povprečju nosijo težje torbice kot dečki, kljub temu, da so telesno šibkejše.
3. Teža šolske torbe se med dnevi v tednu zelo razlikuje, tudi do 2 kilograma.
4. Z uvajanjem devetletne OŠ se je teža šolske torbice zmanjšala.

### 1.3. METODE DE LA

V najini raziskovalni nalogi sva uporabili naslednje metode dela:

- Metoda dela z literaturo.
- Posvet s strokovnjaki.
- Tehtanje učencev in šolskih torbic.
- Analiza in predstavitev rezultatov tehtanja.

#### Metoda dela z literaturo

Ena pglavitnih metod raziskovalnega dela je iskanje in uporaba obstoječe literature. V najini raziskovalni nalogi sva potrebovali literaturo predvsem za primerjavo med današnjim stanjem in stanjem v preteklosti. Tako sva v Osrednji knjižnici Celje našli raziskovalno nalogo z naslovom Ali je šolska torba preteška, ki so jo leta 1999 izdelali učenci OŠ Frana Roša. Pomemben vir podatkov je bil tudi internet, kjer sva v različnih spletnih straneh in forumih poiskali mnenja strokovnjakov, zdravnikov in staršev o tej tematiki.

#### Posvet s strokovnjaki

Da bi dobili natančnejšo oceno o tem, kaj je za učence in učenke preteška torbica in kakšne so posledice vsakodnevnega prenašanja tako težkega bremena, sva se napotili k dr. Ksenji Goste in dr. Aniti Friškovec na oddelek za šolsko mladino v Zdravstvenem domu Celje. Obe sta nama prijazno odgovorili na vprašanja, ki so naju zanimala.

#### Tehtanje učencev in šolskih torbic

Dne 12.1. 2010 sva z digitalno osebno tehtnico opravili tehtanje šolskih torbic ter njihovih lastnikov na šoli. Ker naju niso zanimale posamezne teže učencev in učenk (pa tudi zaradi varovanja osebnih podatkov), ampak le povprečna teža posameznega razreda, sva učence in učenke označili z zaporedno številko in ne z imenom in priimkom.

#### Analiza in predstavitev rezultatov tehtanja

Rezultate tehtanja sva najprej analizirali in jih predstavili v obliki tabel in grafikonov. Poleg tega, da so objavljeni v tej raziskovalni nalogi, sva rezultate objavili na spletni strani naše šole in vodstvu šole.

## 2. TEORETIČNI DEL NALOGE

### 2.1. TEŽA ALI MASA?

Že na začetku najinega raziskovalnega dela sva se soočili z dilemo pri uporabi pojmov teža in masa. Vsi vemo, da se v vsakdanjem življenju pogosteje uporablja pojem teža. Tako ponavadi govorimo o telesni teži, o teži naše torbice in podobno. Vendar pa to ni pravilno. Teža je namreč »sila, ki jo dobimo, če maso telesa pomnožimo s pospeškom in se meri v N« (<http://www.studentroadster.com/varnost/flash/pojmi.htm>).

Veliki splošni leksikon DZS v svojem poglavju o teži navaja, da je »teža sila, s katero Zemlja zaradi gravitacije privlači maso telesa. Po zakonu o merskih enotah je od 1.1.1978 za težo dopustna le enota newton (oznaka N)« (Veliki splošni leksikon DZS, Ljubljana 2006, str 4468).

Nasprotno od teže pa masa predstavlja »vztrajnost telesa pri spremembi gibanja in se meri v kilogramih« (<http://www.studentroadster.com/varnost/flash/pojmi.htm>).

Podobna je opredelitev tudi v osnovnošolskem učbeniku za fiziko, kjer je masa opredeljena kot »množina snovi, teža pa je sila« (dr. M. Ambrožič et.al: Fizika, narava, življenje, 1.del, str.20).

Kljub vsem napisanim argumentom za uporabo besede masa, pa sva se vendarle odločili, da bova v raziskovalni nalogi uporabljali besedo teža. Gre namreč za pojem, ki je v splošni uporabi v vsakdanjem življenju. Med drugim ga uporabljajo tudi na Ministrstvu za šolstvo in šport (npr. v dopisih šolam o ukrepih za zmanjšanje teže šolskih torbic), v medijih, na industrijskih izdelkih in tudi na šolskem športno vzgojnem kartonu še vedno merijo težo učencev.

Fotografija 1: Tudi jogurti uravnavajo telesno težo in ne maso



## 2.2. MNENJE ZDRAVNIC O TEŽI ŠOLSKIH TORBIC

V mesecu decembru 2009 sva obiskali dve zdravnici na oddelku za šolsko mladino Zdravstvenega doma Celje. Dr. Ksenja Goste in dr. Anita Friškovec sta si prijazno vzeli čas in nama odgovorili na nekatera vprašanja, ki se nanašajo na okvare hrbtenice v povezavi s težo šolske torbice.

**Vprašanje:** Kako težka naj bi bila z zdravstvenega vidika šolska torbica?

**Obe zdravnici:** *»Šolska torbica ne bi smela presegati 10% teže učenca oz. učenke.«*

**Vprašanje:** Kakšne poškodbe lahko povzroči pretežka šolska torba?

**Dr. Goste:** *»Pretežka torba povzroči bolečine v hrbtenici, v težjih primerih pa tudi ukrivljenost hrbtenice (skolioza).«*

**Dr. Friškovec:** *»Pretežka torbica povzroča slabo telesno držo, veliko utrujenost učenca in bolečine v hrbtenici.«*

**Vprašanje:** Kaj ugotavljate na sistematskih pregledih? Ali imajo učenci težave s hrbtenico?

**Obe zdravnici:** *»Na sistematskih pregledih ugotovimo približno število mladostnikov, ki imajo težave s hrbtenico. Če so okvare nujne, jih naročimo na redne kontrole pri osebnem zdravniku na pol leta ali eno leto in jim svetujemo redno izvajanje vaj za hrbtenico, če pa so okvare hrbtenice hujše, jih napotimo na pregled k ortopedu.«*

**Vprašanje:** Ali se po vaših izkušnjah stanje na tem področju izboljšuje ali poslabšuje?

**Dr. Goste:** *»Danes je stanje dosti boljše, zaradi večje osveščenosti ljudi in zaradi nošnje pravih torb.«*

**Dr. Friškovec:** *»Stanje se ni bistveno izboljšalo. Učenci še vedno prenašajo pretežke torbice.«*

**Vprašanje:** Kaj menite o torbica z ročajem?

**Dr. Goste:** *»Torba z ročajem ni najboljša rešitev. Najboljši je nahrbtnik z ojačenim hrbtiščem in naramnicami.«*

**Dr. Friškovec:** *»Torba z ročajem bi bila dobra rešitev, če bi bila šola brez stopnic. Ker pa imajo šole stopnišča, pa je to torbo potrebno prenašati, kar je zaradi večje teže takšnih torbic lahko slabo.«*

### 2.3. TEHTANJE ŠOLSKIH TORBIC NA OŠ HUDINJA

V torek, 12.1.2010 sva po dogovoru z vsemi razredničarkami tehtali vse učence in učenke ter njihove šolske torbice od 2. do 9. razreda. Tehtanje je potekalo z dvema osebnima tehtnicama in je potekalo približno 4 šolske ure. Za tehtanje prvošolčkov se nisva odločili zato, ker le-ti svojih šolskih torbic med tednom ne nosijo domov. Skupaj je bilo tako tega dne stehtanih 335 učencev, kar je 85% vseh učencev na šoli (če ne štejemo prvošolcev).

Tehtanje je potekalo tako, da sva učence in učenke razvrstili v dve koloni (ločeno po spolu) in nato stehtali težo učenca in težo njegove torbice ter rezultat vpisali v tabelo. Učence in učenke sva tehtali oblečene, zato podatki o njihovi telesni teži niso povsem natančni. Kljub temu pa to dejstvo na najine ugotovitve ni bistveno vplivalo.

