

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

**DIPLOMOVÁ PRÁCE**

2011

Tereza Soukupová

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH  
ZDRAVOTNĚ SOCIÁLNÍ FAKULTA

**Školní aktovky, problematika jejich hmotnosti ve vztahu  
k vadnému držení těla v populaci školních dětí**

Diplomová práce

Autor: Tereza Soukupová

Vedoucí práce: MUDr. Marie Nosková

Studijní obor: Odborný pracovník v ochraně veřejného zdraví

## **Abstrakt**

Ve své diplomové práci jsem se zabývala problematikou hmotnosti školních aktovek ve vztahu k vadnému držení těla v populaci školních dětí. Cílem práce bylo provést zmapování problematiky hmotnosti aktovek na 1. stupni základních škol na českobudějovicku a českokrumlovsku ve vztahu k přetěžování dětského pohybového aparátu.

Ve své diplomové práci jsem popsala stavbu pohybového aparátu a funkci jeho jednotlivých složek a vývoj v jednotlivých etapách vývoje dětského organismu s důrazem na období mladšího školního věku. Zabývala jsem se optimálním držením těla a nejčastějšími odchylkami od fyziologické normy. Popsala jsem rizikové faktory vzniku vadného držení těla a základními diagnostickými testy, které se k této problematice vztahují. Část práce jsem věnovala školní zátěži, zejména nepřiměřenými zdroji zátěže statické a možnostmi jejího odstranění. V neposlední řadě jsem shrnula problematikou školních aktovek.

Pro výzkumnou část jsem použila metodu objektivního měření a vážení žáků i jejich aktovek v jednotlivých třídách prvního stupně vybraných základních škol, doplněné dotazníkovým šetřením pro rodiče.

Výsledky byly zpracovány pomocí tabulkového kalkulátoru MS Excel. Výzkum potvrdil dvě ze stanovených hypotéz, zbývající dvě hypotézy se byly vyvráceny. Na základě objektivně zjištěných dat lze konstatovat, že děti byly školní aktovkou přetěžovány ve všech třídách prvního stupně základních škol, na kterých výzkum probíhal. Tím byla potvrzena jedna z hypotéz. Další potvrzenou hypotézou bylo, že děti si nemohou nechávat pomůcky ve škole. Rodiče dětí v nadpoloviční většině případů uvedli, že dítě si pomůcky musí nosit s sebou. Pozitivním zjištěním bylo, že děti si aktovku denně připravují a na jejich přípravě se podílí rodiče. Toto zjištění vyvrátilo jednu z hypotéz. Poslední hypotéza předpokládala, že rodiče neznají rizika, která souvisí s příliš těžkou školní aktovkou. Tato hypotéza se nepotvrdila. Respondenti uvedli alespoň jednu z možných rizik ve většině případů.

## **Abstract**

**Key words:** school bags, overloading, younger school age, hygiene of children and youth

### **School bags and Problems of Their Weight in Relation to the Wrong attitude in the Population of School Children**

In my diploma thesis, I have focused on relation concerning the weight of school bags and poor posture among the population of school children. The aim of my thesis was to chart the weight of school bags at the first grade of primary school in the region of České Budějovice and Český Krumlov in relation to overloading the children's locomotive system. A partial objective of this research was charting the content of these school bags.

In my diploma thesis, I have described the locomotive system, the function of its parts and I have further analysed the development of the locomotive apparatus in each term of child's growth organism with the emphasis on term of the younger school age. In this thesis, I have described the right posture and the most common deviations of posture from a physiological point of view. I have considered the risk factors that lead to the rise of poor posture and basic diagnostic tests, which are connected to this issue.

Part of my thesis has been dedicated to the inappropriate load of younger school age children in school and the ways that this can be avoided. I have also summarised the issue of school bags. I have described how should the right kind of school bag should look like and what is required by the Czech technical norm. An additional issue I have mentioned in my thesis was the content of these school bags. In the last unit of the theoretical part of my work, I have done some research regarding the moving regimen of children in school and the ways of avoiding rising muscle imbalance.

For the researching part, I have used a method of objective measuring and weighing of pupils and their school bags in each class of the first grade of those chosen schools supplemented by the information from a questionnaire given to the

parents of these children. The results were processed by means of Microsoft Excel.

This research has confirmed two out of four of these hypotheses; the other two were disproved. According to the data from this research, it is possible to confirm that the children were overloaded by their school bags in all classes of the first grade of primary schools, where the research was held and this fact confirms the first hypothesis. Other confirmed hypothesis was the fact that children are not allowed to keep their school supplies in their respective schools. More than half of parents answered that their children have to carry their school equipment with them every day. A positive finding was that children prepare their school bags every day with some help of their parents. Parents sometimes prepare the bags themselves or at least they check a content of the bag. This fact disproved one of the hypotheses. The last hypothesis assumed that parents don't know about any risks connected to overloaded school bags. This hypothesis was also disproved. The parents of these children were able to state at least one of possible risks in most of cases.

**PROHLÁŠENÍ:**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s §47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to - v nezkrácené podobě - v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Zdravotně sociální fakultou - elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby tutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením tohoto zákona č. 111/1998 Sb. Zveřejnily posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 23. 5. 2011

.....

Tereza Soukupová

### **Poděkování**

Tímto bych ráda poděkovala MUDr. Marii Noskové za odborné vedení a cenné rady při zpracování a vyhodnocení výsledků této práce. Dále bych chtěla poděkovat pedagogům a rodičům za jejich ochotu a spolupráci během výzkumu.

## OBSAH

1. SOUČASNÝ STAV .....	9
1.1 Pohybový aparát .....	10
1.2 VÝVOJ POHYBOVÉHO SYSTÉMU .....	12
1.3 DRŽENÍ TĚLA .....	16
1.4 DIAGNOSTIKA POSTURÁLNÍCH PORUCH .....	20
1.4.1.1 <i>Matthiaseho test</i> .....	22
1.4.1.2 <i>Změna držení těla při vzpřímení</i> .....	22
1.4.1.3 <i>Adamsův test</i> .....	23
1.4.1.4 <i>Vážení na dvou vahách</i> .....	23
1.4.1.5 <i>Komplexní diagnostika držení těla</i> .....	23
1.4.2.1 <i>Hyperlordická páteř</i> .....	24
1.4.2.2 <i>Plochý tvar páteře</i> .....	25
1.4.2.3 <i>Hyperkyfotický typ páteře</i> .....	26
1.4.2.4 <i>Hyperkyfolordotický typ páteře</i> .....	27
1.4.3.1 <i>Statická kompenzovaná odchylka</i> .....	28
1.4.3.2 <i>Dekompenzovaná skoliotická odchylka</i> .....	28
1.5 ZDROJE NEPŘIMĚŘENÉ ZÁTĚŽE VE ŠKOLE .....	29
1.5.1.1 <i>Snížení objemu statické zátěže ve školním režimu dítěte</i> .....	31
<i>Školní nábytek</i> .....	31
1.6 PROBLEMATIKA ŠKOLNÍCH AKTOVEK .....	34
1.7 POHYBOVÝ REŽIM ŽÁKA VE ŠKOLE .....	39
1.7.4 <i>Zásady pro kompenzační a nápravná cvičení</i> .....	41
1.8 ZDRAVÁ ŠKOLA .....	42
2. CÍL PRÁCE A HYPOTÉZY .....	45
2.1 <i>Cíl práce</i> .....	45
2.2 <i>Hypotézy</i> .....	45
3. METODIKA .....	46
3.1 <i>Charakteristika zkoumaného souboru</i> .....	47
4. VÝSLEDKY .....	48
5. DISKUZE .....	77
6. ZÁVĚR .....	85
7. KLÍČOVÁ SLOVA .....	87
8. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	88
9. PŘÍLOHY .....	94



## Úvod

Správný vývoj pohybového aparátu dítěte je základem spokojeného a zdravého života každého člověka. V dnešní době, ale neustále dochází k nárůstu bolesti zad a vzniku svalových dysbalancí, které se odrážejí do nezdravého vývoje dnešní populace. Bolesti zad v dospělosti patří k typickým neinfekčním chorobám s hromadným výskytem. Tyto svalové dysbalance vznikají v souvislosti s nízkou pohybovou aktivitou a celkovým současným životním stylem dětí i dospělých, při kterém převládá sedavý způsob života a nevhodné, jednostranné přetěžování pohybového aparátu. Svalová dysbalance je přitom jedním ze základních příčin vzniku vadného držení těla.

Jedním z mnoha faktorů, které ovlivňují vznik vadného držení těla, je vedle omezení spontánní pohybové aktivity a převažující statické polohy těla i nevhodná zátěž způsobená školní aktovkou. Další příčinou bolestí zad dětí je nejen hmotnost školních pomůcek, ale i nevhodná konstrukce aktovky.

Pohybová aktivita je jednou z účinných prostředků prevence zdraví a její nedostatek vede k řadě závažných onemocnění jako je například onemocnění kosterně svalového aparátu.

## 1. Současný stav

Již před 30 lety upozorňovali pediatři na zvyšující se počet ortopedických vad. Během výzkumu Státního zdravotního ústavu, který probíhal v roce 2003 až 2005, bylo vadné držení těla bylo zjištěno u 38 % školáků. Častější výskyt byl zjištěn u chlapců a to ve 42 % případů, u dívek se vadné držení těla objevovalo jen v 35 % případů (Kratěnová, Žejglicová, 2007).

Poškození páteře přitom není způsobeno jen nepřiměřenou zátěží na zádech školáků, ale i dlouhodobým sezením ve školní lavici, nedostatečnou pohybovou aktivitou a nevhodnou ergonomií školního nábytku (Kudyn, 2008).

Všechny tyto rizikové faktory jednoznačně souvisí se školní docházkou a spadají tak do záležitostí školy. Degenerativní onemocnění páteře se projeví většinou až v dospělosti a proto není preventivním opatřením v dětském věku stále věnována dostatečná pozornost (Mleziva, 2008).

Dnes se již obecně uznává, že vadné držení těla představuje značné riziko, které má za příčinu rychlejší nebo časnější rozvoj bolestivých stavů pohybové soustavy. Začátek rozvoje vertebrogenních poruch je nutné hledat již v dětství a základy jejich prevence by měly začít již ve školním věku (Janda, 2001).

Pro české školy je nadměrné využívání učebnic a ostatních pomůcek charakteristické a to i přesto, že řada učebnic není napsána pro děti dostatečně srozumitelně a potřebuje současný výklad pedagoga. Probíhající reforma školství sice počítá s nahrazením klasického způsobu výuky modernějšími metodami, ale ve školství zatím nebyly vytvořeny dostačující podmínky. Budoucí pedagogové nejsou například stále během svého studia na modernější formy výuky ani řádně připravováni. V možnostech každého učitele přitom je promyslet způsob výuky svého předmětu tak, aby došlo k ulehčení fyzické zátěže žáků. Výuku lze navíc zpestřit pohybovou aktivitou, která napomůže i lepšímu zapamatování vyučované látky (Vodáková, 2008).

## 1.1 Pohybový aparát

Podpůrně pohybový aparát se skládá z kostí šlach a svalů. Jednotlivé komponenty pohybového aparátu jsou přitom navzájem reflexně propojeny tak, že pokud dojde k poruše jedné složky, pak se porucha projeví i na ostatních složkách (Šeráková, 2006).

Kosti udržují tvar a pevnost organismu a klouby umožňují rozsah jeho pohybu. Koordinace jednotlivých pohybů je zprostředkována pomocí nervosvalového systému. Kosterní svaly, které jsou součástí pohybového systému se rozdělují na svaly fyzické a posturální (Pavlová, Linhartová, 1996).

### 1.1.1 Pasivní složka

Pasivní složku pohybového systému tvoří soubor kostí, vazů a šlach, které dohromady tvoří opěrnou a ochrannou funkci organismu, na níž se upínají svaly. Kostra dospělého člověka se skládá přibližně z 206 kostí. Zatímco kostra novorozence má kostí 300. To je dáno tím, že některé kosti během vývoje organismu srůstají (Mlčoch, 2003).

Opěrný a nosný systém těla netvoří pouze mechanickou oporu těla, ale zabezpečuje také látkovou výměnu, tvoří energetickou rezervu organismu a slouží jako buněčný regenerační potenciál i pro jiné tkáně.

Společným znakem pojiv je větší množství mezibuněčné hmoty. Pojiva se rozdělují na vazivo, chrupavku a kost podle zastoupení stavebních složek a vlastností amorfnní a mezibuněčné hmoty (Dylevský, Kubálková, Navrátil, 2001).

**Vazivo** je značně měkká, poddajná a vodnatá tkáň, která je základem pro vývoj kostí. Vazivo se podle svých vlastností a účelu dělí na několik typů (Machová, 2008).

