

UNIVERZITA PALACKÉHO V OLMOUCI
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra antropologie a zdravovědy

Bakalářská práce

Ludmila Motáňová

Speciální pedagogika raného věku

Váha školních tašek u žáků 1. a 2. třídy ZŠ

Olomouc 2014

vedoucí práce: Mgr. Petr Zemánek, Ph.D.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma „Váha školních tašek u žáků 1. a 2. třídy ZŠ“ vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

V Olomouci dne

Podpis

Děkuji Mgr. Petru Zemánkovi, Ph.D., za odborné vedení bakalářské práce, poskytování rad a materiálových podkladů k práci.

Dále také děkuji Základní škole Štěpánov za spolupráci a poskytnutí pomoci při výzkumu.

A nakonec mým rodičům a přátelům Pavlíně Krejčí a Michaelé Riederové, kteří mě ve studiu podporovali a byli oporou.

OBSAH

1	ÚVOD	7
2	CÍL PRÁCE	8
3	teoretické poznatky	9
3.1	Vývoj dítěte	9
3.1.1	Vývojové periodizace.....	9
3.2	Mladší školní věk.....	12
3.2.1	Somatický vývoj.....	12
3.2.2	Vývoj motoriky	13
3.2.3	Hrubá motorika	13
3.2.4	Jemná motorika	14
3.2.5	Rozvoj poznávacích procesů.....	14
3.2.6	Kognitivní vývoj.....	14
3.2.6.1	Vývoj řeči	15
3.2.7	Osobnost žáka	15
3.2.8	Socializace	15
3.2.9	Vztahy mezi vrstevníky	16
3.2.10	Hra	16
3.3	Školní zralost	17
3.3.1	Kritéria školní zralosti:	17
3.3.1.1	Fyzická zralost.....	17
3.3.1.2	Kognitivní vyspělost	18
3.3.2	Testy školní zralosti.....	18
3.4	Pohybový systém.....	18
3.4.1	Kosterní soustava.....	19
3.4.1.1	Kost	19
3.4.2	Svalová soustava	19
3.4.2.1	Sval.....	19
3.4.3	Páteř.....	20
3.4.4	Správné držení těla.....	20

3.5	Posturální vady	21
3.5.1	Hrudní kyfóza (kulatá záda).....	21
3.5.2	Lordóza.....	22
3.5.3	Plochá záda.....	23
3.5.4	Skoliotické držení těla	24
3.6	TĚLESNÁ HMOTNOST	25
3.6.1	BMI – index tělesné hmotnosti (Body Mass Index).....	25
3.6.1.1	Velmi nízká hmotnost, snížená hmotnost	26
3.6.1.2	Normální hmotnost.....	27
3.6.1.3	Obezita	27
3.7	Ergonomie školní tašky	28
3.7.1	Značky tašek a konkurence na trhu	29
4	METODIKA PRÁCE.....	31
4.1	Metodika výzkumu	31
4.1.1	Charakteristika zkoumaného souboru	31
4.1.2	Harmonogram výzkumu.....	32
4.1.3	Metodika měření zkoumaných charakteristik.....	33
4.1.4	Organizace výzkumu.....	33
4.2	Vyhodnocení výsledků	35
4.2.1	Přehled základních ukazatelů.....	35
4.2.2	Charakteristiky školních tašek.....	37
	Šířka popruhů.....	38
	Umístění tašky.....	40
	Vyztužení zad	41
	Ochranné prvky.....	43
4.2.3	Procentuální podíl hmotnosti tašky vzhledem k tělesné hmotnosti dítěte.....	45
5	závěr.....	48
6	SOUHRN.....	50
7	SUMMARY.....	51

8	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	52
8.1	Seznam obrázků.....	55
8.2	Seznam grafů	55
8.3	Seznam tabulek.....	55
8.4	Seznam zkratk.....	56

1 ÚVOD

Téma pro svoji práci „Váha školních tašek u žáků 1. a 2. třídy ZŠ“ jsem si vybrala proto, jelikož je známé, že nesprávné nošení školní tašky vede k závažným problémům se zády a výrazně ovlivňuje vývoj jedince. Ve své práci se zaměřuji právě na období mladšího školního věku, kdy se děti stávají školáky, což představuje pro nové žáky velkou změnu. Škola se stává místem socializace, kde získává nové zkušenosti a rozvíjí své schopnosti a dovednosti. Dítě se musí podvolit novému dennímu režimu, školnímu rozvrhu a jeho každodenní přípravě, což pro něj představuje fyzickou i psychickou zátěž. Proto se ve své práci zaměřím právě na přípravu dětí do škol, na nezbytné množství školních pomůcek a učebnic, které žáci denně do školy nosí, ale zároveň také na celkovou strukturu školní tašky, vzhled tašky, šířku i nastavení popruhů, její upevnění na zádech a v neposlední řadě i na ochranné prvky tzv. reflexních pruhů a označení. V tašce děti nosí svačinu, nápoje, školní penále, pomůcky a v neposlední řadě i hračky a další věci, které, i když do školy nepatří, jsou zahrnuty v obsahu tašky.

Práce je rozdělena na dvě části, teoretickou a praktickou. Teoretická část obsahuje kapitoly, ve kterých shrnuji teoretické poznatky, které souvisí s vývojem dítěte a zaměřuji se převážně obdobím mladšího školního věku a jeho jednotlivými složkami bio-psycho-sociálního vývoje. Dále popisuji rizika nesprávného držení těla a s nimi posturální vady. Ve svoji praktické části jsem provedla antropometrický výzkum pro zjištění hmotnosti školních tašek, hmotnosti žáků, chlapců i dívek, 1. a 2. tříd základní školy vesnického typu. Dále jsem se soustředila na držení těla žáků v oblasti hlavy a krku, hrudníku, břicha a pánve. Posuzovala jsem křivku zad a držení těla v čelní rovině.

Mým hlavním cílem bylo zjistit hmotnost školních tašek žáků po příchodu do školy, kdy mají svá záda plně zatížena obsahem tašky, který denně nosí do školy a porovnat tuto hmotnost se současným procentuálním doporučením hmotnosti tašky podle WHO.

WHO uvádí, že maximální hranice váhy školní tašky je 10 %. Proto jsem se rozhodla pomocí výzkumu zjistit, zda nejsou děti přetěžované a do této hranice zapadají.

2 CÍL PRÁCE

Hlavní cíl práce

Zjistit hmotnost školních tašek žáků po příchodu do školy, kdy mají svá záda plně zatížena obsahem tašky a porovnat tuto hmotnost se současným procentuálním doporučením hmotnosti tašky podle WHO (10 %).

Dílčí cíle

1. Pozorovat držení těla respondentů a zakřivení páteře.
2. Pozorovat umístění tašky na zádech, utažení pruhů.
3. Pozorovat charakteristické znaky tašky - šířku pruhů, vyztužení zad, ochranné prvky.

3 TEORETICKÉ POZNATKY

V teoretické části své praxe se chci zaměřit na celkový vývoj dítěte, jednotlivé periodizace. Zvláště se zaměřím na období mladšího školního věku, na jednotlivé složky vývoje, které zahrnují somatický vývoj, jemnou i hrubou motoriku a vývoj poznávacích procesů a kritéria k posouzení školní zralosti. Dále bych ráda přiblížila problematiku vývoje posturálních vad, které s váhou školních tašek neodmyslitelně souvisí. V neposlední řadě se zaměřím na ekonometrii školní tašky.

3.1 Vývoj dítěte

Vývojem dítěte se zabývá vývojová psychologie, která poskytuje teoretické a metodologické zázemí speciálním i aplikovaným psychologickým disciplínám. Vývoj je komplexní a dynamický proces, který má svůj řád a zákonitosti. Je ovšem nerovnoměrný. (Šimíčková, Čížková et al., 2010).

Podle odborníků se vývojové změny dají rozdělit:

- „*biologické – tělesný vývoj, zrání organismu, především pak zrání nervové soustavy,*
- *kognitivní - vývoj a změny poznávacích procesů – vnímání, paměti, představivosti, pozornosti, myšlení,*
- *emocionální – vývoj a změny emočního prožívání,*
- *psychosociální – vstup do mateřské školy, vstup do školy, vstup do zaměstnání, sňatek, nástup do důchodu apod.“ Šimíčková, Čížková, (2010, s. 7)*

3.1.1 Vývojové periodizace

„Průběh lidského života tvoří souvislý, kontinuální proces postupného narůstání nebo ubývání a je možné jej znázornit plynule vzestupnou a sestupnou křivkou. Celý proces je ovšem složen ze sledu kvalitativně odlišných vývojových etap, které lze psychologicky smysluplně vyložit.“
Šimíčková, Čížková (2003, s. 18)

Vývojová periodizace dle Václava Příhody:

Patří mezi biopsychologické vývojové periodizace, ta vychází z psychologické ontogeneze.

- I. *„Rozvoj antenatální:*
 - a. *zárodečný a embryonální od 0 do 3 lunárních měsíců,*
 - b. *fetální od 4. do 7. měsíce*
 - c. *prenatální v užším smyslu od 8. do 10. Měsíce*

- II. *První dětství:*
 1. *Období nemluvněte*
 - a. *natální období od 0 do 10 dnů,*
 - b. *novorozence od 10 do 60 dnů,*
 - c. *kojení od 2 do 12 měsíců;*
 2. *Věk batolete mladšího od 1 do 2 let a staršího od 2 do 3 let;*

- III. *Druhé dětství:*
 1. *přeškolní do počátku trvalého chrupu od 3 do 6 let;*
 2. *prepubescence od 6 do 11 let;*
- IV. *Pubescence od 11 do 15 let;*
- V. *Období hebetické;*
 1. *postpubescence od 15 do 20 let,*
 2. *mecítma od 20 do 30 let;*
- VI. *Životní stabilizace a vyvrcholení od 30 do 45 let;*
- VII. *Interevitum (počínající involuce) od 45 do 60 let;*
- VIII: *Senium:*
 1. *senescence od 60 do 75 let,*
 2. *kmetství od 75 do 90 let*
 3. *patriarchium od 90 let.“ (Šimíčková, Čížková (2002, s. 23)*

Periodizace dle Sigmunda Freuda

- I. *„Orální stádium – 1. rok života*
 - II. *Anální stádium – 2. a 3. rok života*
 - III. *Falické stádium – od 3 let věku dítěte*
 - IV. *Stádium latence – od 5. nebo 6. roku dospívání*
- Genetické stádium – od počátku dospívání, asi od 12 let“ (Šimíčková, Čížková (2003, s. 29)*

Periodizace dle Erika Homburera Eriksona:

Psychické fáze uvedené v knize od autorky Šimíčkové Čížkové (2003, s. 28):

- I. *„ Základní důvěra proti pocitům nejistoty (asi do 1 roku)*
- II. *Autonomie proti pocitům studu (asi do 3 let věku)*
- III. *Iniciativa proti pocitům viny (předškolní věk)*
- IV: *Snaživost proti pocitům vlastní méněcennosti (mladší školák)*
- V. *Iniciativa proti pocitům nejistoty o své roli mezi lidmi (dospívání)*
- VI. *Intimita proti pocitům izolace (mladá dospělost)*
- VII. *Generativita proti pocitu stagnace (dospělost)*
- VIII. *Integrita proti strachu ze smrti (stárnutí a stáří)“*

Periodizace dle Jeana Piageta:

Jean Piaget uvádí rozdílný přístup k členění duševního vývoje. S porovnáním s Příhodou sleduje pouze to, jak se u dítěte vyvíjí logické myšlení. Pozoruje, jak dítě chápe matematické, geometrické, fyzikální a morální pojmy. Šimíčková, Čížková (2010, s. 27) dále uvádí: *„Činnost dítěte mu zprostředkuje styk s okolím dvojitým způsobem; jednak jeho působením na okolní předměty tak, že si je přeměňuje podle své povahy – asimilace, jednak působením prostředí zpětně na dítě, které se pod jeho lakem mění – akomoduje.“*

Vývojové fáze uvedené v knize od Šimíčkové, Čížkové (2010, s. 27):

- I. *„Fáze senzomotorické inteligence – zahrnuje období od narození do 1,5 až 2 let.*
- II. *Etapa symbolického a předponového myšlení – asi do 4 let*
- III. *Etapa názorného myšlení*
- IV. *Etapa konkrétních operací – asi do 11 až 12 let*
- V. *Etapa formálních operací – po 11 letech v průběhu dospívání.“*

3.2 Mladší školní věk

Pro tuto kapitolu jsem čerpala další informace také ze svých zápisků z přednášek předmětu Psychologie. Období mladšího školního věku je ohraničeno první a druhou strukturální přeměnou organismu. Začíná zahájením školní docházky (6-7let) a končí nástupem pubescence (11-12 let). Toto období je velice významné, jelikož děti jsou ve fázi vývojové integrace. Po přechodné disharmonii na počátku období se dítě jeví již většinou poměrně harmonicky rozvinuté. Biologický věk nemusí vždy korespondovat s kalendářním. Proto musíme počítat s velkými individuálními rozdíly mezi jedinci. Nejedná se pouze o rozdíl mezi pohlavími, ale i individuální růstové i hmotnostní křivky se značně liší. (Šimíčková, Čížková, 2010)

Dítě je postaveno před velikou změnu, před každodenní časový režim školáka. Nástup do školy představuje největší změnu v psychickém a sociálním vývoji dítěte. Dítě je schopno plnit stále náročnější a složitější úkoly a to díky tomu, že dochází k utřídování a doplňování různých vývojových dovedností. Je na ně spolehnutí – odpovědně zvládají jednoduché úkoly a přiměřené dovednosti, které jsou na ně kladeny ve škole i doma. Děti okolo 6. -8. roku se navíc do školy těší, i když zároveň se školní docházkou přichází nové problémy a obavy. (Allen, 2002), (www.mpsv.cz.)

3.2.1 Somatický vývoj

Somatický růst je jakýmsi ukazatelem celkového zdravotního stavu žáka. (Kouba, 1995) V tomto období se posiluje odolnost organismus dítěte. Zvyšuje se objem srdce, zdokonaluje se

vegetativní regulace, zrychluje se vedení vzruchu nervy, zdokonaluje se vegetativní regulace, činnosti svalů a pohyblivost kloubů. (Šimíčková, Čížková, 2010)

Objevují se další osifikační jádra a změny v zubním systému. Dítěti se v tomto období prodlouží končetiny a jeho hlava tvoří zhruba šestinu délky těla. Hrudník je protažený, zploštělý trup. (Kuric et. al 1986) Autor dále uvádí, že: „*Ukončení tvarové přeměny bývá často i ukazatelem dušení vyspělosti dítěte potřebné pro vstup do školy.*“. Kuric et. al (1986, s. 143)

3.2.2 Vývoj motoriky

Díky zdokonalující se činnosti svalů a kloubů se pohyby jeho těla stávají harmonickými, zvyšuje se také spontánní pohybová aktivita. Oproti předškolnímu období má dítě značně přesnější, rychlejší a koordinovanější pohyby. Růst těla je ještě po vstupu do školy zrychlený, zpomaluje se kolem 8. roku. Trvá všeobecná aktivita dítěte s radostí z pohybu a aktivního využívání volného času. (Šimíčková, Čížková, 2010)

Zpřesňuje se také vizuomotorická koordinace. Pohyb by měl být pro školáka součástí každodenního časového režimu. Zvláště při psychickém napětí je pohyb vhodným uvolněním, díky kterému navrací zpět do duševní rovnováhy. Závisí také na podmínkách vnějších, které žáka rozvíjí, nebo naopak tlumí. (www.mpsv.cz)

Langmeier a Krejčířová (2006) uvádějí, že tělesná síla a obratnost hrají velkou roli v postavení dítěte mezi vrstevníky.

3.2.3 Hrubá motorika

Dítě by zhruba v šesti letech mělo zvládnout chůzi po schodech i v nerovném terénu, udržet rovnováhu, stoj na jedné noze, skok po jedné noze, skoky do výšky, do dálky i přes švihadlo, házet a chytat míč. V tomto období by mělo být i dostatečně samostatné, což zahrnuje sebeobsluhu na toaletě, při mytí a čištění zubů, oblékání a vysvlékání a stravovat by se mělo pomocí příboru. Narušená motorika může mít za následek vyčlenění dítěte z kolektivu vrstevníků. (www.mpsv.cz)

3.2.4 Jemná motorika

Jemná motorika, grafomotorika a vizuomotorika je při posouzení školní zralosti důležitým ukazatelem. „*Grafomotorika je závislá na rozvoji zrakového a prostorového vnímání, paměti, lateralitu, pozornosti a také hrubé a jemné motoriky. Ve školním věku grafomotorika ovlivňuje velkou měrou psaní. Neobratnost v grafomotorice se může projevit při potížích s psaním písmen, písmo je hůře čitelné. Promítá se také do tempa psaní, které je snižené.*“.(www.mpsv.cz) V tomto období je již u dítěte vyhraněná lateralita.

3.2.5 Rozvoj poznávacích procesů

Dítě se snaží pochopit svět, jeho souvislosti, zjistit vlastnosti předmětů a jevů. Jeho vnímání začíná být podobné vnímání dospělého jedince. Zdokonaluje se ostrost všech smyslů, je schopno orientovat se v čase a prostoru, je zvědavé a vytrvalé. Vyžaduje o aktivní účast na poznávání, ne pouze pasivní příjem informací. Dochází k rozvoji citů a vůle, tedy zejména k dalšímu významnému rozvoji poznávacích procesů. (Kuric et al., 1986)

3.2.6 Kognitivní vývoj

Na začátku školní docházky se díky učení rozvíjí převážně myšlení pojmové. Díky systematickému vyučování se rozšiřují vědomosti a představy žáků, což má vliv na formulování zobecňování a abstrakce, jejímž výsledkem je podmiňování kvalitativních změn v procesech myšlení. (Kuric et al., 1986) Myšlení je také silně ovlivňováno školní činností a osobností učitele. Dítě již dokáže rozlišit fantazii od skutečnosti. Jeho fantazie je do jisté míry potlačena realitou. Má ukončený základní vývoj řeči. Vůlí dokáže ovládat krátkodobou pozornost a mělo by umět dodržovat pokyny. Jeho schopnost, vybavit si v paměti dřívější vjemy, dosahuje u mladšího školáka vrcholu. (Šimíčková, Čížková, 2010)

Na počátku tohoto období převládá neúmyslná, mechanická paměť, která se postupně rychle zdokonaluje. Uplatňuje se racionalita, zapamatování a logický úsudek. Dítě si postupně osvojuje schopnost logických operací. Jeho logické usuzování se opírá o konkrétní věci a jevy, které si lze názorně představit. (Šimíčková, Čížková, 2010)

Díky pozornosti se rozhoduje o kvalitě ostatních poznávacích procesů, a tím i o úspěšnosti v učení. Jeho pozornost je na počátku školní docházky krátkodobá a často se přerušuje. Vůli

ovládaná pozornost je pro žáka velmi vyčerpávající. Je dobré dbát na správnou organizaci výuky, a to na pestrou, střídající se formu práce. Je nutné nezapomínat na pochvalu a povzbuzení dítěte, prolínání aktivit s relaxačními chvilkami či cviky a využívání hravých prvků a alternativních metod. (Šimíčková, Čížková, 2010)

3.2.6.1 Vývoj řeči

Řeč dítěte se obohacuje se spolu s vývojem myšlení. Mezi dětmi jsou v tomto období většinou velké rozdíly ve slovní zásobě, skladbě řeči, výslovnosti a značné rozdíly mezi pohlavími (mluva je u chlapců ve většině případů na horší úrovni a celkově nastupuje později). Dítě se ve škole učí osvojit si řeč psanou i čtenou. Vlivem učení se řeč výrazně rozvíjí, roste slovní zásoba, délka, složitost vět i souvětí, gramatická skladba.

3.2.7 Osobnost žáka

Na výkonu dítěte závisí sebehodnocení. Dítě vyhodnotí své snažení podle toho, zda je někým subjektivně důležitým oceněno nebo znehodnoceno. Dítě se srovnává s ostatními a výkon, který podává, respektive hodnocení podaného výkonu se výrazně podílí na utváření jeho identity. (www.mpsv.cz)

Období mladšího školního věku patří k důležitému období, kdy dochází k významným pokrokům v rozvoji celkové osobnosti žáka.

3.2.8 Socializace

Důležitými faktory pro celkovou školní adaptaci a úspěšnost je emocionální zralost a sociální obratnost. Stále u dítěte trvá značná citová ovlivnitelnost, ale postupně se objevuje chápání ambivalentních citů a narůstá schopnost emočního porozumění. Slábne egocentrismus, narůstá schopnost seberegulace a ustupuje labilita a impulzivita. Začínají se také rozvíjet vyšší city (estetické, etické, sociální, intelektové). Období mladšího školního věku se pokládá za období extroverze a kolektivního života vztahů. Dítě se odpoutává od rodiny, navazuje nové vztahy s vrstevníky a tím i nový sociální kontakt. Ke konci tohoto období se začínají objevovat trvalejší přátelské vztahy.

3.2.9 Vztahy mezi vrstevníky

Přibližně do 10 let je z hlediska sociálního vývoje pro dítě ztotožnění se skupinou důležité a má silnou potřebu začlenit se do skupiny vrstevníků. Sociometrické techniky rozdělují to, jaké má dítě postavení a roli v kolektivu.

Dělí se na:

Oblíbené děti – prosociální: mají většinou dobré známky, jsou kooperativní, naplňují jakýsi ideál dítěte, jsou sociálně zdatné, přiměřeně asertivní, když se chtějí začlenit do skupiny, adoptují její chování

Oblíbené děti – populární: jsou to většinou chlapci, nemusejí mít nejlepší známky, často vykazují antisociální známky chování, přesto jsou v kolektivu oblíbené

Odmítané – agresivní děti: jsou typické vysokou mírou konfliktnosti; děti neví, jak s nimi mají jednat, jakou zvolit interakci

Odmítané – pasivní děti: jsou anxiózní, od ostatních očekávají jen špatné; cítí se nešťastně, často si najdou nepopulárního kamaráda

Kontroverzní děti: vykazují jak pozitivní, tak negativní sociální chování. Tyto děti stojí mezi oblíbenými a neoblíbenými dětmi

Přehlížené děti: mají stejné sociální schopnosti jako ostatní, ale z nějakého důvodu jsou přehlíženy (www.mpsv.cz)

3.2.10 Hra

V prvních třídách základních škol se výrazně na sociálním vývoji podílí a nadále výrazně ovlivňuje kognitivní vývoj hra. Přetrvávají hry konstruktivní, s výrazným pohybovým obsahem, ale se snahou o jemnější motoriku. (Kouba, 1995) „*Hraním si dítě postupně osvojuje všechny možné schopnosti. Šestileté, sedmileté a osmileté děti si v kolektivu obvykle dobře hrají, zvláště pokud daná skupina dětí není příliš početná.*“ (Allen, 2002, s. 129) Hra se řadí mezi nejdůležitější formativní prostředky již od raného věku k poznávání našeho světa Pro děti je hra také přirozený způsob vyjádření.