Fotografija 2: Tehtanje učenk v drugih razredih



V osmih in devetih razredih se je predvsem pri deklicah pojavilo nekaj pomislekov v zvezi z njihovim tehtanjem. To težavo sva rešili tako, da so se učenke tehtale posamično in so podatki o njihovi teži ostali tajni. Prav tako v najini tabeli nisva pisali imen in priimkov učencev in učenk, saj to ni bil namen raziskovalne naloge. Podatke sva potrebovali le za računanje povprečja in primerjavo med razredi in med spoloma.



Fotografija 3: Tehtanje šolskih torbic v 5. razredu



Fotografija 4: Tehtanje šolskih torbic v 9. razredu



## 2. PRAKTIČNI DEL NALOGE

### 3.1. PRIMERJAVA TEŽE ŠOLSKIH TORBIC MED RAZREDI IN MED SPOLOMA

Pri tehtanju v začetku meseca januarja 2010 je bilo, kot sva že napisali, skupaj zajetih 335 učenk in učencev od drugega do devetega razreda naše šole. Prvošolcev v najino raziskavo nisva zajeli, saj prvošolci praviloma nosijo šolsko torbico domov le ob koncu tedna in še takrat so njihovi »nosači« običajno njihovi starši. Tehtali nisva tistih učencev, ki so ta dan manjkali pri pouku in pa nekaj učenk osmih in devetih razredov, ki v nobenem primeru niso želele sodelovati pri tehtanju.

V spodnji tabeli je prikazano število tehtanih učencev in učenk.

Tabela 1: Število tehtanih učencev in učenk po razredih

<i>razred</i>	<i>Število učencev</i>	<i>Število učenk</i>	<i>skupaj</i>
2.	17	16	33
3.	23	22	45
4.	30	32	62
5.	33	29	62
6.	25	21	46
7.	16	15	31
8.	18	16	34
9.	12	10	22
<b>skupaj</b>	<b>174</b>	<b>161</b>	<b>335</b>

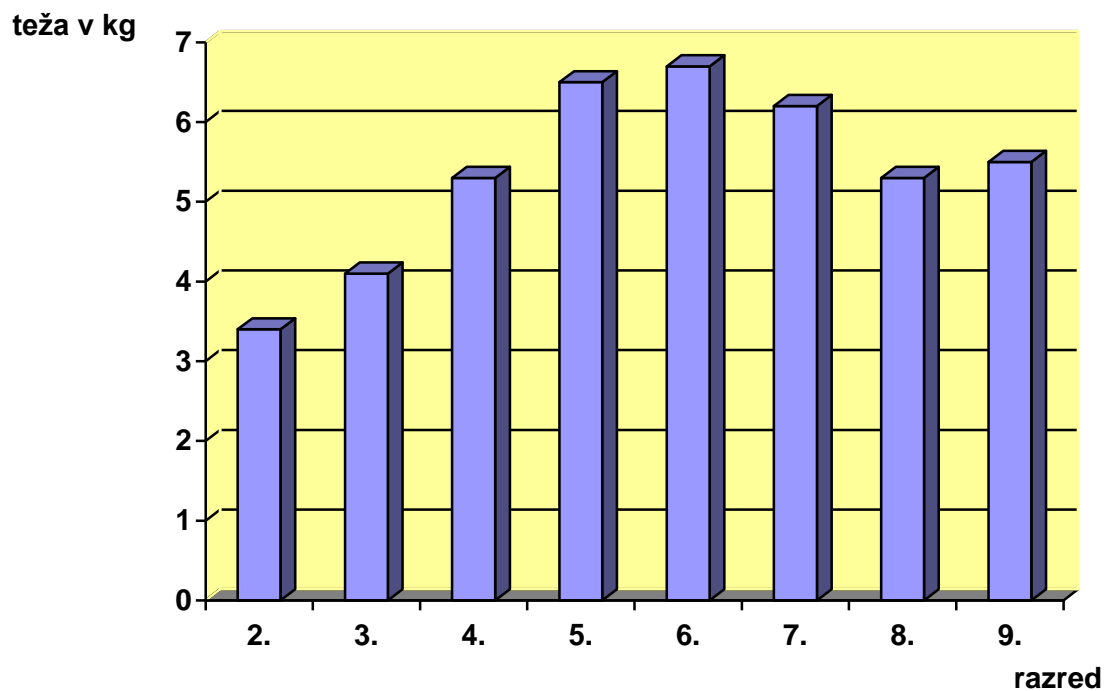
Kot je razvidno iz tabele, je bilo tehtanih največ učencev iz 4. in 5. razredov, najmanj pa iz 9. razredov. To je posledica različnega števila otrok v posameznih razredih. Na šoli imamo namreč v 4. in 5. razredu kar 3 oddelke učencev, medtem ko je generacija devetošolcev zelo majhna (le 35 učencev in učenk). Razmerje med dečki in deklicami pa je približno enako.

Eden poglavitnih namenov raziskovalne naloge je bil stehtati težo šolskih torbic učenk in učencev na šoli. Stehtali sva vseh 335 šolskih torbic in nato izračunali povprečne vrednosti za vsak razred in ločeno po spolu. Rezultati so prikazani v tabeli 2 in grafikonu 1 ter grafikonu 2.

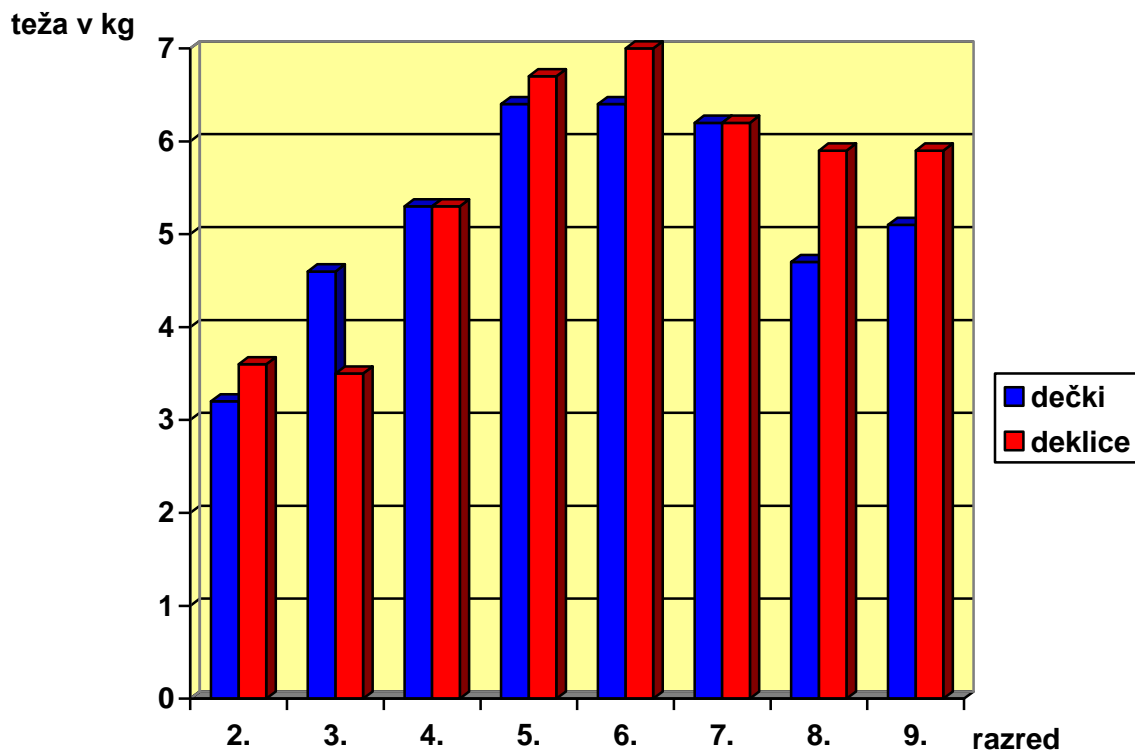
Tabela 2. Povprečna teža torbic učencev in učenk po razredih