**Chrupavka** je pružná, tuhá a pevná tkáň, která se skládá z chrupavčitých buněk a mezibuněčné hmoty s fibrilami. Chrupavka nemá regenerační schopnost. To znamená, že při poškození se již znovu neobnovuje (Machová, 2008).

**Kost** je nejtvrdší z pojivových tkání. Kostní buňky jsou navzájem pospojovány drobnými výběžky, které mají na svém povrchu. Základem mezibuněčné hmoty je organická látka ossein, která dodává kosti pružnost. Tvrdost kosti je způsobena usazováním minerálních látek do mezibuněčné hmoty. Poměr jednotlivých složek kosti se během života mění. V dětství na rozdíl od dospělosti převládá ossein, proto je dětská kost pružnější (Machová, 2008).

Dětská kost se od kosti v dospělosti liší v mnoha ohledech. Okostice je u dětí velmi silná a zpevňuje tak nezralou kostní strukturu. Při dalším vývoji kosti dochází k růstu, který je spojený s postupnou osifikací kostní tkáně a přestavbou vnitřní struktury kosti. Osifikační centra jsou uložena uprostřed a na koncích chrupavčitých částí kosti. Tato centra jsou nezbytná pro stanovení kostního věku, který určuje stupeň vývoje skeletu dítěte (Dylevský, 2000).

**Páteř** je z pevných složek nejdůležitější pro vzpřímené držení těla. Tvoří nejen opěrnou funkci celého těla, ale chrání i četné nervové struktury. Páteř tvoří osu těla a velkou měrou se podílí na udržení rovnováhy. Skládá se ze sedmi krčních, dvanácti hrudních, pěti bederních, pěti křížových a čtyř až pěti kostrčních obratlů (Šeráková, 2006).

Za fyziologických podmínek je páteř po narození rovná s výjimkou křížové oblasti. Zakřivení páteře se u novorozenců přizpůsobuje tvaru podložky. Krční lordóza se začíná fixovat, v období kdy dítě začíná vzpřimovat hlavu. Sezením se formuje hrudní kyfóza. Bederní lordóza se vyvíjí až v období aktivního stoje dítěte (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997).

Zakřivení páteře se fixuje mezi šestým a sedmým rokem dítěte. Do té doby není zakřivení stabilní. Bederní lordóza se upevňuje nejpозději a to až v pubertě. Zakřivení páteře se vyvíjí v závislosti na rozvoji svalové síly zádového svalstva, proto jsou ve vývoji tvaru páteře velké individuální rozdíly. Celkový růst páteře je poměrně pomalý a nerovnoměrný až do deseti let, pak se růst zrychluje. K největším růstovým změnám dochází v oblasti bederní páteře (Dylevský, 2000).

### **1.1.2 Aktivní složka**

Aktivní složku pohybového systému tvoří svaly, které tvoří funkční jednotku pohybového aparátu. Jsou schopny kontrakce a konání práce. Svalovina se dělí na tři typy: příčně pruhovanou, hladkou a svalovinu srdečního svalu. Celkově představuje svalovina asi 40% celkové tělesné hmotnosti (Šeráková, 2006).

Dětské svaly se od dospělého příliš neliší. Rozdíly jsou především ve velikosti jednotlivých svalů a v proporcích svalových jednotek a šlach. Díky různým svalovým proporcím během růstu organismu se mění také pohybové možnosti dítěte (Dylevský, 2000).

### **1.1.3 Nervová soustava**

Dominantní úlohou motorického nervového systému je zajištění opěrné motoriky, tedy polohu a držení těla, a motoriku cílenou, sloužící k pohybu. Jednotlivé struktury jsou hierarchicky uspořádané, vzájemně spolupracují a zasahují do ostatních systémů nervstva (Dylevský, Kubálková, Navrátil, 2001).

## **1.2 Vývoj pohybového systému**

Vývoj dítěte se po ukončení prenatálního vývoje rozděluje do několika částí: na období novorozenecké, kojenecké, batolecí, předškolní a na období mladšího a staršího školního věku. Dětství je zakončeno pubertou, tedy kolem čtrnáctého roku života. Vymezení jednotlivých období je pouze rámcové, mezi jednotlivými údobími je plynulý přechod se značnými individuálními rozdíly. Kalendářní věk proto často nemusí odpovídat biologickému věku dítěte, a proto se jako indikátor biologického věku používá tzv. kostní nebo zubní věk (Linc, Doubková, 2003).

### **Novorozenecké období**

Trvá od narození do konce 28. dne života. Typická je reflexní činnost a pohybové automatismy. Respirace, křik, sání i mrkání jsou závislé na svalové činnosti (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997). Nervová soustava je ještě nezralá a novorozenec je plně závislý na péči matky. Jsou vytvořeny pouze reflexní oblouky pro základní životní funkce (Müllerová, 2000).

### **Kojenecké období**

Období trvá od 28. dne života až do 1 roku věku dítěte. V kojeneckém období se vytváří základní pohybové vzorce. Rozvoj pohybu souvisí s vývojem organismu a předčasná pohybová stimulace může působit na organismus negativně. Charakter pohybu si určuje kojenec sám. Typické jsou krátké dynamické pohyby s velkou intenzitou. V tomto období na dítě působí množství nejrůznějších vjemů (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997).

### **Batolecí období**

Období je zakončeno v okamžiku, kdy je dítě schopno pohybu bez permanentního dotyku s podložkou, tedy kolem třetího roku věku. V tomto období se u dítěte vytváří velké množství pohybových vzorců a vytváří se první náznaky bezdotykové lokomoce. Toto období je charakteristické velkou pohybovou aktivitou, kdy se intenzita a typ pohybu často střídají. Důležitou roli má napodobovací schopnost dítěte. Spontánní aktivita se prolíná spolu s aktivitou řízenou. Podle potřeby pohybu se děti rozdělují na hypomobilní, normobilní a hypermobilní. Batole používá pohyb k realizaci svých psychických procesů. Rozsah pohybu dítěte je indikátorem dosaženého stupně fyzické i psychické vyspělosti a je základem řady diagnostických metod (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997). Typickým znakem batolícího věku je osamotňování dítěte v základních životních funkcích jako je chůze, řeč, příjem potravy, udržování čistoty a poznávání okolního prostředí (Müllerová, 2000).

### **Předškolní věk**

Období od tří do šesti let věku dítěte. V tomto období se dále kvalitativně rozvíjí pohybové schopnosti dítěte a prostorová orientace při pohybu. Typická je velká potřeba pohybové aktivity i pestrost jednotlivých činností. Dochází k zlepšení ekonomiky a harmonie jednotlivých pohybů. Pohyby se tak stávají hbitější a elegantnější, zdokonaluje se také manuální zručnost dítěte (Kohoutek, a kol. 2005).

Děti v předškolním věku objevují a poznávají své okolí především prostřednictvím hry, která tvoří jejich hlavní činnost. Při hře se rozvíjí paměť, řeč, motorika a představivost. Dítě předškolního věku touží po společnosti vrstevníků a učí se ukázněnosti a sebeovládání (Müllerová, 2000).

### **Školní věk**

V tomto období se výrazně mění denní režim dítěte. Převažuje řada omezení nad stimulacemi pohybového aparátu. Dochází k dlouhodobé nucené pozici dítěte ve školní lavici a statická svalová zátěž tak výrazně převažuje nad dynamickou. Proto by měla být během vyučovací hodiny zařazována vhodná pohybová kompenzace. Školní věk se dále rozděluje na mladší školní a starší školní věk (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997).

### **Mladší školní věk**

Období začíná ukončením šestého roku věku a končí jedenáctým rokem. Dítě potřebuje pohyb v odpovídající kvalitě i kvantitě a to v rozsahu svých schopností. Obecně platí, že pohyb by se dítě mělo věnovat stejnou dobu jakou tráví ve školní lavici a pohyb by měl obsahovat všechny pohybové vzorce s přiměřeným střídáním. (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997).

Dětský organismus má v tomto období předpoklady pro osvojování širokých motorických činností. Pohyby jsou rychlé a přesné, proto se stávají účelnější a úspornější. Výrazně se zlepšuje i koordinace pohybů ruky, zpočátku

však na úkor přesnosti pohybu. Dochází k dalšímu rozvoji rovnováhy a prostorové orientace (Kohoutek, a kol., 2005).

Vývoj dítěte v mladším školním věku je stejnoměrný a klidný. Kostra není ještě plně vyvinutá a proto je poddajná. Pro toto období je typická malá svalová síla. Pozornost dítěte udrží jen krátkodobě, objevují se silné citové procesy a schopnost sebekritiky je malá. Dochází k lavinovému osvojování nových vědomostí a dovedností. Rozvíjí se paměť i představivost. Pro mladší školní věk je typický optimismus, aktivita a zájem (Dovalil, 1998).

### **Starší školní věk**

Období od dvanácti let až do ukončení povinné školní docházky. Mění se jak potřeba pohybu tak, i utváření těla, vnitřního prostředí a pohybové vybavenosti. Dochází ke zvyšování svalové síly, ale stejně rychle se nezvyšuje šlachová a vazivová pevnost a ani se neurychluje kostní zránění. Proto může v tomto období docházet k některým projevům přetížení (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997).

Dítě projevuje lepší soustředěnost a objevují se znaky logického i abstraktního myšlení. Dochází k rozvoji intelektuálních zájmů. Často se objevuje nevyrovnanost a náladovost. Dítě se snaží o samostatnost a projevuje vlastní názor. Dochází k rozporu mezi tělesnou a sociální dospělostí (Dovalil, 1998).

#### **1.2.1 Charakteristika žáka mladšího školního věku**

Pro mladší školní věk je charakteristický značný psychomotorický neklid a mírně zhoršená koordinace pohybů, dítě se musí naučit ovládat své končetiny, které se během růstu rychle protáhly. Rychlé prodloužení kostí vede k oslabení nervové soustavy, které se projevuje zvýšenou únavností a zvýšenou potřebou pohybového uvolnění. Dítě postupně ztrácí dětskou buclatost typickou pro předškolní věk. Mezi 8–10 rokem se koordinace pohybů zdokonalí, pohyby jsou přesnější a rychlejší (Krejčí, Baumeltovej, 1999).



Mladší školní věk charakterizuje psychická i fyzická vyrovnanost, což napomáhá motorickému rozvoji. Ve druhé polovině tohoto období dochází ke klidnějšímu růstu a přibývání podkožního tuku, ale i k dalším změnám jako je snižování dechové a tepové frekvence. Pomalu se začíná tvarově lišit dívčí a chlapecká postava (Bursová, Rubáš, 2001).

Celková postava dítěte závisí na vývoji kostry. Kostra není v mladším školním věku ještě plně vyvinuta a ani tvar páteře není trvalý. Jako první se do osmého roku fixuje hrudní zakřivení, od osmého do jedenáctého roku se ustaluje tvar krční a bederní páteře. Díky nedokončenému vývoji páteře dítěte v mladším školním věku může vést dlouhodobé a nesprávné sezení ve školních lavicích ke vzniku nejrůznějších deformit páteře. Také nošení těžkých předmětů je pro žáky mladšího školního věku velmi nevhodné. Norma zátěže, která se doporučuje je 10 % hmotnosti těla žáka (Krejčí, Bäumeltová, 1999).

### **1.3 Držení těla**

Držení těla, označované ve fyzioterapii jako postura, je labilní povahy. Stabilita vzpřímeného těla není vlastností těla, ale jde o dynamický proces, který programově udržuje individuální držení těla. Postura závisí na podmínkách vnitřního a vnějšího prostředí, na které se posturální systém adaptuje (Kohoutek, Hendl, Véle, Hirtz, 2005).

Téměř všechny kosterní svaly udržují tělo ve vzpřímené poloze, ale pouze posturální svaly se specializují na udržení vzpřímené polohy těla v tíhovém poli a zajišťují tak antigravitační funkci organismu (Bursová, Rubáš, 2001).

#### **1.3.1 Optimální držení těla**

Za správné držení těla se považuje takové držení, kdy účinek gravitace je plně kompenzován vnitřními silami a nelze zjistit jakékoli oslabení nebo selhání některé z funkčních složek podpůrně pohybového aparátu. Těžnice jednotlivých segmentů těla by přitom měly na sebe navazovat tak, že součet sil,

kteřé narušují rovnováhu jednotlivých kostních spojení, je minimální. Ideální držení těla se projevuje vzpřímeným stojem, souměrně rozvinutým svalstvem, přirozeným zakřivením páteře a přiměřeným svalovým napětím (Šeráková, 2006).

Ideální svalová rovnováha a vyváženost jednotlivých svalových skupin je přitom nedosažitelný ideál. U každé hybné soustavy dochází k individuálnímu poškození struktur, na které se soustava musela adaptovat (Rašev, 1992).