Děti získávají hrou nové podněty a rozvíjí tak své schopnosti. Hra představuje nezastupitelnou relaxaci a přirozené odreagování od školních povinností, což má značný mentálně hygienický význam. Může plnit také funkci diagnostickou a terapeutickou. Stává se pro učitele důležitým pomocníkem při pedagogické činnosti.

3.3 Školní zralost

Školní zralost se zjišťuje před nástupem dítěte do školy.

„V pedagogicko- psychologickém pojetí znamená školní zralost stav dítěte projevující se v takové úrovni jeho organismu, která mu umožňuje adaptaci na prostředí školy. Toto pojetí vychází z teorií vývojové psychologie, které vysvětlují, jak dítě dozrává ve své centrální nervové soustavě, ve svých mentálních schopnostech, vnímání, pozornosti, řečových a komunikativních dovednostech.“ Průcha et al. (2003, s. 243)

Školský zákon č. 561/2004 Sb. dále uvádí: *„Povinná školní docházka začíná počátkem školního roku, který následuje po dni, kdy dítě dovrší šestý rok věku“*, ale současně s ohledem na tělesnou a duševní vyspělost dítěte *„začátek školní docházky je volen tak, aby dítě dosáhlo tzv. školní zralosti“*.

3.3.1 Kritéria školní zralosti:

- tělesný (somatický) vývoj a zdravotní stav
- úroveň vyspělosti poznávacích (kognitivních) funkcí
- úroveň práceschopnosti (pracovní předpoklady, návyky)
- úroveň zralosti osobnosti (emocionálně – sociální zralost) (www.wiki.rvp.cz)

3.3.1.1 Fyzická zralost

Úroveň fyzické zralosti posuzuje pediatr na počátku předškolního věku ve třech letech a ve věku pěti let, ke konci předškolního věku, při pravidelných lékařských prohlídkách. Další prohlídka následuje v sedmi letech. *„Někdy se podceňuje význam faktorů ovlivňujících raný vývoj dítěte (zejména motoriky a potažmo i řeči), dále pak vliv některých somatických vad nebo chronických onemocnění pro školní způsobilost. V některých případech dává lékař při posuzování školní zralosti podnět k podrobnějšímu psychologickému, případně psychiatrickému, neurologickému nebo jinému odbornému vyšetření. Tělesná vyspělost (váha, výška) není prvořadým ukazatelem zralosti, ale je třeba brát v úvahu. Komplikací se může stát častá nemocnost dítěte - pokud nastává již na počátku školy, bere dítěti možnost plynulé a pozvolné adaptace na změnu prostředí, znesnadňuje navazování nových vztahů, kamarádství.“* (www.wiki.rvp.cz)

3.3.1.2 Kognitivní vyspělost

Do kognitivní vyspělosti patří vizuomotorika a grafomotorika; řeč; sluchové vnímání; zrakové vnímání; vnímání prostoru; základní matematické představy; úroveň průceschopnosti, úroveň zralosti osobnosti. (www.wiki.rvp.cz)

3.3.2 Testy školní zralosti

Orientační test školní zralosti se skládá z:

- a) kresby mužské postavy – postava by měla mít hlavu, krk, trup, vlasy, uši, oči, nos, ústa, pět prstů ruky
- b) napodobení psacího písma
- c) obkreslení skupiny bodů
- d) počítání do 10 (20)
- e) básnička, říkanka (www.wiki.rvp.cz)

K hodnocení se používá pětibodová klasifikační stupnice.

3.4 Pohybový systém

Pod pojmem pohybový systém zařazujeme soustavy orgánů, které tvoří jeho funkční složky. (Syslová et al., 2003)

Soustavy orgánů:

- kostra
- svalstvo
- nervstvo

Funkční složky:

- opěrná
- výkonná
- řídicí

Tělesný pohyb provází člověka na každém kroku. Základním úkolem pohybového aparátu je, aby zpevňoval naše tělo tak, jak je právě nutné, abych mohl provádět potřebné pohyby.

„Z biomechanického pohledu je nejdůležitější, že pohybový systém je ve stálé interakci se silami, které na naše tělo působí z okolního prostředí.“ Čermák (2008, s. 9)

Těchto sil je několik a mají různé účinky, za nejpodstatnější ovšem považujeme gravitaci. Gravitace působí na naši rovnováhu těla. Těžiště našeho těla leží u stojícího člověka před kostí křížovou v pánvi. V klidu neustále osciluje, především v souvislosti s dýcháním. S ohledem k věku, pohlaví, na proporcích i stavbě těla podléhá jeho poloha značným individuálním rozdílům. (Čermák, 2008)

3.4.1 Kosterní soustava

3.4.1.1 Kost

Jsou jediné tvrdé útvary v těle. Je z nich vybudování pevná kostra našeho těla a představují vlastní nosné elementy podpůrné složky pohybového systému. Kost si udržuje potřebnou odolnost vůči tlaku a tahu díky ustavičné přestavbě. (Čermák, 2008) Stejný zdroj uvádí, že na jeden milimetr příčného průřezu kosti snese zatížení šest až dvanáct kilogramů.

3.4.2 Svalová soustava

Kopecký a Cichá (2005) uvádí, že v těle člověka je přibližně 600 svalů. U mužů dosahuje hmotnost svalů průměrně 40 % tělesné hmotnosti, u žen okolo 32 %. Z celkového množství svalstva připadá až 56 % hmotnosti na svaly dolních končetiny, 28 % hmotnosti na horní končetiny a okolo 16 % na hlavu a trup. Kosterní svaly jsou výkonnými orgány pohybového systému. (Čermák, 2008)

3.4.2.1 Sval

Největší podíl svalové hmoty je tvořen z vody. U dospělého člověka je to až 75 %. Další složky svalu jsou organické látky (24 %), anorganické látky (1 %) chemického složení svalu. Sval se skládá z masité části, tvořící bříško svalové, a z části vazivové a šlašité. Součástí svalu jsou také svalové cévy a nervy. (Kopecký, Cichá, 2005)

Funkční a biomechanickou jednotkou svalu je motorická jednotka. Jestliže je sval pod zatížením, průřez svalových vláken se zvětšuje a masitá část očividně mohutní. Sval má ze všech orgánů v těle nejrozvinutější schopnost adaptovat se na různá zatížení. Pokud je sval vystaven náhlému nepřiměřeně velkému zatížení, jako je například prudký pohyb, může mít za následek natržení, někdy i přetržení celého svalu. (Čermák, 2008)

3.4.3 Páteř

Guvirth a kolektiv (1984) a (Dylevský, 2009) uvádí, že páteř člověka se skládá z 33 obratlů, které jsou spojeny meziobratlovými klouby a jsou odděleny meziobratlovými ploténkami. Páteř plodu, ale i novorozence je kyfotická a obě lordózy se vyvíjí jako kompenzační zakřivení. Zakřivení páteře se vyvíjí již po narození a je ustáleno až po dokončení růstu. Páteř udržuje tělo vzpřímeně a fyziologickým zakřivením pomáhá centrální nervovou soustavu chránit před nežádoucími otřesy. (Trnavský et al., 1997)

Z kineziologického hlediska je páteř jednoznačně nejdůležitější částí kostry. Páteř má funkci statickou a dynamickou. Základní funkční jednotkou je pohybový segment skládající se ze sousedních polovin obratlových těl, páru meziobratlových kloubů, meziobratlové destičky, fixačního vaziva a svalů. Páteřní vazy zpevňují páteř a meziobratlové destičky jsou disky vazivové chrupavky. Tyto chrupavky absorbují statické a dynamické zatížení páteře a tím působí jako tlumiče. Meziobratlové klouby a svaly plní funkci kinetických komponentů páteře. (Syslová et al., 2003) Pohyby v páteři jsou flexe, extenze, laterální flexe, rotace. (Trnavský et al., 1997)

V normálním případě je páteř třikrát zakřivena v sagitální rovině (předozadně) a mírně i v rovině frontální. První zakřivení se nazývá lordóza krční. Toto zakřivení se začíná vyvíjet u dítěte v době, kdy tzv. pase koníčky, tedy udrží v poloze na břiše zvednutou hlavičku a aktivně zapojuje šíjové svaly. U dítěte, které je již schopno sedu se začíná ohýbat celá páteř kyfoticky, vzniká tedy kyfóza hrudní. U staršího dítěte se při nácvičku stoje vyvíjí z rovnovážných důvodů bederní lordóza a tím se sklání dopředu i pánev. (Gutvirth et. al, 1984)

3.4.4 Správné držení těla

Nevhodné zatěžování již od raného věku vede k vytvoření náhradních mechanismů pohybového systému, které se projeví špatným držením těla. Za správné držení těla, pokládáme takové, kterého „dosáhneme z držení „v pozoru“ tak, že necháme svalstvo uvolnit, nikoli však ochabnout.“ Gutvirth et. al (1984, s. 207). Další autor uvádí: „Držení těla lze definovat různě; nejobecněji tak, že jde o individuálně specifický způsob řešení klasické úlohy, jak se vyrovnat s gravitací, jak udržet tělo v rovnováze“. (Čermák, 2008, str. 26)

Podle Véleho (1995, str. 74) je nutno vycházet z osobnosti člověka. „Každé individuum musí brát své tělo takové jaké je a musí se snažit ho používat co nejlépe. Nejlepší postoj je takový, kde jsou

jednotlivé sektory posturálního systému harmonicky vyváženy a potřebují nejmenší svalovou práci pro udržení nejlepší stability. Jak a do jaké míry tohoto stavu každý dosahuje je jeho osobní záležitostí.“.

Adekvátní pohyb je předpokladem harmonického procesu růstu i vývoje dítěte. Jsou různé názory a definice na otázku, jak by mělo držení těla správně vypadat. Musí se brát ohled na jedinečnost každého jedince, a proto nelze určit jediné správné držení. Vzpřímený postoj vyžaduje vzájemnou souhru a kooperaci všech svalů a každý jedinec může této souhry dosáhnout odlišným způsobem. (Syslová, 2003)

Samozřejmě závisí na více faktorech, jelikož příčin vadného držení těla je mnoho. Je důležité například i správné sezení ve škole, výška židle, která má odpovídat zhruba délce dolních končetin. Také opěradlo má odpovídat svým tvarem fyziologickému zakřivení páteře, v ideálním případě má podpírat záda až po lopatky. Pracovní deska má umožňovat pohodlné opření flektovaných loktů. Nezbytné je také kvalitní postel, stejně jako odpovídající výška polštáře. (Trnavský et al., 1997)

3.5 Posturální vady

Vzpřímená postava, vertikální poloha těla je pro člověka vzhledem ke gravitaci celoživotním zápasem. (Čermák, 2008) Nevhodné zatěžování již od raného věku vede k vytvoření náhradních mechanismů pohybového systému, které se projeví špatným držením těla. Vadné držení těla způsobuje velké množství faktorů, např. úrazy, zdravotní problémy, vrozené vady a velice podstatnou věcí jsou také nevhodné pohybové návyky a dlouhodobé statické zatěžování nebo nošení těžkých břemen. Vadné držení těla se řadí k funkčním poruchám pohybového systému. Posturální vady podle Čermáka (2008) rozlišujeme na zvětšenou hrudní kyfózu, zvětšenou bederní lordózu, plochá záda a skoliotické držení těla. Pro sagitální zakřivení je běžné střídání lordóz a kyfóz.