<i>razred</i>	<i>Povprečna teža torbic učencev v kg</i>	<i>Povprečna teža torbic učenk v kg</i>	<i>Povprečna teža torbic skupaj v kg</i>
2.	3,2	3,6	3,4
3.	4,6	3,5	4,1
4.	5,3	5,3	5,3
5.	6,4	6,7	6,5
6.	6,4	7,0	6,7
7.	6,2	6,2	6,2
8.	4,7	5,9	5,3
9.	5,1	5,9	5,5
skupaj	5,2	5,5	5,4

Grafikon 1: Povprečna teža torbic po razredih



Grafikon 2: Povprečna teža torbic dečkov in deklic po razredih



Iz obeh grafikonov lahko vidimo, da imajo najtežjo torbico učenci 6. razredov, katerih povprečna teža torbice je 6,7 kilograma. Skoraj tako težko torbico imajo tudi petošolci (6,5 kilograma), pa tudi torbica sedmošolcev je težja od 6 kilogramov. Najlažjo torbico imajo drugošolci ( 3,4 kilograma), nekaj težjo pa tretješolci (4,1 kilograma).

Le pri tretjih razredih imajo dečki težjo torbico kot deklice. V četrth in sedmih razredih je teža torbice med spoloma enaka, pri vseh ostalih razredih pa imajo deklice težjo torbico kot dečki. Ta ugotovitev potrjuje najino drugo hipotezo in to lahko verjetno pripišemo dejstvu, da so deklice v povprečju bolj vestne pri prinašanju potrebščin v šolo.

Fotografija 5: Šolska torbica šestošolke tehta v povprečju 7 kilogramov



Zanimivo je tudi podrobneje pogledati podatke za težo posameznih torbic. Te podatke smo prikazali v prilogah na koncu raziskovalne naloge. Na prvi pogled lahko vidimo, da so razlike v teži torbic med posameznimi učenci in učenkami zelo velike. Tako je imel na primer učenec v petem razredu torbico težko kar 10,5 kilograma, njegov sošolec pa le 3 kilograme. Podobno je tudi v ostalih razredih. Nekateri drugošolci na primer prenašajo torbico težko 7 kilogramov, njihovi sošolci pa le 2 kilograma. Iz tega lahko sklepamo dvoje. Prvič, nekateri učenci v šolo prinašajo tudi stvari, ki niso nujno potrebne za delo tistega dne in drugič, da se torbice po teži že v osnovi oziroma prazne močno razlikujejo.

Ko sva v nižjih razredih stehali nekaj praznih torbic sva namreč ugotovili, da nekatere prazne torbice tehtajo več kot dva kilograma. Ponavadi gre za torbice, ki imajo vgrajen kovinski ročaj in kolesca in jih je mogoče vleči po tleh.

Fotografija 6: Torbice z ročaji za vleko

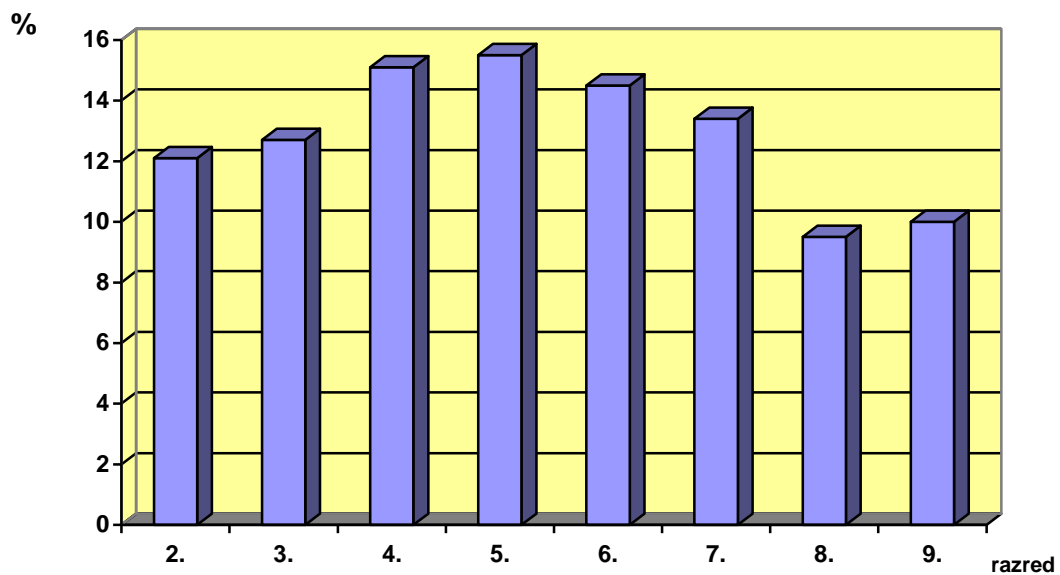


Še pomembnejše kot sama teža šolske torbice pa se nama je zdelo razmerje med telesno težo učenca in težo njegove torbice. Ni namreč vseeno, če na primer 5 kilogramov težko torbico nosi učenka, ki ima 35 kilogramov ali učenec, ki tehta 75 kilogramov. S tem namenom sva tehtali tudi težo učenk in učencev ter iz teh podatkov za vsakega med njimi izračunali delež teže torbice od telesne teže. Nato sva za vsak razred izračunali povprečne podatke, ki so predstavljeni v spodnji tabeli in grafikonu.

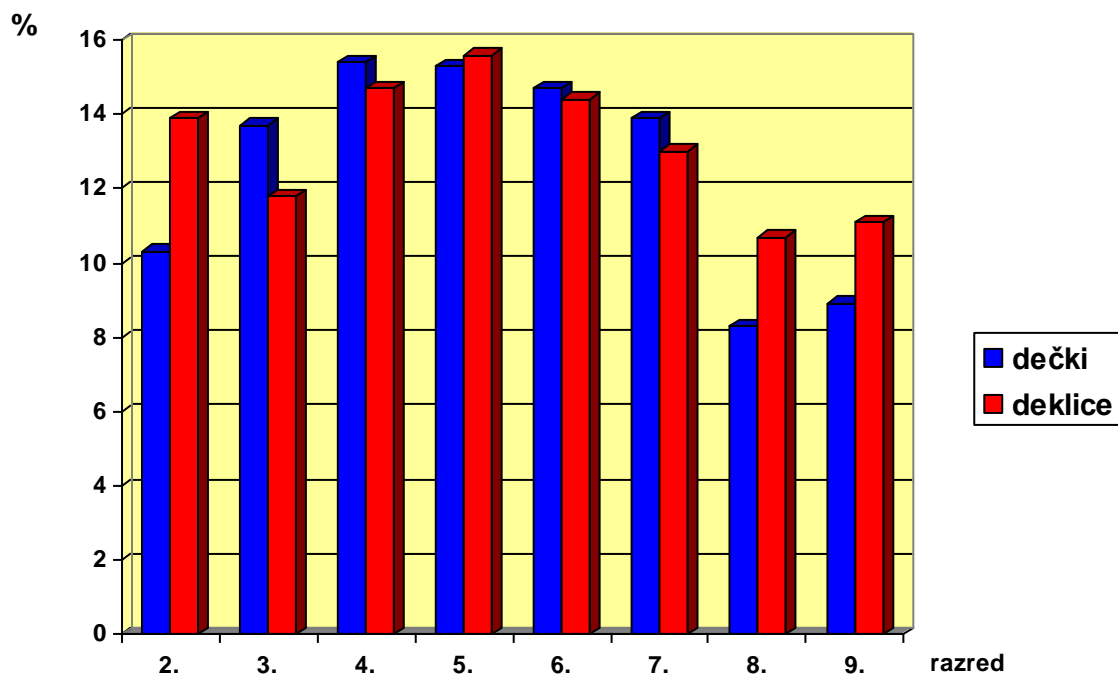
Tabela 3: Povprečni delež teže torbice od telesne teže učencev in učenk po razredih