Držení těla je individuálně odlišné a podílí se na něm řada vnějších i vnitřních faktorů jako je stres, dědičnost a tělesná konstituce člověka. Při optimálním držení těla ve stoje jsou nohy volně u sebe, kolena i kyčle jsou nenásilně nataženy a hmotnost pánve je v takovém postavení, aby hmotnost trupu byla vycentrovaná nad spojnicí středů kyčelních kloubů. Páteř je fyziologicky dvojsovitě zakřivena. Ramena jsou svěšeny volně dolů a lopatky naléhají celou plochou k zadní straně hrudníku. Hlava je vzpřímená a brada s osou těla svírá pravý úhel.

Funkce nervové soustavy, která řídí činnost posturálního svalstva probíhá podvědomě. Z tohoto důvodu je korekce a trvalá přestavba této funkce velmi obtížná. Proto je vhodné věnovat pozornost správnému formování optimálního držení těla již v dětském věku (Bursová, 2005).

### **1.3.2 Vadné držení těla**

Vadné držení těla se vyznačuje nejrůznějšími odchylkami od optimálního držení. Příčinou je narušení rovnováhy svalových skupin, které udržují páteř ve vzpřímené poloze. Tento stav se označuje jako svalová dysbalance. Nerovnováha svalových skupin je funkční poruchou pohybového systému a patří k nejčastějším zdravotním oslabením dětí mladšího školního věku. Pokud se tato porucha včas neupraví vhodnými kompenzacemi, mohou se fixovat a vedou k negativním zdravotním důsledkům v pozdějším věku (Pavlová, Linhartová, 1996).

Vadné držení těla se vyskytuje již u předškoláků a to ve 20 %, u jedenáctiletých dětí se výskyt zvyšuje až na 60 %. Svalové oslabení postihuje

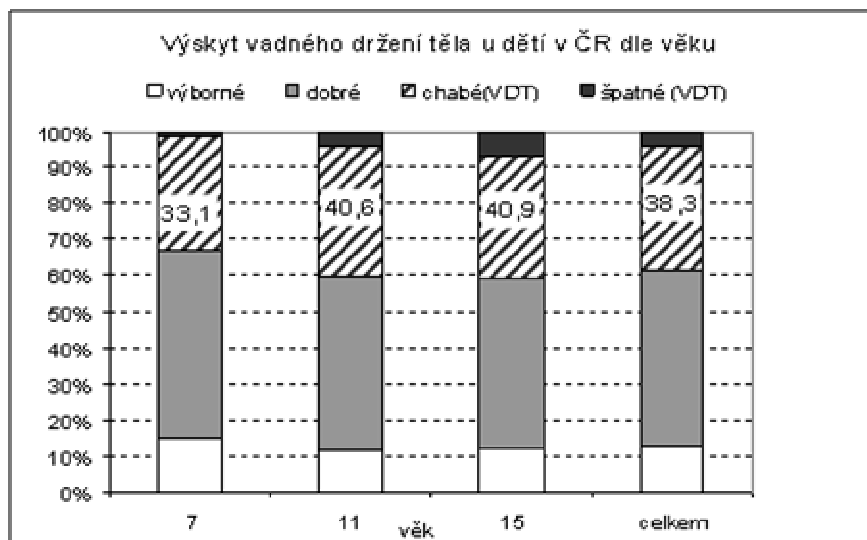
všechny skupiny dětí, ale mezi nejčastěji postižené patří děti s hypokinézou a děti s jednostranným sportovním zatížením (Šeráková, 2006).

Chybné držení těla patří mezi nejčastější poruchu zdraví školních dětí. Tyto vady jsou stupňovány od lehkých odchylek od normy, přes výrazné těžké formy až k fixovaným ortopedickým vadám. Stoupající trend vad páteře je spojen se způsobem školní práce dětí i celkovým režimem práce a odpočinku s nedostatkem pohybové aktivity (Zothová a kol, 1995).

Mezi nejčastější projevy vadného držení těla patří ochablé a vyklenuté břicho, kulatá záda a vyklenuté lopatky (Fárová, Filipová, Kratěnová, 2004).

Na vývoji vadného držení těla se významně podílí svalový systém. Rozhodující přitom není jen síla svalů, ale především rovnováha mezi jednotlivými svalovými skupinami. Vzniká takzvaná svalová dysbalance při které mají určité svaly tendenci měnit svou elasticitu a postupně se zkracují, zatímco jiné svaly se oslabují (Janda, 2001).

**Obrázek 1:** Výskyt vadného držení těla u dětí v ČR dle věku



Zdroj: Kratěnová a kol, 2005 [online]

### **1.3.3 Faktory ovlivňující pohybový vývoj**

Pohybový vývoj závisí nejen na kvalitě a kvantitě přímo nebo nepřímo působících podnětů, ale i na období, kdy jednotlivé faktory působí. Mezi faktory ovlivňující pohybový vývoj dítěte se řadí faktory hereditární, které jsou souhrnem biologických dispozic jedince. Mezi intrauterinní faktory patří jakékoli nepříznivé události během nitroděložního vývoje dítěte. Všechna poškození, která vznikla během porodu se označují jako faktory natální. Nejrozsáhlejší kapitolu tvoří faktory zevního prostředí, které ovlivní do jaké míry se zděděný potenciál vývoje rozvine nebo potlačí. Mezi faktory vnějšího prostředí se řadí výživa, stav životního prostředí, sociální podmínky, režim dne a vliv výchovného procesu na jedince (Janda, 1981).

### **1.3.4 Rizikové faktory vzniku poruch podpůrně pohybového systému**

Řada onemocnění, které se projeví v dospělosti mají původ v dětství, kdy se vyvíjí jednotlivé komponenty pohybového systému. Narušení správného vývoje pohybového aparátu vede v dospělosti k funkčním až degenerativním změnám. Díky vysoké schopnosti dětského organismu se i výrazné odchylky od fyziologické normy nemusí projevovat, přesto je toto období vhodné pro kompenzaci, protože většina vad ještě není fixována. Jedná se o takzvané posturální vady, které vznikají na podkladě svalové dysbalance mezi dvěma svalovými skupinami s tendencí ke zkrácení a oslabení (Trestrová, 1996).

V průběhu školní docházky dochází díky mnoha vlivům k funkční maladaptaci podpůrně pohybového systému. Ta se projevuje vznikem svalových dysbalancí, poruchami základních hybných stereotypů a vznikem vadného držení těla. Vlivem nedostatku pohybové aktivity v období zrychleného růstu kostí nedochází k adekvátnímu nárůstu svalové síly a výrazně se tak zvyšuje riziko vzniku vadného držení těla. Nejvýznamnějším rizikovým faktorem je vysoký podíl statické pracovní polohy během školního vyučování a nedostatek pohybové aktivity ve škole i ve volném čase. Dalším významným faktorem je nevhodná

velikost školního nábytku, nevhodný způsob nošení školních aktovek a jejich nadměrná hmotnost (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **1.4 Diagnostika posturálních poruch**

Znalost diagnostických postupů je nejen nezbytnou součástí výběru vhodných kompenzačních a regeneračních prostředků, ale slouží i k sestavení optimálního cvičebního programu (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **Základy diagnostiky podpůrně pohybového systému**

Diagnostika mechanických vlastností pohybového systému je značně rozsáhlá. V podstatě se jedná o diagnostiku mechanických vlastností pohybového systému, sledování funkce pohybového aparátu a následnou analýzu pohybové činnosti. Z tohoto důvodu velmi často dochází k prolínání množství vyšetřovacích metod (Vaverka, 1997).

Klinické vyšetření držení těla dítěte by mělo být součástí každé preventivní prohlídky u pediatra. Lékař by měl pohledem zhodnotit celkové držení těla a vzájemnou polohu jednotlivých částí těla s ohledem na jejich proporcionalitu. Vyšetřuje se osa těla a končetin, poloha hlavy a pánve. Hodnotí se také rozsah kloubní pohyblivosti a celková tělesná výška. Palpačně se hodnotí teplota a napětí jednotlivých struktur pohybového aparátu. Sleduje se stav svaloviny. Možný výskyt hypertrofií, atrofií, atonií, hypertoníí nebo kontraktur pohybového systému. (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997).

Dítě je vyšetřováno svlečené ve spodním prádle a naboso. Vyšetření se provádí zepředu, zezadu a z boku, a to jak v pohybu, tak i v klidu. Důležitý je rovný postoj, dolní končetiny mají být mírně od sebe. Během vyšetřování se postupuje systematicky směrem ze shora dolů nebo naopak (Barna a kol, 2003).

#### **Anamnéza**

Anamnéza může být osobní nebo rodinná. V osobní anamnéze se zjišťují informace o průběhu vývoje dítěte a informace týkající se onemocnění pohybové

soustavy jako jsou luxace, zlomeniny, vrozené poruchy, dlouhodobé upoutání na lůžko a pohybový režim dítěte (sportovní aktivity, apod.). Rodinná anamnéza se zaměřuje na důležité informace o onemocnění pohybové soustavy v blízké rodině (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997).

### **Vyšetření stavu pohybového systému**

Vyšetření držení těla se zaměřuje zejména na páteř, kyčelní kloub, ostatní klouby a svalový systém v závislosti na druhu potíží. Při klinickém vyšetření páteře se hodnotí celkové držení těla jako je posouzení stoje, pohybů páteře, stav svalstva, svalového reliéfu, svalového tonu, stavu kůže a průběhu os těla. Palpačně se zjišťuje napětí svaloviny, kůže a vazů. Klinické vyšetření svalového systému zahrnuje také vyšetření hybnosti a svalové síly. Důležité je i sledování poměru jednotlivých svalových skupin. U kyčelního kloubu se hodnotí aspekce při stoji i chůzi a celková poloha pánve. Zjišťuje se hybnost kloubu a měří se také celková délka dolních končetin. Vyšetření kolene se opět zaměřuje na aspekci kloubu ve stoji, chůzi i dřepu. Vyšetřuje se rozsah pohybu v kloubu, vyšetřují se vazy i menisky. U ostatních kloubů bývá vyšetření podobné (Dylevský, Kálal, Korbelář a kol., 1997).

#### **1.4.1 Jednoduché diagnostické testy držení těla**

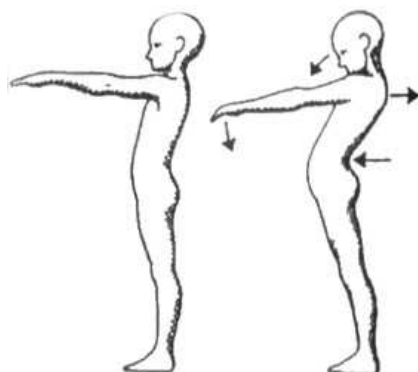
Při hodnocení vadného držení těla dětí je důležité uvědomit si, zda dítě stojí ve vzpřímeném nebo návykovém postoji. Většina dětí se při zjištění, že se jedná o cílené vyšetření samo od sebe postaví do vzpřímeného stoje. Jednotlivé diagnostické vyšetření přitom vyžadují různé výchozí postavení těla (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### 1.4.1.1 Matthiaseho test

Při této diagnostické metodě se hodnotí držení těla v bočním pohledu. Test odhalí chabé držení těla jedince. Dítě se postaví ve vzpřímeném postavení s předpaženými horními končetinami a po dobu 30 sekund se sleduje.

Při hodnocení se porovnává vstupní a konečný postoj, popřípadě aktivace svalů nebo motorický neklid. Pokud se postoj dítěte nemění má dítě správné držení těla. Pokud se stoj dítěte během 30 vteřin jakkoli změní, hlava se skloní spolu s rameny dopředu, horní část hrudníku se předklání a břicho vystupuje dopředu, jedná se o vadné držení těla. Jestliže není dítě schopno správný vstupní postoj vůbec zaujmout, jedná se o výrazně vadné držení těla (Barna a kol, 2003).

**Obrázek 2:** Matthiaseho test



Zdroj: Provozničková a kol., 1998 [online]

#### 1.4.1.2 Změna držení těla při vzpřímení

Tato metoda využívá k diagnostice bočního a předozadního pohledu. Dítě je vyzváno k tomu, aby ze svého návykového postoje aktivní činností svalů vzpřímilo tělo.

Pokud dítě není schopno aktivně vyrovnat asymetrie nebo má stále chabé držení těla, jde o vadné držení těla. V případě, že je dítě schopno aktivně vyrovnat vadné držení těla v návykovém stoji, jedná se o chabé držení těla bez vážnější poruchy tvaru podpůrné složky (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **1.4.1.3 Adamsův test**

Při tomto testu se hodnotí držení těla v předozadním pohledu. Dítě je vyzváno aby ze vzpřímeného stoje provedlo hluboký předklon s napnutými koleny. Hodnotí se zakřivení páteře v nejrůznějších pohledech (zezadu, zepředu a z boku), ze kterých je možno sledovat symetrii průběhu páteře a paravertebrálních svalů. Také je možno pozorovat rozvoj a tvar skoliotické křivky během předklonu.