3.5.1 Hrudní kyfóza (kulatá záda)

Kyfóza (lat. Kyphosis) je oblouk vyklenutý dozadu. Jsou výsledkem svalové nerovnováhy mezi zkrácenými svaly prsními a oslabenými mezilopatkovými svaly a trapézového svalu. (Syslová et al., 2003) Do zkrácených svalů patří svaly prsní, trapézové, paravertebrální kontraktury a mezi oslabené svaly patří svalstvo mezilopatkové břišní, gluteální, zkrácené iliopsoasové svaly, flexory

kolen a lýtkové svaly. Základem léčby kyfózy je vyřazení hlavní zátěže páteře, jako je například dlouhodobé stání, nošení těžkých břemen, vzpírání a nevhodné sporty. (Trnavský et al, 1997)



Obrázek 1. Kyfotické držení těla (Kendall et al., 1993)

3.5.2 Lordóza

Lordóza (lat. Lordosis) je obloukovité vyklenutí dopředu. Hyperlordóza bederní je výsledkem zkrácených vzpřimovačů páteře v bederní oblasti a oslabenými přímými svaly břišními. (Syslová et al., 2003) Zvýšená lordóza se objevuje častěji u dětí a s lidí s vyšší hmotností. Bývá také často spojována jako druhotná jako kompenzace u kyfóz hrudní páteře.

U dětí předškolního věku by vzdálenost od kolmice k maximálnímu bodu bederní lordózy neměla přesahovat 2 cm. U starších dětí až 3 cm. Při lordotickém prohnutí páteře je nutné zaměřit se na posílení břišního svalstva a tonizaci svalstva celkově postupnou rehabilitací. V případě druhotných a třeba odstranit primární příčinu. (Trnavský et al., 1997)



Obrázek 2. Lordotické držení těla (Kendall et al., 1993)

3.5.3 Plochá záda

Plochá záda jsou charakterizována absencí fyziologických zakřivení páteře. Při ohnutí se na zádech střídají vodorovné pásy stažených svalů a svalů oslabených. Nazývá se také jako tzv. vrstvý syndrom. (Syslová et al., 2003)

Plochá záda, stejně jako chabé držení těla, jsou příkladem posturálního oslabení. Toto oslabení je vrozené, ovšem část viny nese i nedostatečné funkční zatěžování pohybového systému. Páteř je funkčně méněcenná, nepružní, a nevyniká tudíž v pohyblivosti. Kvůli deficitu fyziologického zakřivení páteře ztrácí i mechanické výhody zakřivení, převážně stability. Z tohoto důvodu má tendence k vybočení do strany, ke skoliotickému držení. (Čermák, 2008)



Obrázek 3. Plochá záda (Kendall et al., 1993)

3.5.4 Skoliotické držení těla

Trnavský (1997) popisuje skoliózu jako vybočení páteře ve frontální rovině. Až v 80 % případech je příčina neznámá a může se vyskytnout v jakémkoli věku.

Etiologie je různorodá, z nejčastější se považuje genetická predispozice, svalové dysbalance, vliv CNS, poruchy růstových apofýz obratlů, poruchy kolagenu a další.

Klasifikace:

- výskyt do 3 let věku – infantilní skolióza
- výskyt do 10 let – juvenilní skolióza
- výskyt nad 10 let – adolescentní skolióza

V případě výraznější patologie je doporučování konzultace s ortopedem. U dětí se skoliózou je vhodná adekvátní tělesná aktivita pod odborným vedením. (Trnavský et al., 1997)



Obrázek 4. Skoliotické držení těla (Kendall et al., 1993)

3.6 TĚLESNÁ HMOTNOST

3.6.1 BMI – index tělesné hmotnosti (Body Mass Index)

Použití BMI je považována za celosvětově uznávaným měřítkem pro stanovení diagnózy obezity. Může také sloužit jako ukazatel životní prognózy a rizika většiny komplikací obezity, nebo podvyživenosti. (Svačina, 2000)

Vzoreček se získá z hmotnosti (v kg) dělenou tělesnou výškou (v metrech) umocněnou na druhou. (Dlouhá, 1998)

$$\text{BMI} = \frac{\text{hmotnost (kg)}}{\text{tělesná výška (m}^2\text{)}}$$

Obrázek 5. Vzorec výpočtu BMI (Vignerová et al., 2001, s. 12)

„Na základě statistických údajů, které nejsou použitelné pro děti, byly určeny následující platné limity pro dospělou populaci.“ Dlouhá (1998, s. 107)

Pro klasifikaci vypočtené hodnoty BMI se používá tabulka vytvořená Světovou Zdravotnickou Organizací (WHO).

BMI	klasifikace
< 18,5	podváha
18,5 - 24,99	optimální váha
25 - 29,99	nadváha
30 - 34,99	obezita prvního stupně
35 - 39,99	obezita druhého stupně
> 40	obezita třetího stupně

Tabulka 1. BMI podle WHO (www.mte.cz)

Jelikož jsou údaje ze vzorečku BMI nepoužitelné pro děti, zařazujeme u dětí BMI do percentilových pásem.

<i>Percentilové pásmo</i>	<i>Hodnocení indexu tělesné hmotnosti (BMI)</i>
<i>do 3. Percentilu</i>	<i>velmi nízká hmotnost (hubení)</i>
<i>mezi 3. – 25. Percentilem</i>	<i>snížená hmotnost (štíhlí)</i>
<i>mezi 25. – 75. percentilem</i>	<i>normální hmotnost (proporcionální)</i>
<i>mezi 75. – 90. percentilem</i>	<i>zvýšená hmotnost (robustní)</i>
<i>mezi 90. – 97. percentilem</i>	<i>nadměrná hmotnost</i>
<i>hodnoty nad 97. percentilem</i>	<i>obezita</i>

Tabulka 2. Percentilová pásma

3.6.1.1 Velmi nízká hmotnost, snížená hmotnost

Dle Krcha (2005) uznání počátku onemocnění s poruchami příjmu potravy v dětství je velice obtížné, bohužel není tolik výjimečné. Narušená představa o vlastním těle se sice může v dětství objevovat, avšak je těžké ji rozpoznat. Odmítání udržet si vyšší tělesnou hmotnost než je

minimální úroveň pro danou věkovou skupinu a výšku, nebo nedostatečný přírůstek hmotnosti na váze během růstu. Jestliže je počátek onemocnění před pubertou, mohou být pubertální projevy opožděny, v některých případech až dokonce zastaveny.

Jakýkoliv větší úbytek hmotnosti jedince není v dětství přirozený. Může mít za následek opoždění v tělesném růstu a pubertálním vývoji. Mentální anorexie se vyskytuje již u 6 až 7letých dětí a snížení tělesné hmotnosti je pro jejich tělesný růst a celkový vývoj ohrožující. Je nutné dbát na pravidelný režim dítěte, jelikož je každý den vystaveno zátěži. Převážně rodiče by se měli snažit eliminovat vyhýbání, vybíravost v jídle či jeho odmítání. (Krch, 2005)

Autor (2005, s. 114) dále uvádí termín „*Emoční porucha spojená s vyhýbáním se jídlu*“ (*FAED – food avoidance emotional disorder*). Tato porucha zahrnuje vyhýbání se jídlu, emoční poruchu, která má v dětství mnoho podob, kdy dítě může udávat řadu různým důvodů, jako např. strach, že mu bude špatně, strach z nákazy, z udušení, zvracení, výmluvy na bolavé břicho, že nemůže jíst nebo nemá hlad.

Je nezbytný všestranný přístup k léčbě a upozornit na spolupráci jak rodiny, tak školy a blízkého okolí.

3.6.1.2 Normální hmotnost

Jako ideální tělesnou váhu můžeme považovat tu, která je podle lékařských staticky ověřených zkušeností vzhledem ke stavbě kostry a svaloviny jedince a k charakteru práce nejvhodnější vzhledem k věku a pohlaví. (Málková, 1991)

3.6.1.3 Obezita

Obezita obecně je nadměrné ukládání tuků spojené s vzestupem váhy až nad hranici tzv. váhy normální. Obezita je také spojována s mnohými různými nemocemi jako jsou nemoci srdce a cév, žlučových cest, žlučníku, kůže, kloubů, cukrovka a je častější i výskyt rakoviny. Příčiny obezity nemusí být pouze přejídání a zvolení nekvalitních potravin. Další příčinou mohou být například snížení funkce štítné žlázy, pohlavních žláz nebo naopak zvýšená funkce hypofýzy nebo nadledvin, v neposlední řadě se na obezitě mohou podepsat dědičné vlivy. (Málková, 1991)

Kromě záchvatů přejídání je obezita často spojována s nekonečnými dietami. „*Vztah mezi obezitou, dietami a přejídáním není zcela jasný a může vést k různým závěrům.*“ Krch et al. (2005, s. 46)

3.7 Ergonomie školní tašky

Školní taška představuje pro žáka denní pomůcku, která může výrazně ovlivnit jeho další fyziologický vývoj. Internetový zdroj uvádí, že dítě nosí svůj školní batoh přibližně 175 dnů v roce. Jelikož kosti a páteř dítěte jsou stále ve vývoji a nejsou tak stabilní, jako kosti a páteř dospělých je komfortní nošení chránící záda alfa a omega školního batohu. Školní taška je důležitým faktorem, aby se již v dětském věku zabránilo problémům se zády. (www.herlitz.cz)

Nástupem do první třídy základní školy čeká na dítě významný životní krok. Velkou událostí, na kterou se ovšem většina dětí těší, je nákup školní brašny. *„Se stále se zvyšujícími nároky na výuku se i školní brašna více plní a stává se pro dítě těžkým břemenem, ohrožujícím jeho zdravý vývoj.“* (www.szu.cz).

Dle rad Státního zdravotnického ústavu vybrat správnou, kvalitní a po zdravotní stránce vhodnou tašku není ani v dnešní nabídce lehký úkol. Taška se musí líbit školákovi, aby ji rád nosil, ale také musí splňovat důležité ergonomické faktory. (www.szu.cz)

Konstrukce a výroba školních tašek je u nás vymezena ČSN 79 6506 Školní aktovky. Tato norma uvádí pouze požadavky na výrobu školních tašek, nikoli na adekvátní hmotnost tašky.

Mezi tyto faktory patří:

- *„hmotnost tašky*
- *tvar tašky*
- *její umístění na zádech*
- *bezpečnostní prvky“* (www.szu.cz)

Cena školní tašky nebývá vodítkem kvality, ale především výrazem módnosti značky, ovšem taška s důležitými ergonomickými prvky bývá dražší. Doporučuje se kupovat aktovku ve specializovaných obchodech, vždy společně s dítětem. Je nutné, aby si dítě tašku vyzkoušelo, aby měla správnou velikost a dobře přiléhala k jeho zádom. (www.szu.cz)

Ve školním věku se nedoporučuje nosit školní tašku v ruce, ale ani na zádech, pokud je hmotnost tašky neúměrně vysoká.