<i>razred</i>	<i>Povprečni delež teže torbic od telesne teže učencev</i>	<i>Povprečni delež teže torbic od telesne teže učenk</i>	<i>Povprečni delež teže torbic od telesne teže skupaj</i>
2.	10,3%	13,9%	<b>12,1%</b>
3.	13,7%	11,8%	<b>12,7%</b>
4.	15,4%	14,7%	<b>15,1%</b>
5.	15,3%	15,6%	<b>15,5%</b>
6.	14,7%	14,4%	<b>14,5%</b>
7.	13,9%	13,0%	<b>13,4%</b>
8.	8,3%	10,7%	<b>9,5%</b>
9.	8,9%	11,1%	<b>10%</b>
<b>skupaj</b>	<b>12,6%</b>	<b>13,1%</b>	<b>12,8%</b>

Grafikon 3: Delež teže šolske torbice od telesne teže po razredih



Grafikon 4: Delež teže šolske torbice od telesne teže po spolu



Iz obeh grafikonov lahko razberemo, da imajo glede na svojo telesno težo najtežje torbice učenci v drugi triadi, to so učenci 4., 5. in 6. razredov. V vseh treh razredih teža šolske torbice presega 14% telesne teže, v 5. razredih je ta delež celo 15,5%. To je bistveno več, kot priporočajo zdravniki, ki kot sprejemljivo težo v tem starostnem obdobju priporočajo 10% telesne teže.

Le učenci 8. in 9. razredov imajo po najinih podatkih torbice lažje od 10% telesne teže. To je verjetno posledica več dejavnikov. Učenci v teh dveh razredih imajo praviloma lažje prazne torbice (brez ročajev za vleko, koleščkov ipd.) in v šolo prinašajo le tiste stvari, ki jih določen dan nujno potrebujejo. Velik pomen ima najbrž tudi dejstvo, da imajo ti učenci fleksibilen urnik in pri številnih šolskih predmetih učbenike puščajo v šoli. Fleksibilen predmetnik na primer pomeni, da imajo učenci 8. in 9. razredov predmet biologija in geografija le v polovici šolskega leta. Tako jim določen dan ni potrebno prinesiti zvezkov in učbenikov za oba predmeta, ampak le za enega.

Pri primerjavi med spoloma so podatki po razredih zelo različni. V drugih razredih imajo deklice precej težje torbice kot dečki, v tretjih razredih pa dečki težje od deklic. Od 4. do 7. razreda med spoloma ni velikih razlik, najbolj pa so opazne razlike med spoloma v osmem in devetem razredu. V obeh razredih imajo deklice precej težje torbice kot dečki. To si razlagava s tem, da so deklice v teh razredih bolj vestne kot dečki in redno prinašajo šolske potrebščine, medtem ko številni fantje v šolo ne prinašajo več učbenikov in drugih potrebščin. Prav tako sva tudi opazili, da je v tej starosti telesna teža fantov precej večja kot telesna teža deklic in je zato razlika v deležu teže torbice še bolj izrazita.

Z analizo teh podatkov sva ugotovili, da lahko najino prvo hipotezo v celoti potrdiva. Res se je izkazalo, da imajo najtežje torbice učenci petih razredov, najlažje pa učenci 8. in 9. razredov. Drugo hipotezo, ki je govorila o tem, da imajo deklice v primerjavi z dečki težje torbice, pa lahko potrdiva le delno. To velja predvsem za osmo- in devetošolce, ne pa tudi za nižje razrede.



### 3.2. SPREMINJANJE TEŽE ŠOLSKIH TORBIC MED DNEVI V TEDNU

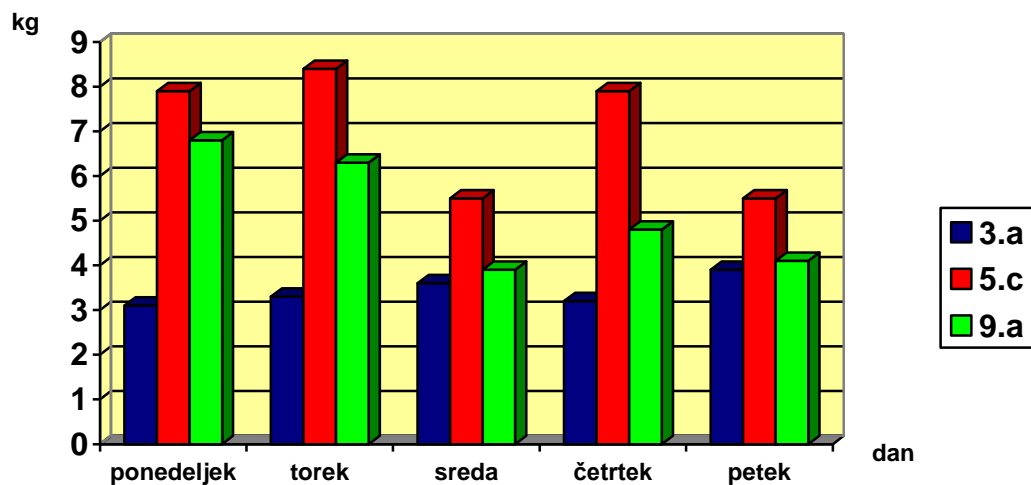
V raziskovalni nalogi sva želeli tudi ugotoviti, kakšen vpliv imajo šolski urniki na težo šolskih torbic. Odločili sva se, da bova v treh razredih tehtali šolske torbice vseh učencev in učenk od ponedeljka do petka. S pomočjo teh podatkov sva skušali potrditi hipotezo, da se teža šolske torbice med dnevi v tednu razlikuje tudi za več kot dva kilograma.

Tehtanje sva izvedli v prvem tednu meseca marca 2010 v 3.a, 5.c in 9.a razredu. Te tri razrede sva izbrali kot predstavnike posameznih triad. Vsak dan pred poukom od ponedeljka do petka sva vsem učencem in učenkam v razredu stehali njihove šolske torbice. Nato sva za vsak dan izračunali povprečno težo torbice in rezultati so prikazani v spodnji tabeli in grafikonu.

Tabela 4: Povprečna teža šolske torbice v 3.a, 5.c in 9.a razredu od ponedeljka do petka

<i>Dan v tednu</i>	<i>3.a</i>	<i>5.c</i>	<i>9.a</i>
<b>ponedeljek</b>	3,1 kg	7,9 kg	<b>6,8 kg</b>
<b>torek</b>	3,3 kg	8,4 kg	<b>6,3 kg</b>
<b>sreda</b>	3,6 kg	5,5 kg	<b>3,9 kg</b>
<b>četrtek</b>	3,2 kg	7,9 kg	<b>4,8 kg</b>
<b>petek</b>	3,9 kg	5,5 kg	<b>4,1 kg</b>
<b>povprečje</b>	<b>3,4 kg</b>	<b>5,9 kg</b>	<b>5,2 kg</b>

Grafikon 5: Povprečna teža šolske torbice v 3.a, 5.c in 9.a razredu od ponedeljka do petka



Iz podatkov lahko ugotovimo, da imajo najtežje torbice petošolci. Teža šolske torbice se pri tretjih razredih med tednom ni bistveno spreminjala. Prav nasprotno, pa so pri peto- in devetošolcih te razlike zelo velike. Tako imajo na primer učenci petega razreda ob torkih torbico v povprečju težko kar 8,4 kg, ob sredah in petkih pa 5,5 kg. Podobno je pri devetih razredih, kjer je v ponedeljek torbica težka skoraj sedem kilogramov, ob sredah pa manj kot štiri kilograme. Najino hipotezo sva tako lahko potrdili.