Pokud je patrná asymetrická křivka paravertebrálních svalů, jedná se o skoliózu. Jestliže není přítomna asymetrie paravertebrálních svalů, jde o skoliotické držení těla nebo se může jednat o funkční (nestrukturální) skoliózu (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **1.4.1.4 Vážení na dvou vahách**

Dítě je během tohoto vyšetření vyzváno, aby se postavilo ve vzpřímeném stoji na dvě osobní váhy s pohledem upřeným před sebe a je poučeno o tom, že se má snažit rozložit váhu těla stejnoměrně na obě dolní končetiny. Váhy jsou otočené číselníkem tak, aby dítě nemohlo vidět měřené hodnoty. Po 15-20 vteřinách se odečítají hodnoty na obou vahách.

Pokud je rozdíl mezi zatížením pravé a levé nohy menší než 10% z celkové tělesné hmotnosti dítěte, jedná se o normální statiku těla. Pokud je rozdíl v zatížení mezi pravou a levou polovinou těla větší než 10 %, jde o nesprávné, takzvaně dekompenzované držení těla (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **1.4.1.5 Komplexní diagnostika držení těla**

Pro posouzení držení jednotlivých segmentů těla a jejich vzájemného postavení se často využívá metodika podle Jaroše a Lomíčka. Držení těla je při této diagnostické metodě sledováno v bočním a předozadním pohledu.

Během vyšetření se srovnává držení těla určitého dítěte v jeho návykovém stoji s ideálním vzorem. Zjištěné odchylky se hodnotí na čtyřbodové stupnici (viz. příloha 1). Sleduje se postavení jednotlivých částí těla od hlavy až k dolním



končetinám, hodnotí se postavení lopatek, tvar břicha a bederní páteře, sklon pánve a také celkový tvar páteře a postavení kolen.

Při pohledu z boku se sleduje postavení hlavy, tvar krční páteře, postavení ramen, tvar hrudníku a hrudní páteře. Při pohledu ze zadu se hodnotí symetrie postavení hlavy, krční páteře, výška ramen, symetrie hrudníku, hrudní páteře, symetrie a výška lopatek, symetrie trupu, bederní páteře a pánve, celkově se zhodnotí tvar páteře a postavení kolen (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **1.4.2 Hodnocení postury v bočním pohledu**

Optimálním držením těla je takové držení, kdy hloubka krční lordózy je přibližně 2 cm, hlava je vzpřímená a svírá pravý úhel s osou těla. Hrudník je vyklenutý, symetrický a jeho osa je kolmá. Žebra svírají s páteří 30° a vrchol hrudní kyfózy se dotýká pomyslné těžnice. Vzdálenost bederní kyfózy od těžnice je cca 3 cm. Pánev a kost křížová svírá s vertikálou asi 30° a posturální svalstvo má klidný svalový tonus (Bursová, Rubáš, 2001).

#### **Odchytky od fyziologického držení**

Mezi nejčastější typy vadného držení těla patří takzvané chabé držení, které je charakterizované schoulenou postavou, svěšenou hlavou, kulatými zády a ochablým svalovým aparátem (Šeráková, 2006).

Mezi základní poruchy držení těla se řadí chabé držení těla, plochá záda, zvětšená hrudní kyfóza, zvětšená bederní lordóza a skoliotické držení těla (Bursová, Rubáš, 2001).

##### **1.4.2.1. Hyperlordická páteř**

Při hyperlordickém zakřivení páteře má bederní lordóza hloubku větší než 4 cm od kolmice, která je spuštěná z hrbolu kosti týlní a při předklonu se páteř nedostatečně rozvíjí v oblasti beder. Ve stoji se pánev překlápí vpřed. Posturální svalstvo má zvýšený tonus a je zde patrné zkrácení vzpřimovačů bederní páteře

i flexorů kyčelního kloubu. U hyperlordické páteře dochází také k oslabení svalového napětí přímých a šikmých břišních svalů a hýždřových svalů (Kolisko, Fojtíková, 2003).

**Obrázek 3:** Hyperlordická páteř

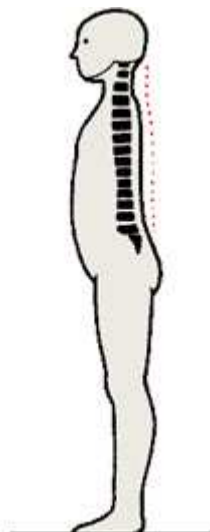


Zdroj: Šponar, 2009 [online]

#### **1.4.2.2 Plochý tvar páteře**

Pokud se jedná o plochý tvar páteře je zakřivení páteře v hrudní a bederní oblasti páteře velmi snížené. Páteř se rozvíjí v bederní a dolní hrudní krajině, ale nedostatečně se rozvíjí v oblasti střední hrudní části. Pánev je překlopená vzad a kost křížová má ploché postavení (menší než 30°) od kolmé osy. Toto zakřivení páteře v kombinaci se zvýšenou pohyblivostí páteře má výrazné tendence ke vzniku skoliotických poruch nebo ke vzniku nejrůznějších vertebrogenních potíží v pozdějším věku. Při tomto poškození bývají často oslabené fixátory lopatek (Kolisko, Fojtíková, 2003).

**Obrázek 4:** Plochý tvar páteře

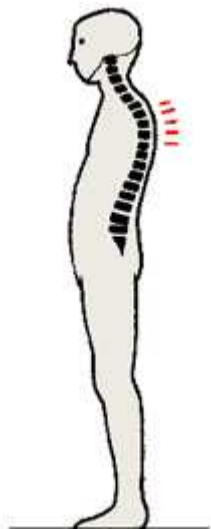


Zdroj: Šponar, 2009 [online]

#### **1.4.2.3 Hyperkyfotický typ páteře**

Pro tento typ zakřivení je typické výrazné zakřivení v oblasti hrudní páteře. Pánev je překlopená vzad a krční lordóza je výrazně zvýšena. V předklonu je možné pozorovat nadměrně se rozvíjející hrudní kyfózu a nedostatečně se rozvíjející krční páteř. V oblasti krční páteře dochází k oslabení hlubokých flexorů šíje a ke zkrácení extenzorů šíje spolu s horní částí trapézového svalu, zdvihačů lopatek a kloněných svalů. Dochází také ke zkrácení prsních svalů a vnitřních rotátorů ramenního kloubu. Oslabeny bývají extenzory hrudní páteře, mezilopatkových svalů a dolních fixátorů lopatek. U dolních končetin je časté zkrácení flexorů kolenních kloubů (Kolisko, Fojtíková, 2003).

**Obrázek 5:** Hyperkyfotický tvar páteře



Zdroj: Šponar, 2009 [online]

#### **1.4.2.4 Hyperkyfolordotický typ páteře**

Při tomto typu páteře je zakřivení ve všech křivkách výrazně zvýšené. Pánev je překlopená vpřed. Toto zakřivení bývá spojené s bolestivostí hrudní páteře a je často původním jevem vzniku a rozvoje Schoermannovy choroby (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **1.4.3 Hodnocení postury v předozadním pohledu**

Při optimálním držení osa těla probíhá středem postavy od výběžku kosti týlní, podél páteře mezi hýžděmi ke středu spojnice mezi patami. Nejsou zde žádné patrné asymetrie mezi pravou a levou polovinou těla. Trnové výběžky jednotlivých obratlů probíhají v ose a na posturálním svalstvu se nachází vyrovnaný svalový tonus podél celého osového systému (Kolisko, Fojtíková, 2003).

Patologické zakřivení páteře ve frontální rovině se označují jako skoliózy. Poměrně často se v populaci objevuje tzv. fyziologická skolióza, při které je páteř

jemně vychýlena a organismus tak pravděpodobně kompenzuje asymetrii končetin (Linc, Doubková, 2003).

Během diagnostiky držení těla v předozadním pohledu se hodnotí symetrie krční páteře, výška ramen, symetrie hrudníku a hrudní páteře, výška dolních úhlů lopatek a dále symetrie trupu, bederní páteře, pánve a boků.

Mezi odchylky od optimálního držení těla, které se hodnotí v předozadním pohledu patří statická kompenzovaná odchylka a dekompenzovaná skoliotická odchylka (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **1.4.3.1 Statická kompenzovaná odchylka**

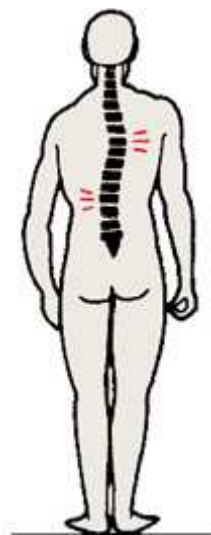
Při této odchylce osa probíhá středem těla pouze v oblasti dolní hrudní a bederní páteře lehce vlevo od trnových výběžků obratlů. Jsou zde patrné zřetelné asymetrie mezi pravou a levou polovinou těla. Dochází k asymetrii paravertebrálních svalů i k asymetrii svalového napětí mezi pravou a levou polovinou těla. V oblasti šíje dochází ke zkrácení horní části kápového svalu a zdvihače lopatky. Zkrácený je i vnitřní rotátor ramenního kloubu na horní končetině. Také u šikmých břišních svalů, u čtyřhlavého bederního svalu a u extenzorů hrudní a bederní páteře je patrné zkrácení. U dolních končetin je tendence k oslabování abduktorů kyčelního kloubu. K postižení statickou kompenzovanou odchylkou dochází vždy buď na levé nebo pravé polovině těla (Kolisko, Fojtíková, 2003).

#### **1.4.3.2 Dekompenzovaná skoliotická odchylka**

Osa páteře prochází mimo středovou rovinu těla. Jsou zde patrné odchylky od symetrie levé a pravé poloviny těla. Jedno z ramen a dolní okraj lopatky je níže. Patrná je lehká asymetrie taile a zešikmení pánve na jednu stranu, tím dochází k výraznějšímu vysazení protilehlého boku do strany a dochází k mírné addukci kyčelního kloubu. Celková tělesná hmotnost je nerovnoměrně rozložena a dochází k výraznějšímu zatížení jedné z dolních končetin. Na dolní hrudní a bederní páteři je patrná skoliotická křivka. V předklonu je zřetelné

nerovnoměrné rozložení paravertebrálních svalů v bederní krajině, dochází k asymetrii svalového tonu posturální svaloviny. Dále dochází ke zkrácení šikmého břišního svalu, čtyřhranného svalu bederního, bedrokyčelního svalu a extenzorů bederní páteře. Na dolních končetinách jsou mírně oslabené fixátory kyčelního kloubu a adduktory kyčelního kloubu. Postižení je opět vždy závislé na typu skoliotické křivky a postihuje buď levou nebo pravou polovinu těla (Kolisko, Fojtíková, 2003).

**Obrázek 6:** Skoliotická odchylka



Zdroj: Šponar, 2009 [online]

### **1.5 Zdroje nepřiměřené zátěže ve škole**

Učební činnost bývá kvůli nucenému tempu často zdrojem konfliktů mezi žákem a učitelem. Encyklopedické pojetí výuky je spojeno s poklesem výkonnosti, pozornosti a ztrátou zájmu o učivo. Škola se tak pro dítě stává významným stresorem (Kolisko, Fojtíková, 2003).

### **Hygienické podmínky**

Do této skupiny patří nevhodné osvětlení, hluk, teplota v učebně nebo velikost školního nábytku. Tyto faktory mohou vést ke vzniku únavy stejně jako

přemíra statické zátěže, která je pro školní docházku typická (Kolisko, Fojtíková, 2003).

### **Domácí úkoly**

Domácí úkoly mají pomoci k osvojení probírané látky, pokud ale dítě nestačí nucenému tempu ve škol přebírá vyučovací povinnost rodina. Učitel se tedy může stát díky svým velkým požadavkům zdrojem disharmonie mezi školou a rodinou. Dítěti se také vlivem domácích úkolů výrazně zkracuje doba odpočinku, relaxace i pohybové aktivity a znemožňuje se také rozvoj zájmové činnosti dětí (Kolisko, Fojtíková, 2003).

### **Osobnost učitele**

Učitel může být pro dítě zdrojem velkého stresu. Pedagog vede vyučovací hodinu v nuceném rytmu a proto by se měl orientovat v osobnostních předpokladech jednotlivých žáků. Učitel je pro dítě autoritou a má velký vliv na jeho psychický stav a výkonnost (Janda, 1981).

### **Spolužáci**

Patří sem zejména jednání a postoje dětí uvnitř třídy jako je například neúcta, lhostejnost, posměch nebo dokonce šikana. Dětský kolektiv se může stát pro dítě velkým zdrojem stresu a může vést až k psychickému selhání (Kolisko, Fojtíková, 2003).

### **Rodina dítěte**

Velkou zátěží pro dítě může být jak nadměrná lhostejnost ze strany rodičů, tak i jejich přílišné požadavky a vysoká aspirační úroveň při posuzování výkonu svého dítěte, která neodpovídá skutečným předpokladům dítěte. Rodina proto na dítě v těchto případech může působit jako významný stresor (Kolisko, Fojtíková, 2003).