3.7.1 Značky tašek a konkurence na trhu

Například značky Ergobag a Satch nabízí na trhu školní batohy s unikátním ergonomickým efektem. Kombinují inovativní principy trekkingových batohů s požadavky na kvalitní a zdraví vyhovující školní batohy, které jsou testovány v extrémních podmínkách. Pro zajištění zdravého vývoje dětských zad a správného postavení páteře je princip postavený na bázi optimálního napasování batohu na záda díky pánevnímu a hrudnímu popruhu. Opírají se také o patentovaný koncept správného zdravotně optimálního rozložení váhy. (www.ergobag.cz)

Mezi stabilně nejčastějšími volby ke koupi tašky jsou značky Topgal a Emipo. Uvádí se, že doporučená váha batohů u žáků první třídy je maximálně 1,2 kg. Tuto doporučenou váhu dodržují všechny zkoumané značky. Z toho nejlehčí batohy na trhu nabízí značka Emipo, které váží 0,98 kg. U značky Topgal závisí váha na jednotlivých typech batohů, ale převážně se pohybuje okolo 1 kg. Z toho školní batohy Hama jsou pravděpodobně nejtěžšími batohy, váha je vždy okolo 1,2 kg. (www.predskolaci.cz)

Co se týká reflexních prvků, bezpečnost je u školních batohů hlavním kritériem. Bez reflexních prvků se jednoduše nejedná o školní tašku, bohužel se stále objevují na trhu. Je nutné, aby rodiče při výběru tašky dbali na to, aby byl školák dobře viditelný ze všech úhlů. Školní batohy Emipo, Topgal i Hama jsou dostatečně opatřeny bezpečnostními prvky. (www.predskolaci.cz)

Ergonomicky tvarovaná záda a široké popruhy jsou také nutností. Každý výrobce řeší systém zpevnění jinak. U již zmiňované značky Topgal je u starších kolekcí pouze jednoduchá výztuž. Varovným signálem nedostatečně vyztužených zad u této značky je váha pod 1 kg. Nové kolekce mají zádovou část polstrovanou s hliníkovým rámem, který zajišťuje pevnost zádové části.

Školní batohy Hama disponují tzv. Anatomic Air Systémem. Jedná se o polstrování zad společně se speciálním systémem odvětrávání. Výhodou je i možnost upravení ramenních popruhů nejen dole, ale i nahore na ramenu – nabízí značky Topgal a Hama. Značka Emipo má podobně ergonomicky tvarovanou výztuž jako Topgal. Tuhost ergonomicky tvarovaných zad, vyrobených z gumové pěny, je nastavena tak, aby zabránila tomu, aby se obsah batohu neprotlačoval do zad školáka. (www.predskolaci.cz)

Jelikož je konkurence na trhu poměrně vysoká, je nejlepší cesta pořízení tašky v kamenném obchodě, kde si může dítě tašku vyzkoušet, a rodiče se mohou poradit s odborným personálem. Dále se vyskytují na trhu značky jako Herlitz, Hama Lego, P+P karon, COOCAZOO, Walker.

Obrázek (6) názorně představuje výhody ERGO tašky:

1. *“ stabilizační profilové hliníkové lišty kopírující přirozené zakřivení páteře*
2. *vypolstrovaný pánevní popruh*
3. *výškově nastavitelný hrudní pás*
4. *možnost výškového nastavení zádočných popruhů podle individuálních potřeb uživatele*
5. *prodyšné polstrování na zádech zachovává optimální proudění vzduchu*
6. *inovativní systém s kompresním efektem pro zmírnění páky působící na bederní část“* (www.ergobag.cz)



Obrázek 6. Ergonomie tašky (www.ergobag.cz)

4 METODIKA PRÁCE

Přetížené školní tašky a batohy jsou bohužel nedílnou součástí každodenního školního života většiny žáků. Díky přetěžování hrozí dětem v dospělosti zdravotní potíže spojené s poškozením páteře, jelikož přetěžování může způsobit svalovou nerovnováhu a s ní spojené špatné držení těla a pokřivení páteře. Zbytečné nošení třípatrových penálů, kam se vejde až šedesát tužek, zbytečné hračky, školní desky a počet učebnic má za následek, že dítě denně nosí na zádech někdy až dvojnásobek váhy.

4.1 Metodika výzkumu

Metodiku jsem čerpala z knihy *Základy fyzické antropologie* (Kopecký et al., 2013) Dále jsem se nechala inspirovat výzkumem s názvem *Těžké školní aktovky jako další možný faktor ovlivňující výskyt vadného držení těla*, který proběhl v Olomouckém kraji v roce 2009. Další nezbytné materiály mi s cennými radami poskytl vedoucí práce.

4.1.1 Charakteristika zkoumaného souboru

Pro svoji práci jsem zvolila antropologický výzkum měření, který jsem zaměřila na hmotnost školních tašek u žáků 1. a 2. třídy. Měření proběhlo 6.1.2014 v Základní škole Štěpánov. Jedná se o základní školu vesnického typu. Zvážila a změřila jsem celkem 70 žáků, z toho 32 chlapců a 38 dívek. Stanovený cíl byl, zdali váha tašek nepřesahuje 10 % hranici, kterou stanovuje WHO.

U každého probanda byla změřena tělesná výška a hmotnost podle metod standardizované antropometrie. K měření tělesné váhy jsem použila osobní digitální váhu. Při měření výškových rozměrů byl použit antropometr. Tělesnou výšku jsem měřila tak, že proband stál zády ke stěně, které se dotýkal lopatkami, hýžděmi a patami a špičky nohou měl u sebe. Měření absolvoval žák bez obuvi a důraz jsem kladla na držení hlavy, která měla být v tzv. orientační rovině, neboli v rovnovážné poloze, kdy se díval před sebe. Bylo nutné dbát důraz na to, aby při měření nebylo dítě nakloněno na stranu a nepohybovalo se. Měření pomocí antropometru bylo provedeno kolmo k podložce, na které proband stál. (Kopecký et al., 2013)

Hmotnost plné školní tašky jsem zjišťovala na digitální váze, kdy se proband postavil na váhu se školní taškou na zádech. Po změření byl opět zvážen bez tašky. Tento způsob jsem zvolila kvůli

co největší přesnosti při vážení. Z tělesné výšky a hmotnosti jsem vypočítala index tělesné hmotnosti (BMI).

Vážení proběhlo 1. a 2. vyučovací hodinu, kdy měl žák ve své tašce učební pomůcky, svačinu, nápoje, případné hračky a podobně. Dále bylo z hodnot hmotnosti tašky a tělesné hmotnosti určeno, v jakém procentuálním poměru je hmotnost tašky vzhledem k hmotnosti probanda.



Obrázek 7. Měření tělesné výšky pomocí antropometru (Vignerová et al., 2001. s. 10)

4.1.2 Harmonogram výzkumu

Příprava a vlastní realizace antropologického výzkumu jsem si rozdělila do jednotlivých etap

- organizace výzkumu
- sběr dokladového materiálu
- zpracování naměřeného materiálu
- interpretace a hodnocení získaných dat

4.1.3 Metodika měření zkoumaných charakteristik

Před termínem výzkumu jsem po konzultaci s vedoucím práce dostala pokyny a rady, jak měření provést. Měření bylo provedeno podle metodiky Základy fyzické antropologie, kterou uvedli autoři Kopecký, Cymek, Matejovičová a Charamza (2013). Jak jsem se již zmínila, zvolila jsem antropometrickou metodu – měření a pozorování. Získaná data jsem upravila do tabulky v absolutních a relativních četnostech a vytvořila grafy v programu Microsoft Excel.

V tabulkách je také uvedena statistická významnost dle neparametrického statistického textu Kruskal -Wallis s hladinou významnosti $\alpha=0,05$ (program IBM SPSS, verze 13.0 společnosti SPSS CR s.r.o.). Jelikož nebylo mezi srovnávanými skupinami dle pohlaví a dle školní třídy dosaženo p-hodnoty nižší než 0,010, lze konstatovat, že nebyla zjištěna statistická významnost.

4.1.4 Organizace výzkumu

Hlavním podkladem mé bakalářské práce jsou výsledky antropometrického měření probandů v Základní škole Štěpánov. Tomuto měření předcházelo navázání kontaktu s ředitelem školy, následné seznámení s cílem výzkumu. Po jeho souhlasu jsem psanou formou požádala rodiče žáků o souhlas k přeměření jejich dětí. Díky pečlivé organizaci a poměrně náročné přípravě k zajištění vhodných podmínek, proběhlo dne 6.1.2014 měření 70 probandů. Měření jsme absolvovali přímo ve třídách, 1. a 2. vyučovací hodinu. Děti byly vyzvány, aby si do své školní tašky umístily všechny předměty, které si ráno přinesly, včetně svačín, pití, učebnic, hraček, apod. Tohoto měření se zúčastnily všechny přítomné děti, s výjimkou dvou žáků, jejichž rodiče nesouhlasili se zapojením do výzkumu.

Měření bylo zaznamenáváno na předtištěný záznamní list, který jsem vytvořila podle cíle výzkumu.

Tento záznamní list obsahoval údaje:

- pohlaví
- datum a rok narození
- výška (cm)
- váha (kg)
- váha s taškou

Metodou pozorování jsem získala informace o:

- utažení popruhů
- šířku popruhů
- umístění tašky na zádech
- ochranné prvky tašky

Dále jsem pozorovala dítě z čelní i boční roviny k pozorování zakřivení páteře. Údaje byly změřeny s dopomocí třídních učitelek a zapsány do záznamního listu.

4.2 Vyhodnocení výsledků

4.2.1 Přehled základních ukazatelů

Dle výzkumu bylo zjištěno následující:

- žáků 70 z toho chlapců 32 (45 %), dívek 38 (55 %) ve věku od 6 do 8 let
- průměrný věk 7,41 let z toho chlapci 7,50 let, dívky 7,33 let
- průměrný věk 1. třída 7,07 let, 2. třída 7,98 let

- nejnižší naměřená výška 117,00 cm, nejvyšší naměřená výška 149,00 cm
- průměrná výška žáků 128,21 cm
- průměrná výška chlapci 129,53 cm, dívky 127,11 cm
- průměrná výška 1. třída 125,86 cm, 2. třída 132,19 cm

- nejnižší naměřená váha žáka 17,70 kg, nejvyšší naměřená váha žáka 60,00 kg
- průměrná váha žáků 27,29 kg
- průměrná váha chlapci 27,67 kg, dívky 26,97 kg
- průměrná váha 1. třída 25,18 kg, 2. třída 30,87 kg

- nejnižší procentuální podíl hmotnosti tašky 6,67 %, nejvyšší podíl 22,13 %
- do 10 % podílu hmotnosti tašky mělo 14,30 % žáků, 10-20 % podílu 80,00 % žáků, nad 20 % podílu 5,70 % žáků
- průměrný procentuální podíl u chlapců 14,32 %, dívky 15,31 %
- průměrný procentuální podíl u žáků 1. třídy 15,71 %, dívky 14,42 %

- nejnižší naměřená váha tašky 2,70 kg, nejvyšší naměřená váha tašky 5,20 kg
- průměrná váha tašky žáků 3,86 kg
- průměrná váha tašky chlapců 3,79 kg, dívky 3,92 kg
- průměrná váha tašky 1. třída 3,86 kg, 2. třída 3,87 kg

- nejnižší BMI žáka 12,70, nejvyšší BMI žáka 28,50
- průměrné BMI žáků 16,43
- průměrné BMI chlapci 16,33, dívky 16,52
- průměrné BMI 1. třída 15,81, 2. třída 17,49