Razlike so po najinem mnenju predvsem posledica šolskega urnika. Tako sva ugotovili, da imajo učenci 5.c razreda ob torkih na urniku številne predmete, ki potrebujejo veliko potrebščin ( matematika, spoznavanje družbe, naravoslovje in tehnika, slovenščina in glasbena vzgoja), ob sredah pa dve uri likovne vzgoje, športno vzgojo, matematiko in slovenščino, za kar potrebujejo bistveno manj zvezkov in učbenikov.

Fotografija 7: Vsebina šolske torbice petošolca



### 3.3. PRIMERJAVA TEŽE ŠOLSKIH TORBIC MED LETOMA 1999 IN 2010

Eden izmed ciljev najine raziskovalne naloge je bila tudi primerjava teže šolskih torbic danes in pred desetimi leti. Pred uvajanjem devetletne osnovne šole je bilo namreč precej besed tudi o tem, da bo le- ta prinesla določeno razbremenitev za učence tudi pri teži šolskih torbic.

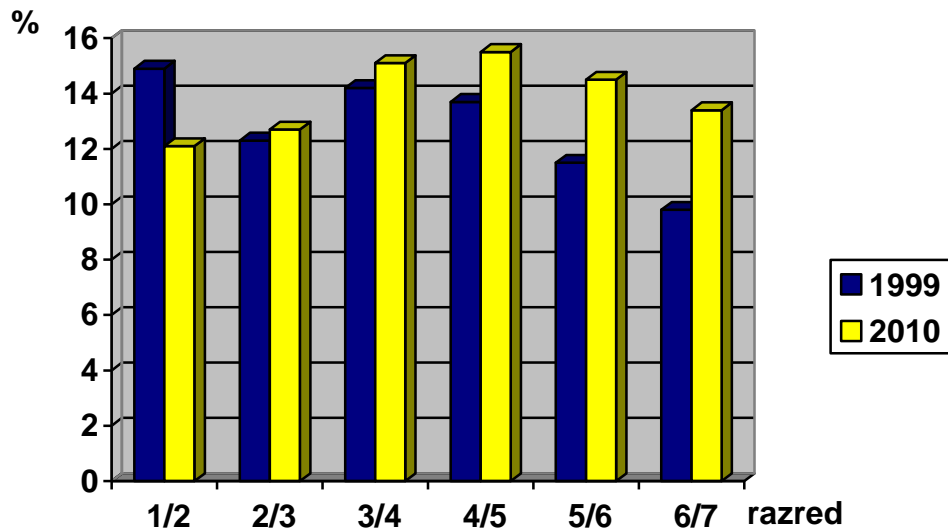
Tako sva podatke, ki sva jih dobili s tehtanjem primerjali s podatki izpred desetih let, ki so bili objavljeni v raziskovalni nalogi Ali je šolska torba pretežka?, ki so jo napisali učenci in učenke OŠ Frana Roša Celje. V omenjeni raziskovalni nalogi so tehtali učence in njihove torbice od 1. do 6. razreda.

Da bi bila primerjava čim bolj ustrezna, sva se odločili primerjati učence iste starosti. Tako sva na primer primerjali 1. razrede leta 1999 (osemletna OŠ) in 2. razrede leta 2010 (devetletna OŠ), saj so to učenci enake starosti. Ker pa leta 1999 niso tehtali učencev 7. in 8. razredov, te primerjave z današnjim stanjem nisva mogli opraviti.

Tabela 5: Primerjava deleža teže torbic od telesne teže učencev in učenk po razredih med letoma 1999 in 2010

<i>Razred (8-letna OŠ) leta 1999</i>	<i>Povprečen delež teže torbic od telesne teže leta 1999</i>	<i>razred (9- letna OŠ) leta 2010</i>	<i>Povprečen delež teže torbic od telesne teže leta 2010</i>
1.	14,9%	2.	12,1%
2.	12,3%	3.	12,7%
3.	14,2%	4.	15,1%
4.	13,7%	5.	15,5%
5.	11,5%	6.	14,5%
6.	9,8%	7.	13,4%
<b>povprečje</b>	<b>12,7%</b>	<b>povprečje</b>	<b>13,8%</b>

Grafikon 6: Primerjava deleža teže torbic od telesne teže učencev in učenk po razredih med letoma 1999 in 2010



Iz podatkov lahko vidimo, da se je z uvedbo devetletke teža šolskih torbic v povprečju še povečala. Že leta 1999 so raziskovalci ugotavljali, da je povprečna teža šolske torbice 12,7% teže učencev in da »to lahko kvarno vpliva na telesno držo učencev« (Seničar A. e tal: Ali je šolska torba pretežka?, str.30). Danes lahko ugotovimo, da se je teža šolske torbice v preteklem desetletju še povečala in znaša na naši šoli kar 13,8% telesne teže. Najina hipoteza, da se je stanje na tem področju z uvedbo devetletke izboljšalo, se je žal izkazala za napačno in jo lahko v celoti ovrže.

Primerjava med obema letoma pokaže, da se je teža šolske torbice najbolj povečala v drugi triadi osnovne šole, torej v četrtem, petem in šestem, pa tudi v sedmem razredu, medtem ko se je pri najmlajših učencih teža šolske torbice zmanjšala. Žal nisva imeli podatkov o sedmih in osmih razredih za leto 1999 in te primerjave nisva mogli opraviti.

### 3.4. KAKO ZMANJŠATI TEŽO ŠOLSKIH TORBIC?

Da pa najina raziskovalna naloga ne bi ostala le pri ugotavljanju dejanskega stanja, sva želeli poiskati tudi nekaj rešitev, s katerimi bi težo šolskih torbic lahko zmanjšali. Nedvomno je to težavo mogoče omiliti, v reševanje pa se morajo vključiti tako učenci in starši kot tudi šola in šolski sistem.

Po najinem mnenju in tudi po pogovorih s sošolci in nekaterimi učitelji bi težo šolske torbice lahko zmanjšali z naslednjimi ukrepi:

- Nakup primernih torbic;
- Lažji učbeniki in zvezki;
- Kontrola torbic s strani staršev;
- Bolj uravnoteženi šolski urniki;
- Fleksibilni predmetnik;
- Učbeniki za »na klop«.

#### **Nakup primernih torbic.**

Že pred začetkom šolskega leta je zelo pomembna odločitev o nakupu šolske torbice. Običajno pri izbiri šolske torbice odloča njena barva, modernost motiva in oblike, le redko pa njena teža. Pri tehtanju praznih šolskih torbic sva ugotovili, da so med njimi velike razlike. Nekatere prazne torbice tehtajo manj kot kilogram, druge pa vek kot dva kilograma. Na težo prazne torbice v veliki meri vpliva ročaj za vleko in koleščki. Prav tako bi morali biti starši pri nakupu torbice pozorni na to, da bi bile torbice oblikovane čimbolj anatomsko in bi imele ojačano hrbtišče. Tako bi lahko omilili poškodbe hrbtenice in bolečine v hrbtu.

#### **Lažji učbeniki in zvezki.**

Opazili sva, da so učbeniki pri nekaterih predmetih zelo debeli (imajo več kot 150 strani) in zato tudi zelo težki. Morda bi bilo vredno razmisliti o tem, da bi se takšni učbeniki razdelili na dva ali več delov, kot imajo to učenci v prvem in drugem razredu. O tem bi morale razmisliti predvsem založbe, ki tiskajo učbenike in tudi učitelji, ki te učbenike naročajo. Podobno velja tudi za zvezke, saj sva slišali, da nekateri učitelji zahtevajo za svoj predmet 100-listne zvezke s trdimi platnicami.

#### **Kontrola torbic s strani staršev.**

Učiteljice so naju opozorile, da učenci v šolo pogosto prinašajo potrebščine, ki jih tistega dne sploh ne potrebujejo. To velja predvsem za učence na razredni stopnji, ki pogosto prinašajo tudi različne igrače, knjige, albume z nalepkami in podobno. Starši bi učencem morali vsak dan pred odhodom v šolo šolske torbice pregledati in prav gotovo bi tudi to prispevali k lažjemu bremenu.