### **1.5.1 Statická zátěž**

Učební činnost je spojena ve většině případů s jednostrannou pracovní polohou a tím i velkou statickou zátěží. Bez vhodné kompenzace vede přemíra statické zátěže k pocitu duševní i tělesné únavy (Kolisko, Fojtíková, 2003).

Období mladšího školního věku je navíc významným rizikovým obdobím pro vznik posturálních poruch. Hypokinéza, nevhodný školní nábytek, přemíra statické zátěže a nošení těžkých školních aktovek vede k disproporcím mezi potřebou pohybu a skutečným objemem i strukturou pohybové aktivity dětí ve škole (Šeráková, 2006).

#### **1.5.1.1 Snížení objemu statické zátěže ve školním režimu dítěte**

##### **Školní nábytek**

Nejvhodnějším způsobem je možnost úpravy velikosti školního nábytku i v průběhu školního roku a to nejen podle akcelerace růstové křivky dětí, ale i podle jejich individuálních antropometrických rozdílů. Dětem by také mělo být umožněno střídání různých způsobů sezení v průběhu vyučovací hodiny (možnost sedu na gymballech nebo overballech) nebo umožnění výuky v nejrůznějších alternativních polohách v zadní části učebny. Tyto alternativní metody se mohou využívat zejména při výuce s nízkým podílem psaní jako je například hudební výchova.

Lavice by měly být uspořádány čelně k tabuli s dostatkem prostoru pro spontánní aktivitu o přestávkách a kompenzační pohybovou aktivitu během vyučování v zadní části učebny (Kolisko, Fojtíková, 2003).



**Obrázek 7:** Optimální výška školního nábytku vzhledem k vzrůstu dítěte

Výška dítěte (cm)	Výška sedací plochy židle (mm)	Výška desky stolu (mm)
100-112,5	260	460
112,6-127,5	300	520
127,6-142,5	340	580
142,6-157,5	380	640
157,6-172,5	420	700
172,6 a více	460	760

Zdroj: Kolisko, Fojtíková, 2003, str.9

### **Školní aktovky**

Hmotnost školní aktovky by neměla přesáhnout 10% celkové tělesné hmotnosti dítěte. Důležitým faktorem je také způsob nošení aktovek. Nevhodné je zejména nošení aktovek v ruce nebo jen na jednom rameni, protože toto nošení podporuje vznik skoliotického držení těla.

Pro děti s vadným držením těla i dětem v tomto riziku se doporučuje pořídit dvojce učebnice a to tak, aby dítě učebnice nemuselo přenášet mezi domovem a školou (Kolisko, Fojtíková, 2003).

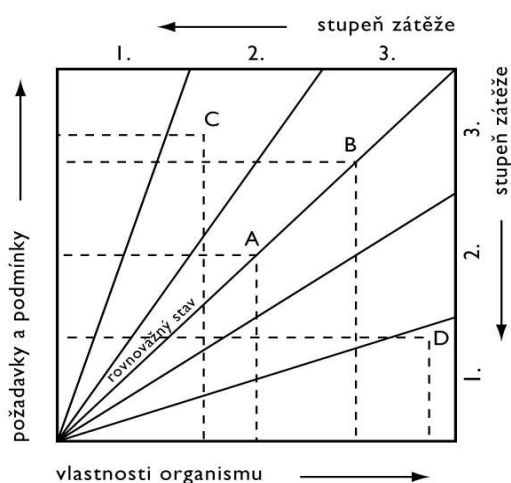
Velkou roli pro správný vývoj pohybového aparátu hraje i správná obuv dítěte, která by měla být volena podle způsobu použití. Nevhodná obuv vede ke vzniku zdravotních problémů v podobě deformace nohou a páteře (Krejčí, Bäumeltová, 1999).

### **1.5.2 Reakce organismu na nadměrnou zátěž**

Reakce organismu na zátěž závisí na povaze každého dítěte, jeho genetických předpokladech, výchově, inteligenci, zdravotním stavu a aktuálním sociálním zázemí. Stejná zátěž může být u každého dítěte vnímána zcela odlišně.

Pokud se organismus dítěte na zátěž neadaptuje dochází k chronickému přetížení a vzniku nejrůznějších psychosomatických onemocnění (Kolisko,Fojtíková,2003).

**Obrázek 8:** Znázornění vztahů, požadavků a vlastností organismu s ohledem na stupeň zátěže



Zdroj: Janda,1981 str.125

### 1.5.3 Nejčastější poruchy zdraví způsobené nepřiměřenou školní zátěží

Vstup do školy představuje pro dítě zdroj velké psychické i fyzické zátěže. Dlouhé sezení ve vynucené poloze znamená trvalé napětí až přetížení některých skupin svalů, jejich úponů a celého kosterního aparátu. Nepříjemné pocity, které díky nucené poloze u dítěte vznikají vedou k častému měnění polohy, která je často nesprávná. Situaci může zhoršovat řada dalších faktorů jako je nevyhovující školní nábytek, nevhodná teplota, oděv, nedostatek tekutin, nepřiměřená ventilace a nedostatečný pohyb (Bäumeltová, 1996).

Mezi nejčastější poruchy patří poruchy psychiky, změny v citové oblasti i v chování a vznik poruch podpůrně pohybového systému. Mezi další somatické obtíže patří velké množství příznaků jako je nechutenství, bolesti břicha, hlavy, zad, poruchy spánku, bušení srdce, kokaťání, noční pomočování nebo tiky.

Psychické poruchy zahrnují poruchy pozornosti, snadnou unavitelnost a zhoršení paměti. Pro změny v citové oblasti je typické střídání nálad, neklid, agresivita, zvýšená dráždivost, pocit osamělosti, úzkost, deprese. Kvůli nepřiměřeným školním nárokům může u dětí docházet k výrazným změnám chování, které se mohou projevovat nerozhodností, únikem do nemoci, mohou vznikat poruchy příjmu potravy, narušení mezilidských vztahů, záškoláctví, vyhledávání rizikových skupin a vznik dalších rizikových návyků.

Mezi specifickou skupinu poruch zdraví patří poruchy podpůrně pohybového systému. Tyto poruchy vznikají jako důsledek dlouhodobého vlivu nevhodné struktury a intenzity tělesné zátěže a nedostatku regeneračních a kompenzačních podnětů (Kolisko, Fojtíková, 2003).

## **1.6 Problematika školních aktovek**

Česká technická norma číslo 79 65 06 definuje školní aktovku jako aktovku na školní potřeby opatřenou nosnými řemeny, které jsou upevněny na zadním dílci a umožňují tak nošení aktovky na zádech.

Školní aktovky se rozdělují podle řady kritérií. Aktovky se mohou dělit podle převládajícího materiálu na zevní straně výrobku. Nejčastěji se jedná o výrobek z usní, plastů a koženek, poromerů, textilií a řady dalších materiálů.

Podle technologie provedení se dělí na šité a vysokofrekvenčně svařované. Norma dále rozděluje aktovky na typy standardní, batohové a jiné.

Uzavírání aktovek může být řešeno mnoha způsoby, které opět stanovuje příslušná právní norma. Jedná se o uzavírání přezkou, zámkem, zdrhovadlem, popřípadě jiným způsobem (ČSN 79 68 05).

### **1.6.1 Provedení aktovky**

Maximální hmotnost prázdné školní aktovky se liší. Pro první stupeň základní školy je maximální hmotnost aktovky stanovena českou technickou normou na 1200 g a na 1600 g pro výrobky z usní. Pro aktovky určené žákům

druhého stupně základní školy je maximální hmotnost stanovena na 1400 g a pro výrobky z usní na 2200 g.

Státní norma určuje i délku a šířku nosných řemenů. Nedělené nosné řemeny nesmějí být kratší než 140 cm, dělené pak nesmějí být kratší než 70 cm. Pokud by byla šířka řemene užší než 4 cm musí být opatřena funkční podložkou řemene.

Školní aktovka má mít oddělenou kapsu určenou k ukládání svačiny. Důležitá je zejména zádová část, která musí mít vyztužení proti otlakům. Aktovky které jsou určeny pro první stupeň, by měly být na klopně opatřeny jmenovkou. Kvůli bezpečnosti na silnicích mají být aktovky opatřeny odrazovými skly, fluoreskujícím materiálem nebo jinými prvky BESIP (ČSN 79 68 05, 1981).

Podle průzkumu, který provedlo občanské sdružení Test v roce 2007, ale školní aktovky v řadě případů požadavky na provedení školní aktovky nesplňovaly. Design aktovek byl upřednostňován před praktičností. Kapsy na ukládání předmětu byly malé, nešly uzavírat nebo se po naplnění vzájemně utlačovaly. Aktovkám také chybělo zabezpečení proti zničení aktovky i jejího obsahu, chyběly ochranné postraní zástěrky a lišty. Kvůli snaze vyrobit aktovku co nejlevněji jsou pevná dna nahrazována vyjímatelnými plastovými výlisky, které mají krátkou životnost. Na aktovkách také mizí pevná výztuha klopny s nýtovaným držadlem a to výrazně snižuje nosnost aktovky (Test, 2007).

### **1.6.2 Problematika obsahu školních aktovek**

Pokud se školní taška zaplní všemi učebnicemi, pracovními sešity, psacími a kreslicími potřebami, svačinou s nápojem, přezůvkami a úborem na tělocvik, které dítě potřebuje na daný den může aktovka vážit až deset kilogramů.

Bohužel škola stále představuje autoritu, která funguje na principu moci a strachu. Děti proto raději stále nosí na zádech velká břemena, než aby došlo ke střetu s učitelskou autoritou při opomenutí některé z pomůcek. V hodnocení žáka na konci roku se stále poměrně často objevuje pochvala za řádnou přípravu

na vyučování a vzorné nošení pomůcek. Pětka za zapomenuté pomůcky také patří k častým jevům.

Přestože řada rodičů na přílišnou hmotnost aktovek upozorňuje, školy argumentují často tím, že řešení této problematiky není v jejich kompetenci a to přesto, že sama škola může mnoho věcí ovlivnit. Škola může zajistit prostory pro odkládání cvičebních úborů, školních přezůvek, potřeb pro výtvarnou výchovu nebo některých učebnic tak, aby je dítě nemuselo nosit neustále domů. Pokud škola zajistí pitný režim dětí, bude školní aktovka také o něco lehčí. Sám pedagog také může ovlivnit mnoho věcí. Výuku lze jistě pojmout i jinou formou, při které není třeba mít několik pracovních i obyčejných sešitů a učebnic k jednomu předmětu. Ukázalo se také, že druhá sada veškerých učebnic, která by mohla být uložena ve škole, problém s přetěžováním dětí školní aktovkou příliš neřeší. Jedná se spíše jen o náhradní řešení, které akceptuje velké množství školních potřeb. Výzkum ukázal, že i když má dítě možnost nechávat si jednu sadu učebnic ve škole, často si odnáší některou z učebnic domů kvůli zatrhaným poznámkám nebo dopsanému textu. Časté je také zbytečné nošení duplicitních učebnic kvůli spěchu a roztěkanosti školáků (Mleziva, 2008).

### **1.6.3 Vhodná školní aktovka**

Aktovka se musí dítěti přizpůsobit tak, aby dobře seděla na zádech a nepoškozovala tak pohybový aparát dítěte (Test, 2007).

Pro nejmenší školáky je vhodnější klasická aktovka než batoh, protože aktovka je daleko přehlednější a dítě se v ní mnohem snáze orientuje. Školní aktovka má být co nejlehčí. Výrobek nesmí mít žádné ostré hrany, o které by se dítě mohlo poranit a ani se z aktovky nesmějí olupovat žádné z jejích kovových komponent. Nejdůležitějším kritériem pro výběr vhodné aktovky jsou anatomicky tvarovaná záda, která mají dostatečné polstrování a zabraňují otlakům zad školáka. Protože každé dítě má jinou tělesnou konstituci jsou velmi důležité

nastavitelné a dostatečně široké nosné řemeny, které umožňují pohodlné umístění aktovky na zádech (Mleziva, 2008).

Důležité je také brát ohled i na provedení brázdíčky průvlakové spony, která může způsobovat prokluzování zádových popruhů při větším zatížení aktovky a vést k nesprávnému držení těla školáka (Test, 2007).

Vhodně konstrukčně řešená školní aktovka dokonce může nutit školáka k tomu, aby chodil zpříma a nehrbil záda (Daňková, 2008).

Dítě má být školou i rodinou vedeno k tomu, aby aktovku nosilo na obou ramenou a ne jakýmkoli jiným způsobem, například jen za jedno držadlo (Mleziva, 2008).