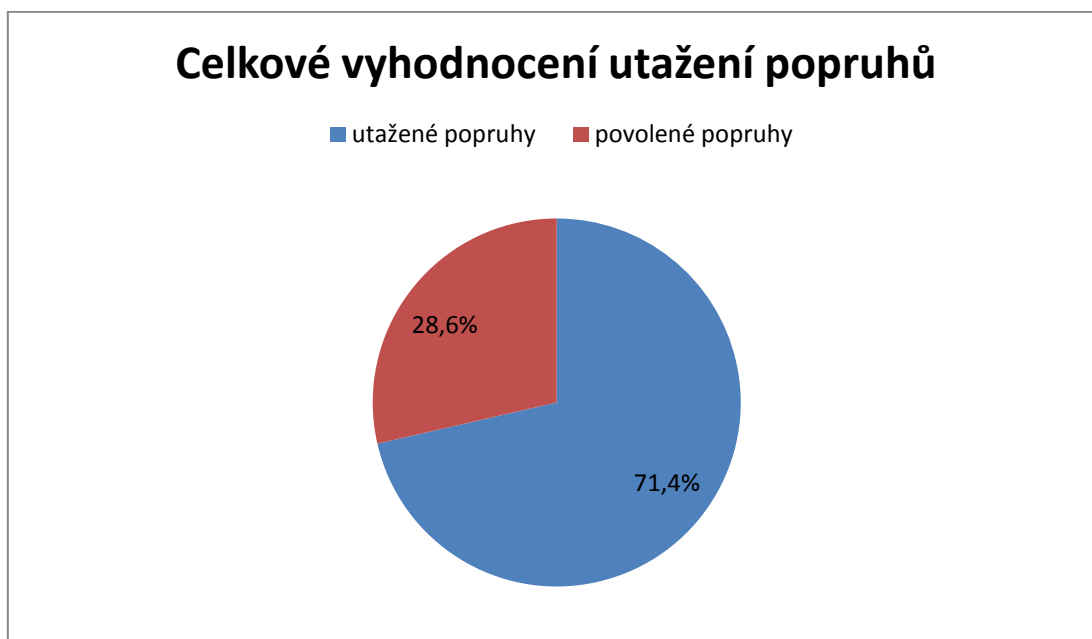
- nejnižší percentil 3. nejvyšší percentil 98,00
- nejfrekventovanější percentil žáků 55,31
- průměrný percentil chlapci 55,53, dívky 55,13
- průměrný percentil 1. třída 51,86, 2. třída 61,15

4.2.2 Charakteristiky školních tašek

Utažení popruhů

Individuální nastavení ramenního popruhu podle výšky a postavy zajišťují tzv. hliníkové posuvné lišty. Správné utažení pruhů je důležité hlavně kvůli tomu, aby taška kopírovala přirozený tvar páteře a zajišťovala stabilitu. K některým školním taškám se dá také přikoupit hrudní spojovací pásek a tím zamezit sklouzávání batohu z ramen školáka. (www.predskolaci.cz)

Podle mého výzkumu mělo 28,6 % dětí nesprávně upravené popruhy u své školní tašky. Děti měly popruhy povolené, některé dokonce nesouměrně, proto jejich záda byla nepřírozně více prohnutá a ramena vykloněna ze své osy. Taška se nacházela až pod úroveň zad dítěte, přitom všechny zkoumané tašky měly možnost libovolného utažení popruhů.



Graf 1. Celkové vyhodnocení utažení popruhů

Distribuce dle pohlaví	utažené popruhy	povolené popruhy	statistická významnost
chlapci	75,0 %	25,0 %	p=0,547
dívky	68,4 %	31,6 %	

Tabulka 3. Percentuální vyjádření utažení popruhů dle pohlaví

Distribuce dle třídy	utažené popruhy	povolené popruhy	statistická významnost
1. třída	72,7 %	27,3 %	p=0,756
2. třída	69,2 %	30,8 %	

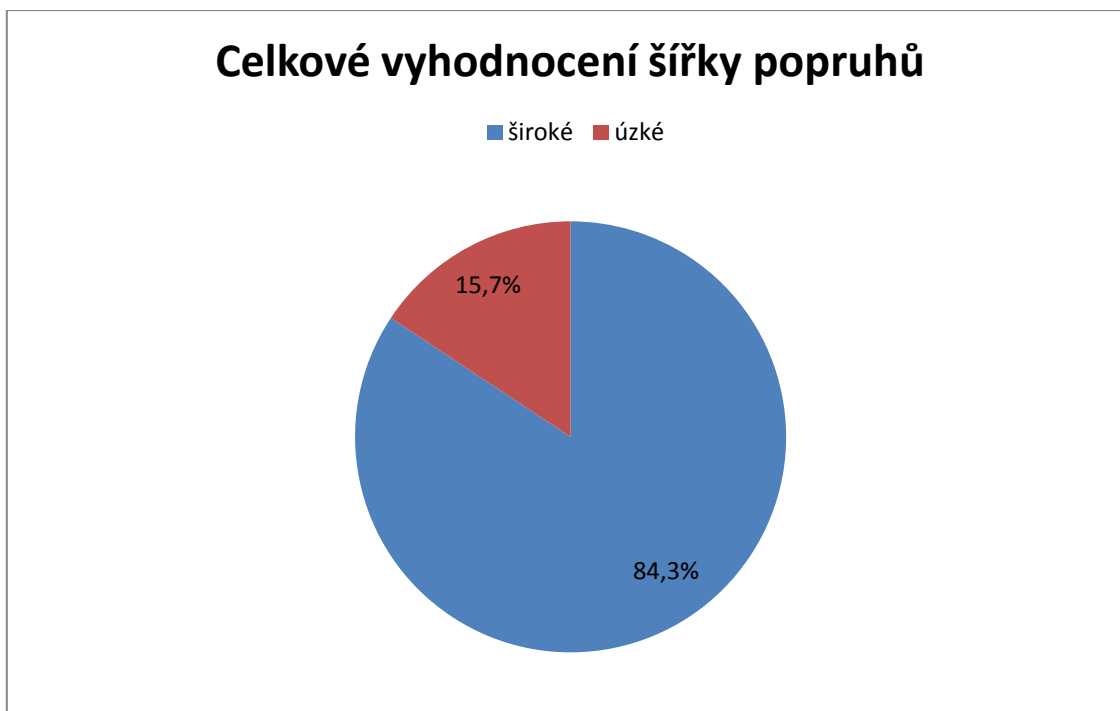
Tabulka 4. Percentuální vyjádření utažení popruhů dle třídy

Šířka popruhů

Taška by měla mít široké, plynule nastavitelné a dobře polstrované popruhy. Minimální doporučená šířka pruhů jsou 4 centimetry. Školní tašky na trhu, například Topgal, nabízí popruhy o šířce až 6-7cm. Je nutné ramenní popruhy batohu pravidelně nastavovat a přizpůsobovat růstu dítěte.

Značky Topgal a Hama nabízejí možnost upravení ramenních popruhů dole i nahoře přímo na ramenou. Díky tomu lze batoh jednoduše přitáhnout k ramenům tak, aby nepadal ze zad žáka. (www.predskolaci.cz)

Dle získaných hodnot z výzkumu, 15,7% dětí nemělo vyhovující popruhy. Popruhy byly úzké, nevyztužené, zcela nevyhovující.



Graf 2. Celkové vyhodnocení šířky popruhů

Distribuce dle pohlaví	široké pruhy	úzké pruhy	Statistická významnost
chlapci	81,3 %	18,7 %	p=0,525
dívky	86,8 %	13,2 %	

Tabulka 5. Percentuální vyjádření šířky popruhů dle pohlaví

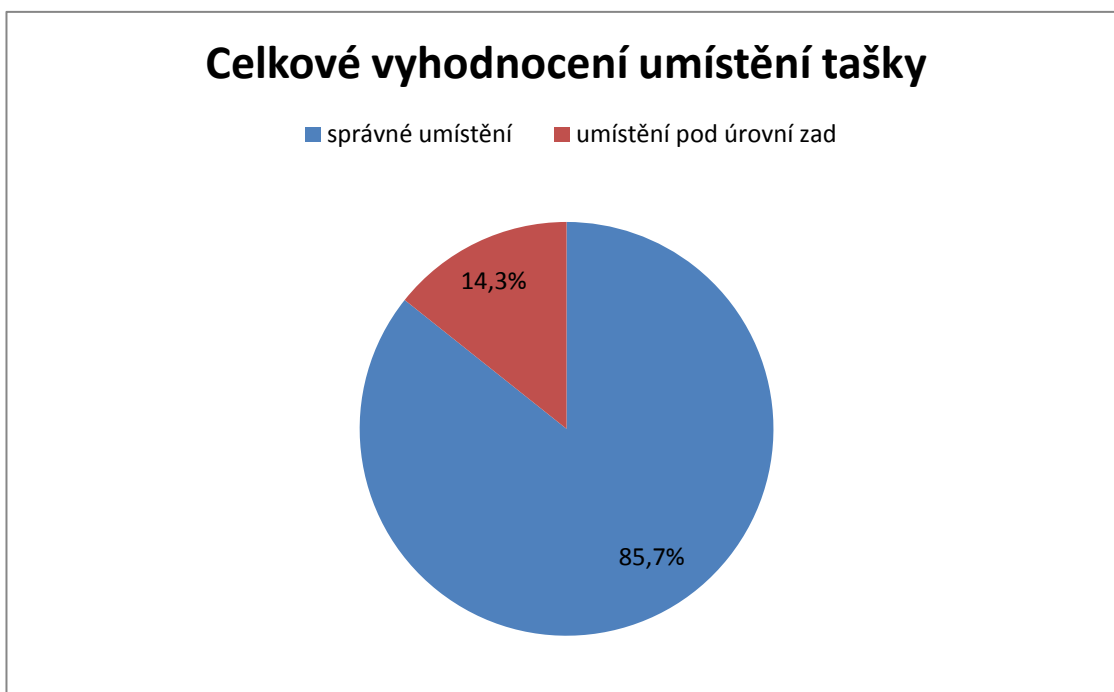
Distribuce dle třídy	široké popruhy	úzké popruhy	Statistická významnost
1. třída	86,4 %	13,6 %	p= 0,537
2. třída	80,8 %	19,2 %	

Tabulka 6. Percentuální vyjádření šířky popruhů dle třídy

Umístění tašky

Správné přenesení váhy na záda a optimální rozložení váhy na bedra je důležitým faktorem pro zdravý vývoj dětských zad a správné postavení páteře. Umístění tašky na zádech je možné kontrolovat díky pánevnímu a hrudnímu popruhu. Díky pánevnímu popruhu je značná část hmotnosti přenesena na pánev. Pánev je považována za nejstabilnější místo dětského těla. Hrudní výškově nastavitelný popruh zajistí správné a příjemné umístění ramenních popruhů. Také inovativní kompresní šňůrka, která prochází tělem celého batohu, zabezpečuje správné přenesení váhy na záda. (www.ergobag.cz)

Z údajů získaných z mého výzkumu, 14,3% dětí mělo školní tašku umístěno výrazně pod úrovní zad.



Graf 3. Celkové vyhodnocení umístění tašky

Distribuce dle pohlaví	správné umístění	umístění pod úrovní zad	statistická významnost
chlapci	93,8 %	6,2 %	p=0,800
dívky	78,9 %	21,1 %	

Tabulka 7. Percentuální vyjádření umístění tašky na zádech dle pohlaví

Distribuce dle třídy	správné umístění	umístění pod úrovní zad	statistická významnost
1. třída	88,6 %	11,4 %	p=0,367
2. třída	80,8 %	19,2 %	

Tabulka 8. Percentuální vyjádření umístění tašky na zádech dle pohlaví

Vyztužení zad

Ergonomicky tvarovaná záda jsou u školních tašek nutností. Zpevnění zad se liší podle výrobce. Například batohy značky Topgal mají ve starších kolekcích pouze jednoduchou výztuž. Toto se dá určit i podle toho, pokud batoh samotný váží pod 1kg. V tom případě nemá kvalitně vyztužená záda. Ostatní batohy mají zádivou část polstrovanou a je zde takové umístění hliníkový rám, který zajišťuje pevnost zádivé části.