### **Bolj uravnoteženi šolski urniki.**

Ker sva s tehtanjem torbic ugotovili, da je teža torbice v veliki meri odvisna od urnika tistega dne, bi bilo pri načrtovanju urnikov smotrno to upoštevati. Še posebej to velja za učiteljice razrednega pouka, kjer je sestava urnika precej enostavnejša kot na predmetni stopnji.

### **Fleksibilni predmetnik.**

Na naši šoli že več let uvajamo tako imenovani fleksibilni predmetnik za učence od 7. do 9. razreda. Gre za to, da imajo v določenem razredu na primer v prvem polletju pouk biologije, v drugem polletju pa pouk geografije. To pomeni, da ima na primer 9.a razred v sredo dve uri geografije in zato prinese le potrebščine za ta predmet.

### **Učbeniki za »na klop«.**

Primer dobre prakse, ki lahko zmanjša težo šolske torbice, je tudi projekt učbenikov za »na klop«. To pomeni, da učencem pri določenem predmetu ni potrebno prinašati težkih učbenikov v šolo in domov, ampak pri pouku dobijo šolske učbenike, lastne pa imajo ves čas doma. Tako imamo v našem razredu v šoli učbenike za fiziko, zgodovino, slovenščino, glasbo, matematiko, angleščino in geografijo. Prav ta ukrep se nama zdi najučinkovitejši, kar je pokazalo tudi tehtanje torbic. Prav 8. in 9. razredi, kjer je ta projekt najbolj zaživel, imajo najlažje torbice na šoli. Zato bi bilo v prihodnjem šolskem letu smiselno s tem projektom začeti tudi v ostalih razredih, kar bova predlagali tudi vodstvu šole.

## 4. ZAKLJUČEK IN DISKUSIJA

Glavni namen najine raziskovalne naloge je bil raziskati, kako težke torbice nosimo učenci na naši šoli. Da bi to ugotovili, sva se odločili za tehtanje vseh šolskih torbic, ki jih učenci naše šole prinesejo k pouku. Zanimala naju je tudi primerjava med dečki in deklicami ter med različnimi razredi. Prav tako sva želeli tudi raziskati, kako se je teža šolske torbe spremenila z uvedbo devetletne osnovne šole.

Ugotovili sva, da imajo glede na svojo telesno težo najtežje torbice učenci v drugi triadi, to so učenci 4., 5. in 6. razredov. V vseh treh razredih teža šolske torbice presega 14% telesne teže, v 5. razredih je ta delež celo 15,5%. To je bistveno več, kot priporočajo zdravniki, ki kot sprejemljivo težo v tem starostnem obdobju priporočajo 10% telesne teže.

Le učenci 8. in 9. razredov imajo po najinih podatkih torbice lažje od 10% telesne teže. To je verjetno posledica več dejavnikov. Učenci v teh dveh razredih imajo praviloma lažje prazne torbice (brez ročajev za vleko, koleščkov ipd.) in v šolo prinašajo le tiste stvari, ki jih določen dan nujno potrebujejo. Velik pomen ima najbrž tudi dejstvo, da imajo ti učenci fleksibilen urnik in pri številnih šolskih predmetih učbenike puščajo v šoli. Z analizo teh podatkov sva ugotovili, da lahko najino prvo hipotezo v celoti potrdiva. Res se je izkazalo, da imajo najtežje torbice učenci petih razredov, najlažje pa učenci 8. in 9. razredov.

Pri primerjavi med spoloma so podatki po razredih zelo različni. V drugih razredih imajo deklice precej težje torbice kot dečki, v tretjih razredih pa dečki težje od deklic. Od 4. do 7. razreda med spoloma ni velikih razlik, najbolj pa so opazne razlike med spoloma v osmem in devetem razredu. V obeh razredih imajo deklice precej težje torbice kot dečki. To si razlagava s tem, da so deklice v teh razredih bolj vestne kot dečki in redno prinašajo šolske potrebščine, medtem ko številni fantje v šolo ne prinašajo več učbenikov in drugih potrebščin. Prav tako sva tudi opazili, da je v tej starosti telesna teža fantov precej večja kot telesna teža deklic in je zato razlika v deležu teže torbice še bolj izrazita.

Drugo hipotezo, ki je govorila o tem, da imajo deklice v primerjavi z dečki težje torbice, pa lahko potrdiva le delno. To velja predvsem za osmo- in devetošolce, ne pa tudi za nižje razrede.

Nekaj možnosti za izboljšanje stanja vidiva pri bolj uravnoteženih šolskih urnikih. S tehtanjem torbic sva ugotovili, da se teža le-teh med dnevi v tednu zelo razlikuje. Na predmetni stopnji je bolj uravnotežen urnik težko sestaviti, saj je sestava urnika odvisna od številnih drugih dejavnikov. Nasprotno pa bi na razredni stopnji učitelji in učiteljice pri sestavljanju urnika lahko upoštevali tudi vpliv na težo šolskih torbic. To se lepo kaže na primeru tretjega razreda, kjer so šolske torbice v vseh dneh tedna približno enako težke.

Najbolj pa sva bili razočarani nad dejstvom, da se je teža šolske torbice z uvajanjem devetletne osnovne šole še povečala. Pred uvedbo so strokovnjaki namreč veliko govorili o razbremenitvi učencev. Pri primerjavi teže torbic pa sva ugotovili, da se je le-ta v zadnjem desetletju še povečala. Primerjava med obema letoma pokaže, da se je teža šolske torbice najbolj povečala v drugi triadi osnovne šole, torej v četrtem, petem in šestem, pa tudi v sedmem razredu.

Namen najine raziskovalne naloge pa je bil tudi predlagati rešitve za zmanjšanje teže torbic. Tako bi po najinem mnenju lahko to težavo omilili tako, da bi bili starši bolj pozorni pri nakupu šolske torbice, učenci pa pri prinašanju potrebščin v šolo. Veliko vlogo imajo tudi učitelji pri sestavljanju urnika in naročanju primernejših zvezkov in učbenikov. Najbolj pa na težo šolske torbice lahko vpliva šola z uvajanjem nekaterih projektov, kot sta na primer fleksibilni predmetnik in učbeniki za na klop.



## **5. SEZNAM TABEL, GRAFIKONOV, FOTOGRAFIJ IN PRILOG**

### **5.1. SEZNAM TABEL**

	stran:
Tabela 1: Število tehtanih učencev in učenk po razredih	10
Tabela 2: Povprečna teža torbic učencev in učenk po razredih	11
Tabela 3: Povprečni delež teže torbice od telesne teže učencev in učenk po razredih	14
Tabela 4: Povprečna teža šolske torbice v 3.a, 5.c in 9.a razredu od ponedeljka do petka	17
Tabela 5: Primerjava deleža teže torbic od telesne teže učencev in učenk po razredih med letoma 1999 in 2010	19

### **5.2. SEZNAM GRAFIKONOV**

	stran:
Grafikon 1: Povprečna teža torbic po razredih	11
Grafikon 2: Povprečna teža torbic dečkov in deklic po razredih	12
Grafikon 3: Delež teže šolske torbice od telesne teže po razredih	15
Grafikon 4: Delež teže šolske torbice od telesne teže po spolu	15
Grafikon 5: Povprečna teža šolske torbice v 3.a, 5.c in 9.a razredu od ponedeljka do petka	17
Grafikon 6: Primerjava deleža teže torbic od telesne teže učencev in učenk po razredih med letoma 1999 in 2010	20

### **5.3. SEZNAM FOTOGRAFIJ**

	stran:
Fotografija 1: Tudi jogurti uravnavajo telesno težo in ne maso	
Fotografija 2: Tehtanje učenk v drugih razredih	8
Fotografija 3: Tehtanje šolskih torbic v 5. razredu	9
Fotografija 4: Tehtanje šolskih torbic v 9. razredu	9
Fotografija 5: Šolska torbica šestošolke tehta v povprečju 7 kilogramov	13
Fotografija 6: Torbice z ročaji za vleko	14
Fotografija 7: Vsebina šolske torbice petošolca	18