Přestože se o bezpečnosti školáků na silnicích v poslední době příliš nemluví a ani tomu dnešní móda příliš nepřeje, školní aktovka by měla být opatřena bezpečnostními reflexními prvky. Podle průzkumu občanského sdružení Test toto kritérium řada školních aktovek a batohů nesplňuje (Test, 2007).

#### **1.6.4 Pravidla pro výběr správné školní aktovky**

Školní aktovka by měla být vybírána velmi pečlivě s ohledem jak na funkční, tak i zdravotní nezávadnost výrobku (Test, 2007).

#### **Velikost a členění vnitřního prostoru**

Vnitřní prostor aktovky i batohu by měl být rozdělen alespoň dvěma přihrádkami, které jsou určené na sešity a učebnice a dalšími menšími uzavíratelnými kapsami na drobnosti, penál a svačinu. Aktovka s dobře řešeným členěním vnitřního prostoru je také pro školáka mnohem přehlednější (Test, 2007).

#### **Klopna**

Musí být konstruována tak aby chránila obsah aktovky před vypadnutím ven. Dále by měla bránit průniku deště a sněhu do vnitřního prostoru

(Test, 2007). Na klopň by mělo být umístěno dostatečně velké a polstrované držadlo pro pohodlné nošení aktovky v ruce (Daňková, 2004).

### **Tvar a tvarová stálost**

Kvůli lepší poloze těžiště břemene je výhodnější rozložení hmotnosti spíše do výšky, popřípadě tak, aby bylo břemeno čtvercového tvaru. S aktovkou konstruovanou spíše do výšky se dítě navíc daleko snáze pohybuje (Test, 2007).

### **Stabilní tvar**

Udržení stálého tvaru i po naplnění aktovky školními potřebami přispívá k pohodlnějšímu nošení i k ochraně věcí. Aktovka by měla být dostatečně pevná a tuhá, aby se zabránilo otlakům zad a snížilo se riziko vzniku vadného držení těla. Zadní část aktovky musí být vypodložená a vyztužená. Důležité je i pevné dno aktovky, které chrání obsah aktovky a prodlužuje se tím i její životnost.

Funkční délka popruhů musí být 70 cm a mělo by umožňovat individuální nastavení jejich délky. Dostatečná šířka popruhů zamezuje bolestivým otlakům ramen (Test, 2007).

### **Ochrana proti mechanickému poranění:**

Na školní aktovce by se neměly nacházet žádné dílce a jejich součásti, které mohou způsobit poranění dítěte. Komponenty musí být zakulacené a nesmí se olupovat (Daňková, 2004).

### **Ochrana v silničním provozu:**

Optimální viditelnost školáka má zajistit barevné provedení čelní plochy, které by z 20 % mělo být provedeno v signální barvě. Reflexní materiály mají být umístěny na čelní ploše a to v součtu minimálně 70 cm<sup>2</sup> a na obou bočních stranách na každé minimálně 15 cm<sup>2</sup>. Tvar ani velikost jednotlivých reflexních dílců není nikterak omezen (Test, 2007).

## 1.7 Pohybový režim žáka ve škole

Nedostatečná tělesná aktivita má vliv na tělesnou zdatnost dítěte a v kombinaci s nadměrnou statickou tělesnou zátěží, která ve školním režimu dítěte převažuje, vzniká výrazný rizikový faktor pro vznik vadného držení těla.

Mezi nejvhodnější pohybové aktivity patří chůze, pomoc v domácnosti, práce na zahradě, kalanetika, jóga a běh na lyžích. Nedoporučuje se běh, squash, tenis, aerobic a mnoho dalších podobně náročných sportů (Šeráková, 2006).

Pohybový režim je záměrné uspořádání pohybových aktivit takovým způsobem, aby pohyb posiloval zdraví, zvyšoval tělesnou zdatnost a výkonnost, kompenzoval únavu a nepříznivé vlivy na organismus. Na organismus působí během vývoje tři faktory, které mají vliv na vznik funkčních poruch pohybového aparátu. Mezi tyto faktory patří hypokinéza, tedy celkový nedostatek fyzické aktivity. Dále je to dyskinéza, to znamená nevhodné provádění pohybů, která vzniká následkem špatných stereotypů a přetěžování. Posledním z těchto negativně působících faktorů je obezita, která klade vysoké nároky na pohybový aparát už i v dětském věku (Krejčí, Bäumeltoová, 2001).

Mezi dětmi mladšího školního věku je vadné držení těla rozšířeno poměrně často. Důvodem jsou změny v hybném systému v souvislosti s růstem organismu, kdy vzniká nestabilita ve svalovém napětí a svalovina se tak může obtížně přizpůsobovat měnící se dimenzi kostry. K těmto fyziologickým jevům se přidává celá řada dalších faktorů jako je nevhodný pohybový režim a jednostranné zatížení s nedostatkem správné pohybové kompenzace. Dále jsou to vlivy rodinné a sociální, nejčastější choroby, vrozené vady nebo emoční labilita. Při psychickém napětí se zvyšuje svalový tonus a tak může být vadné držení těla i odrazem psychického stavu (Krejčí, Bäumeltoová, 2001).

Moderní tělesná výchova klade důraz na odhalování individuálních pohybových předpokladů, kultivaci těchto schopností a rozvoj zdravotně orientované zdatnosti. Důležité je navození kladných prožitků z pohybu a upevňování pozitivních postojů k tělesnému pohybu (Havlíková a kol., 1998).



### **1.7.1 Možnost spontánní pohybové aktivity ve školním zařízení**

Škola by měla dětem zajistit možnost aktivního trávení malých přestávek v zadní části třídy, která je k tomu přizpůsobena. Vhodné je využití jednoduchého náčiní jako jsou molitanové míčky, overbally, masážní ježci, gymbally a podobně (Kolisko, Fojtíková, 2003).

Sezení na míči vytváří u dětí návyk správného držení těla. Dítě by mělo mít možnost kdykoli podle svých potřeb přesehnout ze židle na sedací míč (Krejčí, Bäumeltová, 2001).

O velkých přestávkách má být dětem umožněn pobyt venku na školním hřišti nebo v zahradě. Při nepříznivém počasí by měl být umožněn pohyb na chodbách a v tělocvičně. Spontánní potřeba tělesného pohybu je velkým potenciálem pro zvýšení celkového objemu tělesné aktivity. Intenzita pohybu je spontánní, probíhá v krátkých odpočinkových cyklech a patří k ochrannému mechanismu, který brání přetížení dětského organismu. To samé platí o volných hodinách. Dětem má být umožněno trávit čas aktivním pohybem v prostorách s relativně bezpečným nářadím a náčiním. Škola by se měla také podílet na pohybových aktivitách ve volném čase dětí formou nejrůznějších kroužků a aktivit neformální formou (Kolisko, Fojtíková, 2003). Tyto aktivity často vznikají ve spolupráci s dalšími partnery jako je město, obec nebo i nejrůznější zájmové organizace. Škola má koordinovat činnost i s jinými školami a pořádat akce nejen pro žáky, ale i jejich rodiče a širší veřejnost (Svatoň, Tupý, 1997).

### **1.7.2 Organizované formy tělesné výchovy a tělocvičné rekreace**

Tělesná výchova je v České republice součástí všeobecného vzdělávání více než 125 let. Za tu dobu prošla mnoha změnami, které sledovaly prospěch žáka a vybudovala si tak pevné postavení mezi ostatními předměty. Tělesná výchova zajišťuje velmi výrazný podíl na biologickém a motorickém vývoji jedince a také na tvorbě zdravého životního stylu (Havlíková a kol., 1998).

Cílem tělesné výchovy má být vytvoření kladného vztahu žáků k péči o zdraví, zdravému životnímu stylu a celoživotní pohybové aktivitě (Mužík, Krejčí, 1997).

Hodiny tělesné výchovy se rozdělují na několik částí. Průpravná část hodiny by se měla věnovat zejména kompenzačním a formativním cvičením zaměřeným na zlepšení kvality svalových funkcí, tedy zejména protahovací, posilovací a uvolňovací cviky. Jednotlivé cvičební prvky mají být zařazovány tak, aby si žáci osvojili správné kompenzační cviky pro úpravu svalové dysbalance a vadného držení těla (Kolisko, Fojtíková, 2003)

V mladším školním věku jsou nejoblíbenější pohybovou aktivitou hry ve skupině vrstevníků (Krejčí, Bäumlertová, 2001). Pohybová aktivita formou kolektivní hry umožňuje dítěti setkávání se s jinými lidmi a navozuje uvolněnou komunikaci a dítě se učí sociálním dovednostem jako je například práce s emocemi. (Havlíková a kol 1998).

### **1.7.3 Kompenzační a regenerační aktivity v režimu dítěte**

V době nástupu do školy tráví dítě asi 60% času spontánní pohybovou aktivitou. Aktivitu provádí ve vysoké pohybové intenzitě spolu s častým střídáním činností. Pro žáka je proto vhodné zajistit minimálně 2,5 – 3 hodiny aktivního pohybu denně. To znamená, že by se dítěti mělo umožnit 14 až 16 hodin pohybu týdně v rámci školní tělesné výchovy, aktivity před vyučováním, v průběhu přestávek, tělovýchovných chviliek v rámci vyučovacích hodin i v rámci pohybových aktivit v družinách a zájmových pohybových činností organizovaných školou (Krejčí, Bäumlertová, 1999).

### **1.7.4. Zásady pro kompenzační a nápravná cvičení**

Nejdůležitějším bodem je zejména pravidelnost cvičení. To má probíhat denně a mělo by kombinovat nejrůznější formy kompenzačního cvičení jako jsou společné regenerační chvílky, organizovaná tělesná cvičení několikrát do týdne a drobná nápravná cvičení během vyučovací hodiny. Efekt takového cvičení

působí na svalstvo a statiku těla. Pokud není prováděno pravidelně je efekt cvičení jen krátkodobý (Kolisko, Fojtíková, 2003).

Velkou roli hraje délka a frekvence jednotlivých cvičení. Nejlepší je cvičit několik cviků častěji během dne. Nejvhodnější je cviky zařazovat 5x denně, z toho 3-4x během pobytu ve školním zařízení. Cvičení by mělo trvat nejméně 3-5 minut. Čím je sestava častěji opakována během dne, tím vyšší je efekt cvičení. Nejvhodnější je vytvářet jednoduché cvičební sestavy a polohy, tím se předejde chybnému provádění cviku. Při skupinovém cvičení by se měly volit cviky všeobecného charakteru. Celkový efekt cvičení zvyšuje správné dýchání, proto by se na něj nemělo zapomínat. Při dlouhodobějším cvičení se má postupem času zvyšovat frekvence cviků nebo náročnost provedení. Ve spolupráci s rodiči by se dítě mělo učit pravidelně cvičit i doma (Kolisko, Fojtíková, 2003).

## **1.8 Zdravá škola**

Proces podpory zdraví ve školách je zajišťován několika programy. Mezi nejznámějším a neefektivnější patří evropský program Škola podporující zdraví, zdravý mladých je jedním z cílů dlouhodobého projektu WHO Zdraví pro všechny v 21. století (Zdraví 21, 2003).

Školy, které se zúčastňují projektu se zavazují k tomu, že budou podporovat zdraví vytvořením bezpečného a prospěšného prostředí pro zdraví život, práci, výuku a zdravý vývoj jedince. Prostředkem k vytvoření takového prostředí je spolupráce školy, rodičů a žáků na výchově ke zdraví (Havlíková a kol., 1998).

Program je určen pro každou školu, která se v jeho souladu chce rozvíjet a svým zaměřením přispívat k celkovému zkvalitnění českého školství. Posláním programu je dosáhnout, aby každé dítě v České republice mělo možnost být vzděláváno v takové škole. Rodiče a pedagogové jsou důležitou součástí procesu budování podpory zdraví, protože školou prochází postupně celá populace v zemi. Zdravý životní styl je vhodné u dětí vytvářet již v předškolním a školním věku kdy se správné návyky postoje upevňují nejtrvaleji. Cílem

je umožnit optimální tělesný, duševní, sociální a duchovní vývoj každého jedince. Hlavním úsilím škol by měla být snaha o vytvoření podnětného a bezpečného sociálního prostředí, který má významný vliv na celkové zdraví člověka. Takové prostředí posiluje motivaci dítěte, navozuje pozitivní prožívání, zvyšuje otevřenost a spolupráci mezi školou a rodinou. Tyto vzorce chování si navíc dítě odnáší do dalšího života. Žák by měl být veden k tomu, že zdraví je nejvyšší prioritou a je nutné o ně pečovat. Zdravá škola vede děti k tomu aby chápali pojetí zdraví a uvědomovali si důležitost prevence a podpory zdraví. Dítě absolvující školu podporující zdraví dovede problémy řešit a řeší je, má vyvinutou odpovědnost za své chování a způsob života, ovládá zásady duševní hygieny, ovládá dovednost komunikace a spolupráce a aktivně se podílí na tvorbě zdravých životních podmínek (SZÚ).