U značky Hama disponuje tzv. Anatomic Air Systémem, což znamená, že je školní taška vybavena polstrováním zad společně se speciálním systémem odvětrávání.

Školní aktovky Emipo mají také podobnou ergonomicky tvarovanou výztuž jako Topgal. Zadní část batohu je vybavena anatomicky tvarovanými zády ERGO, které jsou vyrobené z gumové pěny a potažené bavlněnou textilií. Zabraňuje tak tomu, aby se obsah batohu neprotlačil do zad školáka a tím dobře seděl na zádech a držel správnou polohu páteře.



Graf 4. Celkové vyhodnocení vyztužení zad

Distribuce dle pohlaví	ano	ne	statistická významnost
chlapci	84,4 %	15,6 %	p=0,281
dívky	73,7 %	26,3 %	

Tabulka 9. Percentuální vyhodnocení vyztužení zad dle pohlaví

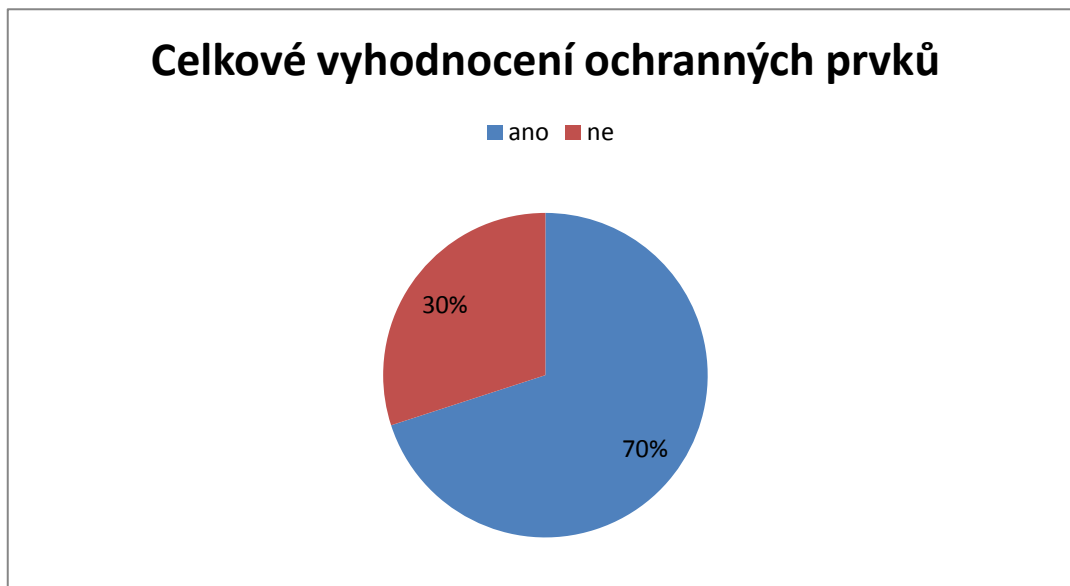
Distribuce dle třídy	ano	ne	statistická významnost
1. třída	79,6 %	20,4 %	p=0,798
2. třída	76,9 %	23,1 %	

Tabulka 10. Percentuální vyhodnocení vyztužení zad dle pohlaví

Ochranné prvky

Ochranné prvky, zvláště retroreflexivní pásy a reflexní odrazky jsou pro školáka bezpodmínečně nutné. Doporučuje se vybírat tašku podle šířky pásků minimálně 25 mm našité nejen na předním dílu, ale zejména na obou bocích tašky, z důvodu přecházení komunikace, kdy je dítě natočeno do směru jízdy vozidel bokem. Díky těmto retroreflexivním páskům se za snížené viditelnosti již na velkou vzdálenost rozzáří pod dopadajícím světlem reflektorů. Na aktovkách se také vytváří fluorescenční plocha, která tak při nasvícení výrazně zvyšuje bezpečnost uživatele, zejména za zhoršené viditelnosti a při komplikovaných povětrnostních situacích. Díky tomu může řidič včas reagovat na vzniklou situaci. (www.emipo.cz)

Výrazné barvy, reflexní prvky, odrazky jsou elementy, které jednoznačně zvyšují bezpečnost školáka. (www.bagmaster.cz)



Graf 5. Celkové vyhodnocení ochranných prvků

Distribuce dle pohlaví	ano	ne	statistická významnost
chlapci	68,8 %	31,2 %	p=0,835
dívky	71,1 %	28,9 %	

Tabulka 11. Percentuální vyjádření ochranných prvků dle pohlaví

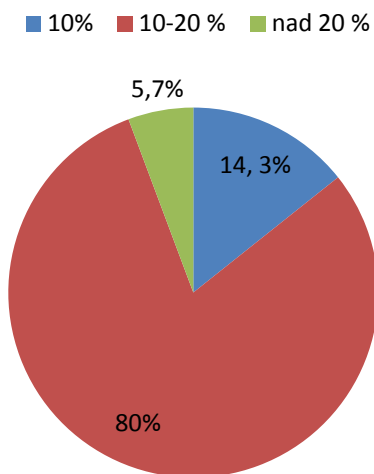
Distribuce dle třídy	ano	ne	statistická významnost
1. třída	75,0 %	25,0 %	p=0,238
2. třída	61,5 %	38,5 %	

Tabulka 12. Percentuální vyjádření ochranných prvků dle pohlaví

4.2.3 Procentuální podíl hmotnosti tašky vzhledem k tělesné hmotnosti dítěte

Z mého výzkumu vyplynulo, že pouze 14,3 % žáků nepřesahuje hmotnosti do 10 % váhy tašky. Z toho 80 % žáků má váhu tašky 10 - 20 % a celkem 5,7 % má tašku nad 20 %, což představuje nadměrné zatěžování žáka.

Celkové vyhodnocení procentuálního podílu hmotnosti tašky vzhledem k tělesné hmotnosti dítěte



Distribuce dle pohlaví	10%	10-20 %	20%	statistika významnosti
chlapci	9,4 %	87,5 %	3,1 %	p= 0,585
dívky	5,3 %	84,2 %	10,5 %	

Tabulka 13. Procentuálního podílu hmotnosti tašky dle pohlaví

Distribuce dle třídy	10%	10-20 %	20%	statistika významnosti
1. třída	2,3 %	88,4 %	9,3 %	p=0,212
2. třída	14,8 %	81,5 %	3,7 %	

Tabulka 14. Procentuálního podílu hmotnosti tašky dle třídy

5 ZÁVĚR

Celkem byla zjištěna váha 70 respondentů, z toho 32 chlapců a 38 dívek. Největší rozdíl mezi minimální a maximální hodnotou hmotnosti tašky činil 2,5 kg. Výsledky mé práce ukázaly, že procentuální podíl hmotnosti tašky k doporučeným 10 % tělesné hmotnosti dítěte odpovídal pouze u 14,3 % dětí. U dětí, které mají hmotnost tašky vzhledem k jejich tělesné hmotnosti vyšší od 10-20 % je celkového počtu alarmujících 80 %. 5,7 % z dětí má váhu tašky dokonce nad 20 % tělesné hmotnosti, což může u tak mladého dítěte představovat extrémní zátěž s možnými negativními dopady na jejich zdraví jako je držení zad a bolesti zad.

Svůj výzkum jsem porovnála s transverzálním antropologickým výzkumem, který proběhl v roce 2009 na pěti základních školách, kdy autoři hodnotili somatický stav a hmotnost školních tašek žáků 1. a 2. tříd. V průběhu výzkumu bylo změřeno 502 probandů (263 dívek, 239 chlapců). Autoři ve svém příspěvku uvádějí první výsledky šetření, ze kterých je zřejmé, že hmotnost tašky se zvyšuje s postupem žáků do vyšší třídy. Největší rozdíl mezi minimální a maximální hodnotou hmotnosti tašky naměřili 8,9 kg. „*Výsledky ukázaly, že procentuální podíl hmotnosti tašky doporučeným 10 % tělesné hmotnosti dítěte odpovídal pouze u 17,5 % dětí. 82,5 % dětí pak nosí aktovky těžké (10-20 %), přičemž 18,3 % dětí nosí aktovky o hmotnosti nad 20 % své tělesné hmotnosti.*“ (www.apps.szu.cz) Dále uvádí, že svalová nerovnováha je jednou z příčin vzniku vadného držení těla u dětí. V roce 2009 se vadné držení těla vyskytovalo až u 39 % školních dětí. (www.apps.szu.cz)

Rozdíly z mého výzkumu, který proběhl roku 2014, a z roku 2009 nejsou po porovnání příliš rozdílné. 10 - 20 % hmotnost tašky vzhledem k tělesné hmotnosti žáků se stále pohybuje okolo 80 %. Rozdíl je pouze v hmotnosti tašky nad 20 %, kdy byl tento počet u mého výzkumu značně nižší. Výsledky ale jasně ukázaly, že jsou žáci i v tak mladém věku značně přetěžovaní.

Obsah školních tašek dětí nebyl v mém výzkumu zjišťován z důvodu možného narušení soukromí dítěte. Ovšem, dle mého pozorování nejsou hlavním problémem vysoké váhy školních tašek pouze učebnice a sešity. Podle informací od třídních učitelek mají děti možnost, nechávat si určitě množství těchto pomůcek ve škole. Na hmotnosti tašky se podílí také různé předměty, které nejsou nezbytností. Tyto předměty zahrnují například několika patrová pouzdra s nadbytečným množstvím psacích pomůcek, těžké školní desky, hračky a v neposlední řadě láhve s pitím, které se i u dětí v 1. a 2. třídě vyskytovaly i o objemu 1,5 l, či 2 l.

Je nutné problematiku intenzivně sledovat a informovat rodiče o nutnosti kontroly obsahu aktovek jejich dětí a tím zabránit, nebo alespoň zmírnit přetěžování dítěte a tím eliminovat vývoj vadného držení těla.

6 SOUHRN

Klíčová slova: Vývoj člověka, mladší školní věk, školní taška, ergonomie školní tašky, BMI, držení těla, posturální vady

Problematika nesprávného držení těla ve společnosti je veřejnosti známá, ovšem málokdo ví, že tyto vady držení těla vznikají již v mladším školním věku dítěte, kdy důležitým faktorem ve vzniku těchto vad je přetěžování školáků vysokou váhou jejich tašek.

Bakalářská práce je zaměřena na procentuální podíl hmotnosti tašky vzhledem k hmotnosti žáka. Cílová skupina výzkumu jsou žáci 1. a 2. třídy Základní školy Štěpánov. Celkově bylo zváženo a změřeno 70 žáků.

Výsledky výzkumu potvrdily změřená fakta z antropologického výzkumu, který proběhl v roce 2009. Z naměřených hodnot jasně vyplynulo, že až 80% žáků, nosí na zádech břemena, která přesahují doporučený 10 % podíl váhy tašky, což může mít na zdraví žáka celoživotní negativní dopad.