## 5.4. SEZNAM PRILOG

	stran:
Priloga 1: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 2. razredih	28
Priloga 2: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 2. razredih	29
Priloga 3: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 3. razredih	30
Priloga 4: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 3. razredih	31
Priloga 5: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 4. razredih	32
Priloga 6: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 4. razredih	33
Priloga 7: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 5. razredih	34
Priloga 8: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 5. razredih	35
Priloga 9: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 6. razredih	36
Priloga 10: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 6. razredih	37
Priloga 11: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 7. razredih	38
Priloga 12: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 7. razredih	38
Priloga 13: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 8. razredih	39
Priloga 14: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 8. razredih	40
Priloga 15: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 9. razredih	41
Priloga 16: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 9. razredih	41

## 6. VIRI IN LITERATURA

- 1.) Ambrožič M. e tal: Fizika, narava, življenje, 1.del. Učbenik za pouk fizike v 8. razredu devetletne osnovne šole. DZS, Ljubljana, 2005.
- 2.) Fošnarič S.: Teža šolskih torbic kot obremenilen dejavnik težav s hrbtenico. Pedagoška obzorja, letn. 24, št.1 (2009), str. 123-133. Ljubljana, 2009.
- 3.) [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/doc/regijski\\_posveti\\_04.doc](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/os/doc/regijski_posveti_04.doc) (uporabljeno januarja 2010)
- 4.) [http://www2.arnes.si/~aktivlj/dokumenti/stalisce\\_o\\_ucbenikih\\_2005.pdf](http://www2.arnes.si/~aktivlj/dokumenti/stalisce_o_ucbenikih_2005.pdf) (uporabljeno januarja 2010)
- 5.) <http://www.studentroadster.com/varnost/flash/pojmi.htm> (uporabljeno januarja 2010)
- 6.) Pšunder, M.: Ali slabo držo prvošolčkov pogojuje težka šolska torba? Pedagoška obzorja, letn. 20, št.2 (2005), str. 103-111. Ljubljana, 2005.
- 7.) Seničar A. e tal: Ali je šolska torba pretežka? Raziskovalna naloga. Celje, 1999.
- 8.) Veliki splošni leksikon, DZS, Ljubljana 2006.

## 7. PRILOGA: TABELE TEHTANJA

Priloga 1: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 2. razredih

Število tehtanih učencev	teža učenca v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenca
1	45,5	5	11,0%
2	26	4,5	17,3%
3	24,5	3,5	14,3%
4	28,5	2	7,0%
5	38	2	5,2%
6	30,5	2	6,6%
7	22	3,5	15,9%
8	30	4	13,3%
9	49	3,5	7,1%
10	38,5	2	5,2%
11	24	7	29,2%
12	30	3,5	11,7%
13	39	2,5	6,4%
14	30	4	13,3%
15	34,5	1,5	4,3%
16	24,5	2	8,2%
17	26	5	19,2%
povprečje	31,7	3,2	10,3%

Priloga 2: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 2. razredih

Število tehtanih učenk	teža učenke v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenke
1	30	2	6,7%
2	25,5	2	7,8%
3	24,5	2	8,2%
4	25,5	4,5	17,6%
5	28,5	4	14,0%
6	27,5	4,5	16,4%
7	25	3,5	14,0%
8	26,5	3,5	13,2%
9	19,5	3	15,4%
10	26	3,5	13,5%
11	25,5	5	19,6%
12	21,5	7	32,6%
13	26,5	3,5	13,2%
14	27	3,5	13,0%
15	30,5	3,5	11,5%
16	30,5	4,5	14,8%
povprečje	26,2	3,6	13,9%

Priloga 3: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 3. razredih

Število tehtanih učencev	teža učenca v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenca
1	32	3,5	10,9%
2	24,5	4,5	18,4%
3	33,5	2	6,0%
4	32,5	1,5	4,6%
5	33	5,5	16,7%
6	32,5	12	36,9%
7	25	4	16,0%
8	36,5	8,5	23,3%
9	59	3	5,1%
10	39,5	2,5	6,3%
11	42	7	16,7%
12	33,5	7	20,9%
13	29,5	4,5	15,3%
14	45	1,5	3,3%
15	28,5	4	14,0%
16	30	4	13,3%
17	35,5	5	14,1%
18	29,5	5	16,9%
19	42	5	11,9%
20	31,5	5	15,9%
21	29,5	5,5	18,6%
22	24	2,5	10,4%
23	30,5	4	13,1%
povprečje	33,8	4,6	13,7%

Priloga 4: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 3. razredih

Število tehtanih učenk	teža učenke v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenke
1	24	2	8,3%
2	33	2,5	7,6%
3	26,5	4,5	17,0%
4	28,5	4	14,0%
5	26	4	15,4%
6	33,5	4	11,9%
7	30,5	2,5	8,2%
8	30,5	3,5	11,5%
9	36	2,5	6,9%
10	29,5	3,5	11,9%
11	31	2	6,5%
12	35,5	3	8,5%
13	33,5	2,5	7,5%
14	28	4,5	16,1%
15	29,5	3,5	11,9%
16	27	3,5	13,0%
17	33	5	15,2%
18	31,5	4	12,7%
19	21,5	3	14,0%
20	25	5,5	22,0%
21	32	5	15,6%
22	30	3	10,0%
povprečje	29,7	3,5	11,8%

Priloga 5: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 4. razredih

Število tehtanih učencev	teža učenca v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenca
1	39	5	12,8%
2	33,5	4,5	13,4%
3	46	3,5	7,6%
4	39,5	5	12,7%
5	30,5	4,5	14,8%
6	43	7,5	17,4%
7	30,5	6,5	21,3%
8	28	5,5	19,6%
9	49	5,5	11,2%
10	44,5	4	9,0%
11	40,5	4,5	11,1%
12	29,5	5	16,9%
13	36,5	5,5	15,1%
14	52,5	6,5	12,4%
15	31,5	7	22,2%
16	39	5,5	14,1%
17	32	7,5	23,4%
18	33,5	5,5	16,4%
19	30,5	5,5	18,0%
20	30	5	16,7%
21	29	7	24,1%
22	26,5	4,5	17,0%
23	30	4,5	15,0%
24	26	6,5	25,0%
25	36,5	4,5	12,3%
26	34	5,5	16,2%
27	32,5	2,5	7,7%
28	47	6,5	13,8%
29	31,5	3,5	11,1%
30	46	6,5	14,1%
povprečje	34,7	5,3	15,4%



Priloga 6: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 4. razredih

Število tehtanih učenk	teža učenke v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenke
1	33,5	7	20,9%
2	24	4	16,7%
3	38,5	5,5	14,3%
4	26,5	6	22,6%
5	30	7	23,3%
6	49,5	4	8,1%
7	46,5	6	12,9%
8	30,5	6,5	21,3%
9	37	3,5	9,5%
10	32	5,5	17,2%
11	34,5	6	17,4%
12	40	5	12,5%
13	32	5	15,6%
14	35,5	5	14,1%
15	33,5	5,5	16,4%
16	34,5	6	17,4%
17	40	6	15,0%
18	29,5	5	16,9%
19	32,5	6	18,5%
20	28,5	6,5	22,8%
21	44	5,5	12,5%
22	30,5	4,5	14,8%
23	40,5	4	9,9%
24	30,5	5	16,4%
25	40	4,5	11,3%
26	30,5	5,5	18,0%
27	40,5	5,5	13,6%
28	50	5	10,0%
29	47,5	6	12,6%
30	37	5	13,5%
31	33,5	3,5	10,4%
32	45	5	11,1%
povprečje	36,1	5,3	14,7%