### **1.8.1 Zdravý životní styl**

Na stav současné populace se zaměřuje řada studií. Uvádí se, že zdraví je z 50-60% ovlivňováno životním stylem, asi 20% závisí na životním a pracovním prostředí a zbytek je ovlivňován zdravotní péčí. Proto je působení na prevenci nezdravého životního stylu nezbytné (Mužík, Krejčí, 1997).

Zdraví je věcí společnosti i každého jedince. Každý člověk je zodpovědný za své zdraví a je na něm, aby své zdraví chránil, podporoval a pěstoval. Přitom je ale každý z nás zodpovědný i za zdraví ostatních spoluobčanů, které může svým jednáním poškodit. Toto vědomí je třeba v člověku vytvářet již od dětství. Zdravotní stav člověka je totiž výrazně ovlivňován jeho životním stylem (Rothová a kol., 1995).

Dodržování zdravého životního stylu je předpokladem pro udržení vysoké kvality zdraví. Zprostředkování kvalitních informací, podnětů a prostředků vhodných k realizaci výchovy ke zdraví kvalifikovanými pedagogy v rámci realizace preventivních programů ve škole může významně přispět k podpoře zdraví dětí. Je vhodné ovlivňovat životní návyky v oblasti výživy (optimální skladba jídelníčku, kvalita a kvantita potravin a správný pitný režim), pohybového

režimu (během pracovní činnosti i volnočasových aktivitách), rizikových návyků (kouření, alkohol, návykové látky), hygieny pracovního prostředí (správný školní nábytek, osvětlení, ventilace, režim přestávek), správných hygienických návyků (osobní hygiena, otužování, regenerace a relaxace) a psychohygieny a sociální komunikace (motivace k učení, aktivní odpočinek, pozitivní a vstřícné prostředí ve škole, v rodině i v kolektivu vrstevníků) (Kolisko, Fojtíková, 2003).

## **2. Cíl práce a hypotézy**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem práce bylo provést zmapování problematiky hmotnosti školních aktovek na 1. stupni základních škol na Českobudějovicku a Českokrumlovsku ve vztahu k přetěžování dětského pohybového aparátu. Zjištění procentuelního zastoupení váhy školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti žáků. Dílčím cílem výzkumu bylo provést monitoring obsahu školních aktovek.

### **2.2 Hypotézy**

**H1:** Děti obsah školní aktovky denně nerevidují.

**H2:** Rodiče neznají rizika, která mohou v souvislosti s přetěžováním školní aktovkou vzniknout.

**H3:** Děti jsou přetěžovány, jejich aktovka je příliš těžká.

**H4:** Děti nemají možnost nechávat si pomůcky ve škole.

### 3. Metodika

Pro potřeby mé diplomové práce jsem zvolila kvantitativní výzkum. Pro získání potřebných dat jsem zvolila techniku dotazníků s uzavřeným, polouzavřeným i otevřeným typem otázek pro rodiče dětí prvního stupně základních škol. Celkem bylo rozdáno 150 dotazníků, dotazník vyplnilo 122 rodičů z toho 3 dotazníky byly vyřazeny pro neúplnost. Celkový počet dotazníků se kterými se dále pracovalo byl 119 a návratnost dotazníků tak dosahovala 81 %.

U každého probanda byla změřena tělesná výška a váha, následně byl vypočítán index tělesné hmotnosti (BMI). Hmotnost školní aktovky byla zjišťována na digitální váze a to tak, že nejdříve se na váhu postavil proband se svou školní aktovkou na zádech. Po změření proband z váhy sestoupil, sundal aktovku a byl znovu zvážen. Naměřené hodnoty se posléze odečetly. To vše bylo zaznamenáváno do dotazníků, které pak obdrželi rodiče probandů, kterým byl dotazník distribuován v rámci třídní schůzky.

K měření tělesné výšky bylo použito papírové měřicí pásmo a trojúhelníkové pravítko. Děti byly měřeny ve školních družinách a to vždy boso, ve zpřímeném stoji zády ke stěně, na níž bylo nataženo pásmo.

Ke zjištění tělesné hmotnosti byla použita nášlapná digitální váha s přesností 0,5 kg. Děti byly váženy boso a jejich aktovky byly váženy vždy s celým obsahem.

Zjištěné hodnoty byly zaznamenány do tabulky a zpracovány pomocí tabulkového kalkulátoru MS Excel. Pro každou třídu a pohlaví byl vypočítán aritmetický průměr, dále byla zjištěna minimální a maximální hodnota z těchto měření.

Vzorec pro aritmetický průměr:

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i = \frac{1}{n} (x_1 + \dots + x_n)$$

### **3.1 Charakteristika zkoumaného souboru**

Výzkum zaměřený na zjišťování hmotnosti školních aktovek žáků a možnému přetěžování dětského pohybového aparátu aktovkou se uskutečnil na základních školách na Českobudějovicku a Českokrumlovsku. Výzkumu se zúčastnili žáci ZŠ Boršov nad Vltavou, Zahájí a Větrní. Zjištění bylo prováděno vždy po celém prvním stupni příslušné základní školy a to tak, aby ve všech třídách byl zastoupený přibližně stejný počet žáků. Dotazníkové šetření probíhalo v únoru 2011 a na správném vyplnění dotazníku se spolupodíleli pedagogové jednotlivých škol.

Výzkum se týkal celkem 119 probandů. V první třídě zjištění probíhala u 23 dětí z toho u 12 dívek a 11 chlapců. Ve druhé třídě bylo zastoupeno 20 dětí z toho 10 dívek a 10 chlapců. Ve třetí třídě šetření probíhalo u 22 dětí a z toho u 12 dívek a 10 chlapců. Ve čtvrté třídě bylo celkem 33 probandů, dívek v této skupině bylo 17 a chlapců 16. Pro pátou třídu bylo prozkoumáno 21 dětí, dívek zde bylo 12 a chlapců 9.

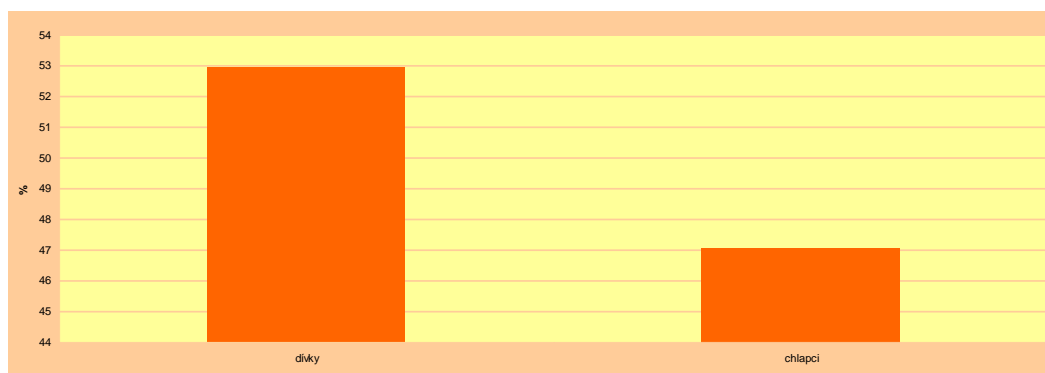


## 4. Výsledky

Tabulka 1: Pohlaví

Pohlaví	/x/	%
dívky	63	53
chlapci	56	47

Graf 1: Pohlaví



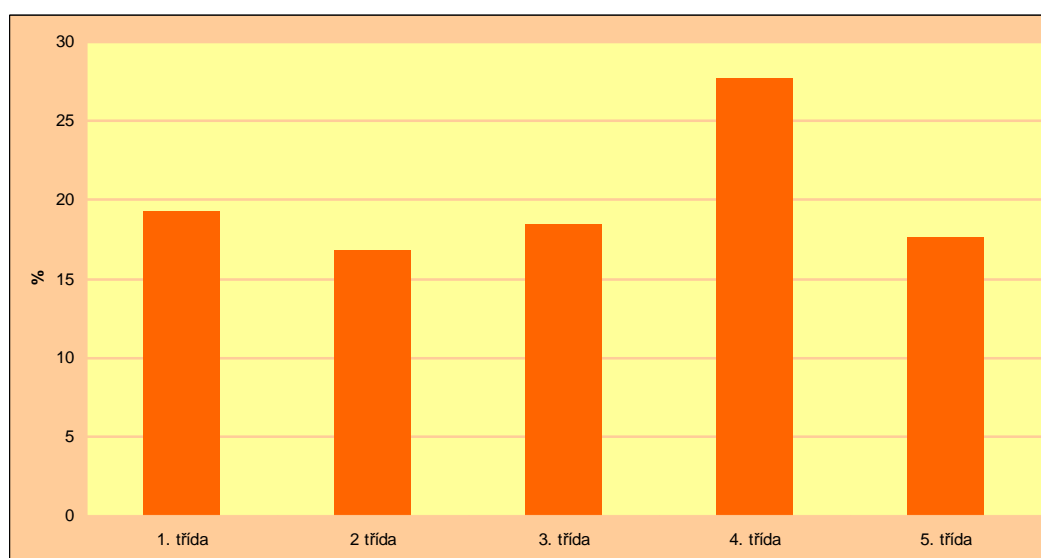
### Vlastní výzkum

Mezi probandy bylo 53 % dívek a 47 % chlapců.

Tabulka 2: Zastoupení dětí v jednotlivých třídách

Zastoupení dětí v jednotlivých třídách	/x/	%
1. třída	23	19
2. třída	20	17
3. třída	22	18
4. třída	23	28
5. třída	21	18

Graf 2: Zastoupení dětí v jednotlivých třídách



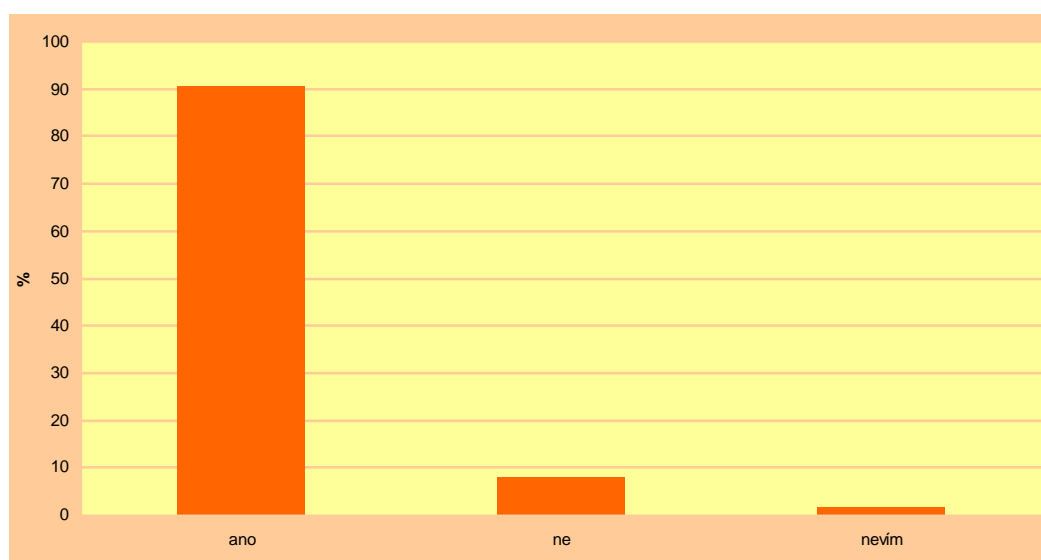
### Vlastní výzkum

Mezi probandy bylo takovéto zastoupení dětí v jednotlivých třídách: 19 % dětí bylo v první třídě, ve druhé jich bylo 17 %, ve třetí třídě bylo probandů 18 %, mezi čtvrtáky jich bylo 28 % a v páté třídě bylo 18 % dětí.

Tabulka 3: Kontroluje si vaše dítě každý den obsah své školní aktovky?

Kontroluje si dítě každý den obsah aktovky	/x/	%
ano	107	90
ne	11	9
nevím	1	1

Graf 3: Kontroluje si vaše dítě každý den obsah své školní aktovky?