7 SUMMARY

Keywords: human development, school age, school bags, school bags ergonomics, BMI, body posture, postural defects

The issue of incorrect posture is well known, but only a few people know that these defects posture rise at a younger age, when an important factor in the formation of these defects is overloading pupils high weight of their school bags.

The thesis is focused on the percentage of weight of bags due to the weight of the pupil. The target group of research students are from first and second classes of primary school Stepanov. The measuring is including 70 pupils.

Measured results confirm the facts of anthropological research conducted in 2009. From the measured values clearly showed that up to 80% of pupils wear on their backs loads that exceed the recommended 10% of the weight of bags, which can have a negative health impact lifelong learner .

8 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. ALLEN, K a Lynn R MAROTZ. *Přehled vývoje dítěte: od prenatálního období do 8 let*. Vyd. 1. Praha: Portál, 2002, 187 s. Psyché (Grada). ISBN 80-717-8614-4.
2. ČERMÁK, Josef. *Záda už mě nebolí*. České vyd. 4. Praha: Jan Vašut, 2008, 295 s. ISBN 80-723-6117-1.
3. DLOUHÁ, Renáta. *Výživa: přehled základní problematiky*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1998, 215, xv s. ISBN 80-718-4757-7.
4. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie: přehled základní problematiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 532 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
5. GUTVIRTH, Jaroslav. *Základy dětského lékařství pro speciální pedagogy*. 1. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1984, 370 s. Knižnice speciální pedagogiky.
6. KÁŠ, Svatopluk a Jan ORSZÁGH. *Ischias a jiné nemoci páteře*. Vyd. 1. Ilustrace Jana Nejtková. Praha: Brána, 1995, 164 s. ISBN 80-859-4614-9.
7. KENDALL, Philip C a Lauren BRASWELL. *Cognitive-behavioral therapy for impulsive children*. 2nd ed. Ilustrace Jana Nejtková. New York: Guilford Press, c1993, xii, 239 p. ISBN 08-986-2013-9.
8. KOPECKÝ, Miroslav a Martina CICHÁ. *Somatologie pro učitele*. 1. vyd. Ilustrace Jana Nejtková. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2005, 263 s. Učebnice (Univerzita Palackého). ISBN 80-244-1072-9.
9. KOPECKÝ, Miroslav. *Základy fyzické antropologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2013, 100 s. ISBN 978-80-244-3859-7. KOUBA, Václav a Martina CICHÁ. *Motorika dítěte*. Vyd. 1. Ilustrace Jana Nejtková. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, 1995, 100 s. Učebnice (Univerzita Palackého). ISBN 80-704-0137-0.
10. KRCH, František David a Martina CICHÁ. *Poruchy příjmu potravy*. 2. aktualiz. a dopl. vyd. Ilustrace Jana Nejtková. Praha: Grada, 2005, 255 s. Učebnice (Univerzita Palackého). ISBN 80-247-0840-X.
11. KREJČÍŘOVÁ, Dana a Marie VÁGNEROVÁ. *Psychodiagnostika dětí a dospívajících: speciální učební text*. Vyd. 2. Editor Mojmír Svoboda. Ilustrace Miroslav Libra. Praha: Portál, 2009, 791 s. ISBN 978-807-3675-660.

12. KURIC, Jozef a Martina CICHÁ. *Ontogenetická psychologie*. 1. vyd. Ilustrace Jana Tarantová. Brno: CERM, 1986, 264 s.
13. LANGMEIER, Josef a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Vývojová psychologie*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2006, 368 s. Psyché (Grada). ISBN 80-247-1284-9.
14. MÁLKOVÁ, Iva a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Jak hubnout pomalu, ale jistě*. Vyd. 1. Praha: Avicenum, 1992, 195, [3] s., [12] l. obr. příl. Psyché (Grada). ISBN 80-201-0216-7.
15. OPATŘILOVÁ DAGMAR. *Pedagogicko-psychologické poradenství a intervence v raném a předškolním věku u dětí se speciálními vzdělávacími potřebami*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2006. ISBN 978-802-1039-773.
16. PRŮCHA, Jan, Eliška WALTEROVÁ a Jiří MAREŠ. *Pedagogický slovník*. 4., aktualiz. vyd. Praha: Portál, 2003, 322 s. ISBN 80-717-8772-8.
17. SVAČINA, Štěpán a Jaromír KOLAŘÍK. *Obezita a diabetes: speciální učební text*. 1. vyd. Ilustrace Miroslav Libra. Praha: MAXDORF-JESSENIUS, 2000, 307 s. ISBN 80-858-0043-8.
18. SYSLOVÁ, Vlasta a Jaromír KOLAŘÍK. *Zdravotní tělesná výchova: speciální učební text*. 3., upr. vyd. Ilustrace Miroslav Libra. Praha: Česká asociace Sport pro všechny, 2003, 106 s. ISBN 80-865-8603-0.
19. ŠIMÍČKOVÁ-ČÍŽKOVÁ, Jitka a Jaromír KOLAŘÍK. *Přehled vývojové psychologie*. 1. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2010, 175 s. ISBN 978-802-4421-414.
20. TRNAVSKÝ, Karel a Jaromír KOLAŘÍK. *Onemocnění kloubů a páteře v praxi*. 1. vyd. Praha: Galén, 1997, 417 s. ISBN 80-858-2465-5.
21. VÉLE, F. *Kineziologie posturálního systému*. Praha: Karolinum, 2005, 85 s. 1. vydání, ISBN 80-7184-100-5.
22. VIGNEROVÁ, J., RIEDLOVÁ, J., BLÁHA, P., KOBZOVÁ, J., KREJČOVSKÝ, L., BRABEC, M., HRUŠKOVÁ, M. *6. Celostátní antropologický výzkum dětí a mládeže 2001, Česká republika*. 1. vyd. Praha: PřF UK a SZÚ, 2006. 238 s. ISBN 80-86561-30-5.
23. FILIPOVÁ, Věra. *Jak vybrat školní brašnu* [online]. [Cit. 3-3-2014]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/czpzp/skola/2012/letak_brasna_n.pdf
24. KABÁTOVÁ, H., KOPECKÝ, M., STRNISKOVÁ, D., TOMANOVÁ, J. *Těžké školní aktovky jako možný faktor ovlivňující výskyt vadného držení těla*. In: Krajská hygienická stanice Olomouckého kraje, Olomouc 28.4-4.5.2009 *Katedra antropologie a zdravotní vědy*

- [online]. Olomouc: 2012, [Cit. 2014-04-09] Dostupné z: <http://apps.szu.cz/svi/hygiena/archiv/h2012-3-03-full.pdf>
25. Ergobag, *Ergonomie* [online]. [Cit.2014-04-01] Dostupné z: <http://www.ergobag.cz/ergonomie>
26. Herlitz. Přehled modelů [online] c.2012 [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: <http://www.herlitz.de/cz/produkty/skola/aktovky-2013/modely/prehled.html>
27. Kalkulačka BMI. [online]. [cit. 2014-04-17]. Dostupné z: <http://www.mte.cz/bmi.php>
28. MINISTERSTVO PRÁCE A SOCIÁLNÍCH VĚCÍ ČR. *Vývojová psychologie pro sociální práci* [online]. [Cit. 2014-03-27]. Dostupné z: <http://www.mpsv.cz/files/clanky/14788/psychologie.pdf>
29. *Předškoláci* [online]. [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: <http://www.predskolaci.cz/?p=15569#more-15569>
30. Rady spotřebitelům [online]. [cit. 2014-03-30]. Dostupné z: <http://www.emipo.cz/cs/rady-spotrebitelum/>
31. Studentský batoh. *Předškoláci* [online]. [cit. 2014-04-10]. Dostupné z: <https://www.bagmaster.cz/jak-spravne-vybrat-studentsky-batoh.html>
32. *Test aktovky* [online]. [cit. 2014-04-09]. Dostupné z: 11. http://www.denik.cz/z_domova/test_denik_aktovky20080303.html
33. *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. San Francisco (CA): Wikimedia Foundation, 2001- [cit. 2014-02-23]. Dostupné z: 3. http://wiki.rvp.cz/Knihovna/1.Pedagogick%C3%BD_lexikon/S/%C5%A0koln%C3%AD_zralost

8.1 Seznam obrázků

Obrázek 1. Kyfotické držení těla (Kendall et al., 1993)

Obrázek 2. Lordotické držení těla (Kendall et al., 1993)

Obrázek 3. Plochá záda (Kendall et al., 1993)

Obrázek 4. Skoliotické držení těla (Kendall et al., 1993)

Obrázek 5. Vzorec výpočtu BMI (Vignerová et al., 2006, s. 12)

Obrázek 6. Ergonomie tašky (www.ergobag.cz)

Obrázek 7. Měření tělesné výšky pomocí antropometru (Vignerová et al., 2006, s. 10)

8.2 Seznam grafů

Graf 1. Celkové vyhodnocení utažení popruhů

Graf 2. Celkové vyhodnocení šířky popruhů

Graf 3. Celkové vyhodnocení umístění tašky

Graf 4. Celkové vyhodnocení vyztužení zad

Graf 5. Celkové vyhodnocení ochranných prvků

8.3 Seznam tabulek

Tabulka 1. BMI podle WHO (www.mte.cz)

Tabulka 2. Percentilová pásma

Tabulka 3. Percentuální vyjádření utažení popruhů dle pohlaví

Tabulka 4. Percentuální vyjádření utažení popruhů dle třídy

Tabulka 5. Percentuální vyjádření šířky popruhů dle pohlaví

Tabulka 6. Percentuální vyjádření šířky popruhů dle třídy

Tabulka 7. Percentuální vyjádření umístění tašky na zádech dle pohlaví

Tabulka 8. Percentuální vyjádření umístění tašky na zádech dle pohlaví

Tabulka 9. Percentuální vyhodnocení vyztužení zad dle pohlaví

Tabulka 10. Percentuální vyhodnocení vyztužení zad dle pohlaví

Tabulka 11. Percentuální vyjádření ochranných prvků dle pohlaví

Tabulka 12. Percentuální vyjádření ochranných prvků dle pohlaví

Tabulka 13. Procentuálního podílu hmotnosti tašky dle pohlaví

Tabulka 14. Procentuálního podílu hmotnosti tašky dle třídy

8.4 Seznam zkratk

BMI index tělesné hmotnosti („Body Mass Index“)

FAED Food avoidance emotional disorder („*Emoční porucha spojená s vyhýbáním se jídlu*“)

WHO Světová zdravotnická organizace („World Health Organization“)

ZŠ Základní škola

ANOTACE

Jméno a příjmení:	Ludmila Motáňová
Katedra:	Antropologie a zdravotní vědy
Vedoucí práce:	Mgr. Petr Zemánek, Ph.D.,
Rok obhajoby:	2014

Název práce:	Váha školních tašek u žáků 1. a 2. třídy ZŠ
Název v angličtině:	School bags weight of children attending first and second year of primary school
Anotace práce:	Bakalářská práce je zaměřena na váhu školních tašek dětí 1. a 2. třídy základní školy a jaké má váha tašky vliv na držení jejich těla.
Klíčová slova:	Vývoj člověka, mladší školní věk, školní taška, ergonomie školní tašky, BMI, držení těla, posturální vady
Anotace v angličtině:	Work is focused on the weight of school bags of children attending first and second class of primary school and how does the weigh affect their poise.
Klíčová slova v angličtině:	Human development, school age, school bag, ergonomics of school bags, BMI, poise, postural defekt
Přílohy vázané v práci:	

Rozsah práce:	58 stran
Jazyk práce:	Český jazyk