Priloga 7: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 5. razredih

Število tehtanih učencev	teža učenca v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenca
1	45	5,5	12,2%
2	60,5	4,5	7,4%
3	35,5	8	22,5%
4	54	6,5	12,0%
5	35,5	4	11,3%
6	31,5	7	22,2%
7	34	10,5	30,9%
8	65,5	4,5	6,9%
9	46,5	10	21,5%
10	70	5	7,1%
11	55,5	3	5,4%
12	34	6,5	19,1%
13	37,5	7	18,7%
14	40,5	2,5	6,2%
15	34,5	6	17,4%
16	29,5	5,5	18,6%
17	39	7,5	19,2%
18	48,5	7	14,4%
19	39,5	7	17,7%
20	35,5	7	19,7%
21	34,5	8,5	24,6%
22	34	5,5	16,2%
23	45,5	6,5	14,3%
24	45	5,5	12,2%
25	35,5	5	14,1%
26	31,5	8	25,4%
27	45,5	7,5	16,5%
28	47,5	4	8,4%
29	39,5	5,5	13,9%
30	36,5	8	21,9%
31	46	9	19,6%
32	42,5	7,5	17,6%
33	31	7,5	24,2%
povprečje	42,1	6,4	15,3%

Priloga 8: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 5. razredih

Število tehtanih učenk	teža učenke v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenke
1	57	7,5	13,2%
2	40,5	6	14,8%
3	34,5	4,5	13,0%
4	40	6,5	16,3%
5	40,5	5	12,3%
6	40	5,5	13,8%
7	37,5	6	16,0%
8	69	8,5	12,3%
9	48,5	7,5	15,5%
10	35,5	8	22,5%
11	32,5	7,5	23,1%
12	30	6,5	21,7%
13	34,5	5,5	15,9%
14	35,5	7	19,7%
15	28,5	8	28,1%
16	51	9,5	18,6%
17	59,5	9	15,1%
18	80	7,5	9,4%
19	46,5	6	12,9%
20	40,5	5	12,3%
21	45,5	5,5	12,1%
22	40,5	4,5	11,1%
23	36,5	7	19,2%
24	35,5	7	19,7%
25	45,5	4,5	9,9%
26	46	6,5	14,1%
27	41,5	8	19,3%
28	40	8,5	21,3%
29	46	8,5	18,5%
povprečje	43,3	6,7	15,6%

Priloga 9: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 6. razredih

Število tehtanih učencev	teža učenca v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenca
1	35,5	6	16,9%
2	37	6	16,2%
3	45,5	5,5	12,1%
4	36	8	22,2%
5	44,5	5,5	12,4%
6	45	5,5	12,2%
7	35,5	7	19,7%
8	35,5	6	16,9%
9	39,5	6,5	16,5%
10	40	7,5	18,8%
11	40	9	22,5%
12	44,5	5,5	12,4%
13	55	5	9,1%
14	40	5,5	13,8%
15	35,5	4,5	12,7%
16	39	7,5	19,2%
17	49	6	12,2%
18	43	7,2	16,7%
19	44	6	13,6%
20	39,5	5,5	13,9%
21	75	6,5	8,7%
22	37	8	21,6%
23	60	8,5	14,2%
24	49,2	5,8	11,8%
25	46	6,5	14,1%
povprečje	43,6	6,4	14,7%

Priloga 10: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 6. razredih

Število tehtanih učenk	teža učenke v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenke
1	57	6	10,5%
2	58,5	7,5	12,8%
3	33	4	12,1%
4	56	4,5	8,0%
5	34	9	26,5%
6	48	9	18,8%
7	33	7	21,2%
8	30	6,5	21,7%
9	41,5	6,5	15,7%
10	47,5	6,5	13,7%
11	40	7	17,5%
12	61,5	8,5	13,8%
13	60	7	11,7%
14	44	7,5	17,0%
15	51,5	8,5	16,5%
16	70,5	8,5	12,1%
17	42	7	16,7%
18	66	8,5	12,9%
19	46	8	17,4%
20	50,5	4,5	8,9%
21	53	5,5	10,4%
povprečje	48,7	7	14,4%

Priloga 11: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 7. razredih

Število tehtanih učencev	teža učenca v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenca
1	44	6	13,6%
2	41,5	4,5	10,8%
3	47	6,5	13,8%
4	42	5	11,9%
5	59,5	5,5	9,2%
6	53,5	5,5	10,3%
7	50,2	3,8	7,6%
8	46	8	17,4%
9	46	8	17,4%
10	35	7	20,0%
11	33,5	6,5	19,4%
12	55,5	6,5	11,7%
13	28	6,5	23,2%
14	41	6,5	15,9%
15	49,5	7,5	15,2%
16	44,5	6	13,5%
povprečje	44,7	6,2	13,9%

Priloga 12: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 7. razredih

Število tehtanih učenk	teža učenke v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenke
1	34	6	17,6%
2	43	4	9,3%
3	43,5	8,5	19,5%
4	42	6,5	15,5%
5	53,5	5	9,3%
6	60	8	13,3%
7	63,5	6,5	10,2%
8	40	7	17,5%
9	65	9	13,8%
10	66	5,5	8,3%
11	37,5	7,5	20,0%
12	40,5	4,5	11,1%
13	37,5	5	13,3%
14	54,5	5,5	10,1%
15	40,5	5	12,3%
povprečje	48,0	6,2	13,0%

Priloga 13: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 8. razredih

Število tehtanih učencev	teža učenca v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenca
1	70	6,5	9,3%
2	52,5	2,5	4,8%
3	56	5,5	9,8%
4	57	4	7,0%
5	53,5	1,5	2,8%
6	55	7	12,7%
7	58,2	2,8	4,8%
8	79	5	6,3%
9	72,5	5,5	7,6%
10	59,5	2,5	4,2%
11	42	10	23,8%
12	43,5	5,5	12,6%
13	44	5	11,4%
14	40,5	4,5	11,1%
15	69,5	5,5	7,9%
16	65	5	7,7%
17	55,5	4,5	8,1%
18	52,5	2,5	4,8%
povprečje	56,9	4,7	8,3%

Priloga 14: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 8. razredih

Število tehtanih učenk	teža učenke v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenke
1	64	7	10,9%
2	46,5	8,5	18,3%
3	50,5	6,5	12,9%
4	50	7	14,0%
5	60	7,3	12,2%
6	58	6	10,3%
7	54,5	5,5	10,1%
8	54,5	6,5	11,9%
9	55	2	3,6%
10	77,5	6,5	8,4%
11	54	6	11,1%
12	59,5	5,5	9,2%
13	52	3,2	6,2%
14	46,5	5,5	11,8%
15	54	6,5	12,0%
16	59	6	10,2%
povprečje	55,9	5,9	10,7%



Priloga 15: Teža učencev (dečkov) in šolskih torbic v 9. razredih

Število tehtanih učencev	teža učenca v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenca
1	57,5	2,5	4,3%
2	50	4,2	8,4%
3	50	5	10,0%
4	53,5	6,5	12,1%
5	68	5,5	8,1%
6	45,5	4,5	9,9%
7	65	6	9,2%
8	70	6,5	9,3%
9	60,5	7,5	12,4%
10	50,5	4,5	8,9%
11	50	5	10,0%
12	75,5	4,5	6,0%
povprečje	58	5,1	8,9%

Priloga 16: Teža učenk (deklic) in šolskih torbic v 9. razredih

Število tehtanih učenk	teža učenke v kg	Teža torbice v kg	Delež teže torbice od telesne teže učenke
1	53	5,5	10,4%
2	61	8,5	13,9%
3	54	7	13,0%
4	43,5	5	11,5%
5	47,5	4,5	9,5%
6	59	5,5	9,3%
7	55	6,5	11,8%
8	50,5	5,7	11,3%
9	60	5	8,3%
10	53,5	6,5	12,1%
povprečje	53,7	5,9	11,1%