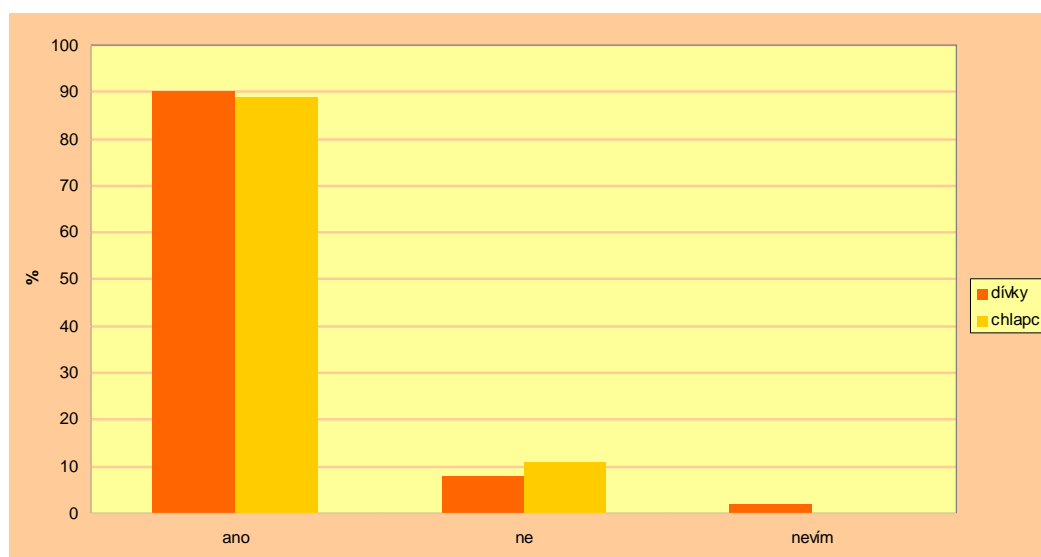
#### Vlastní výzkum

Mezi všemi probandy si obsah své školní aktovky denně kontroluje 90 % respondentů, 9% probandů si aktovku denně nekontroluje a u 1 % probandů jejich rodiče nevěděli zda si děti aktovku kontrolují.

Tabulka 4: Kontrolují si děti denně obsah školní aktovky – porovnání dívky a chlapci

Kontrolují si děti denně obsah školní aktovky – porovnání dívky a chlapci						
	dívky	/x/	%	chlapci	/x/	%
ano		57	90		50	89
ne		5	8		6	11
nevím		1	2		0	0

Graf 4: Kontrolují si děti denně obsah školní aktovky – porovnání dívky a chlapci



#### Vlastní výzkum

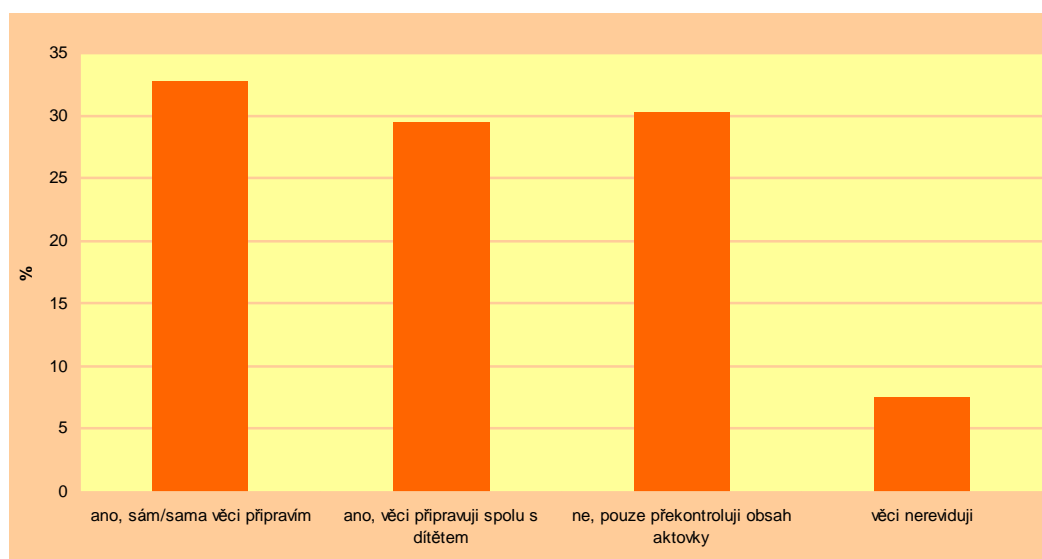
Dívky si svou školní aktovku denně revidují v 90 %, 8 % dívek si aktovku denně nekontrolují a u 2 % z nich rodiče nevěděli zda si jejich dítě aktovku kontroluje nebo ne.

Rodiče uvedli, že svou aktovku si denně kontroluje 89 % chlapců, obsah aktovky si denně nereviduje 11 % chlapců. Rodiče chlapců v žádném případě nevyužili možnou odpověď nevím.

Tabulka 5: Pomáháte dítěti s přípravou věcí do školy na další den?

Pomáháte dítěti s přípravou věcí do školy na další den?	/x/	%
ano, sám/sama věci připravím	39	33
ano, věci připravuji spolu s dítětem	35	29
ne, pouze překontroluji	36	30
věci nereviduji	9	8

Graf 5: Pomáháte dítěti s přípravou věcí do školy na další den?



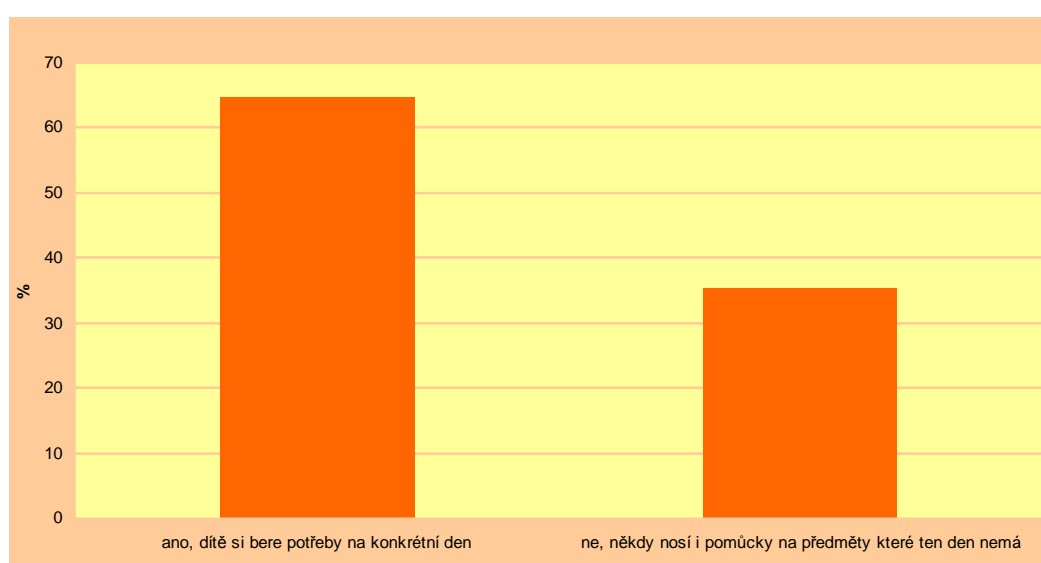
### Vlastní výzkum

Sami rodiče připraví probandům školní aktovku na další den ve 33 %, u 29 % probandů rodiče připravují aktovku spolu s dítětem. Ve 30 % rodiče dětem pouze zkontrolují obsah aktovky, kterou si dítě samo připravilo. V 8 % rodiče obsah aktovky dětem nerevidují.

Tabulka 6: Mění se obsah školní aktovky vzhledem k aktuálním předmětům ve škole?

Mění se obsah aktovky vzhledem k aktuálním předmětům ve škole?	/x/	%
ano, dítě si bere potřeby na konkrétní den	77	65
ne, někdy nosí i pomůcky na předměty které ten den nemá	42	35

Graf 6: Mění se obsah školní aktovky vzhledem k aktuálním předmětům ve škole?



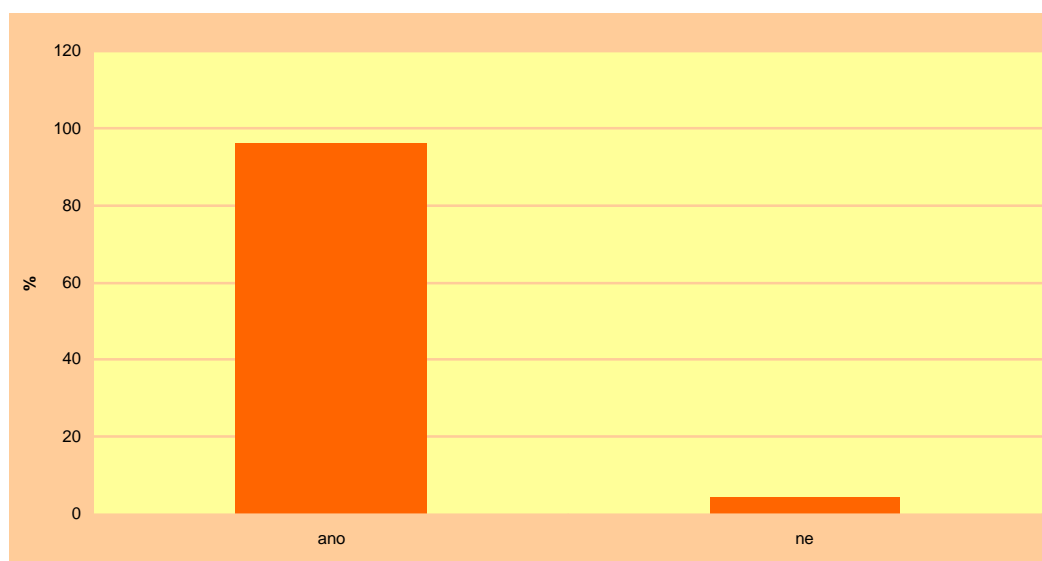
### Vlastní výzkum

V této otázce rodiče odpovídali na to, zda se dítěti mění obsah aktovky vzhledem k aktuálním předmětům ve škole nebo někdy nosí i pomůcky které ten den nepotřebuje. Podle rodičů nosí probandi v 65 % potřeby jen na konkrétní den a 35 % probandů občas nosí i školní pomůcky, které ten den nepotřebuje.

Tabulka 7: Nosí vaše dítě ve školní aktovce i věci, které se nevztahují k vyučování?

Nosí vaše dítě v aktovce věci, které se nevztahují k vyučování?	/x/	%
ano	114	96
ne	5	4

Graf 7: Nosí vaše dítě ve školní aktovce i věci, které se nevztahují k vyučování?



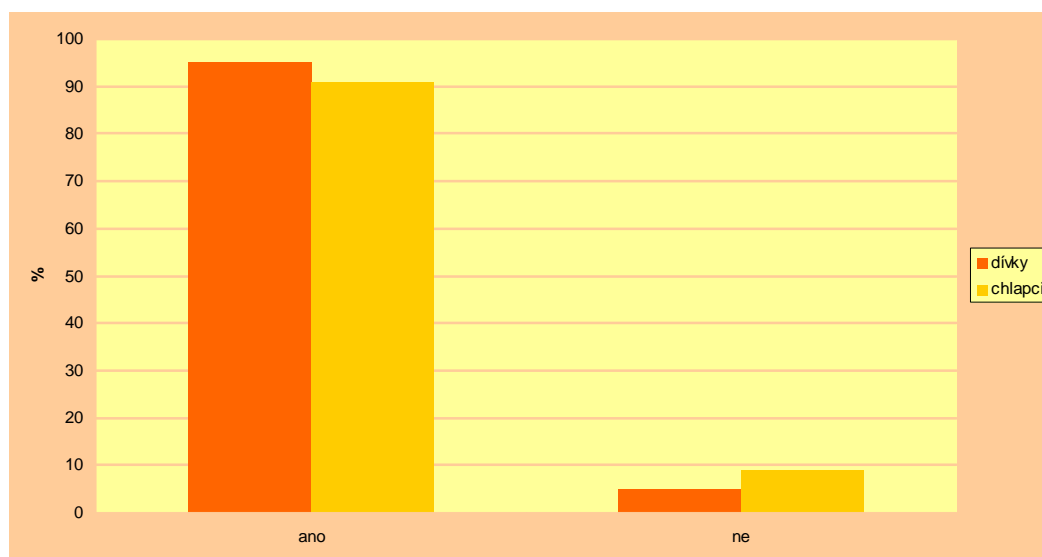
#### Vlastní výzkum

Zde rodiče měli odpovědět na otázku zda jejich dítě někdy nosí v aktovce i předměty, které se k výuce nevztahují. V 96 % rodiče odpovědělo, že ano. 4 % rodičů uvedla, že dítě v aktovce nosí pouze věci, které se vztahují k výuce.

Tabulka 8: Nosí děti v aktovce věci, které se nevztahují k vyučování – porovnání dívky a chlapci

Nosí děti v aktovce věci, které se nevztahují k vyučování – porovnání dívky a chlapci					
	/x/	%	chlapani	/x/	%
ano	60	95	51	91	
ne	3	5	5	9	

Graf 8: Nosí děti v aktovce věci, které se nevztahují k vyučování – porovnání dívky a chlapci



#### Vlastní výzkum

Rodiče dívek uvedli, že jejich dítě nosí v aktovce pouze věci které se vztahují k vyučování v 95 % . V 5 % rodičů dívek uvedlo, že dítě nosí některé věci, které se k vyučování nevztahují.

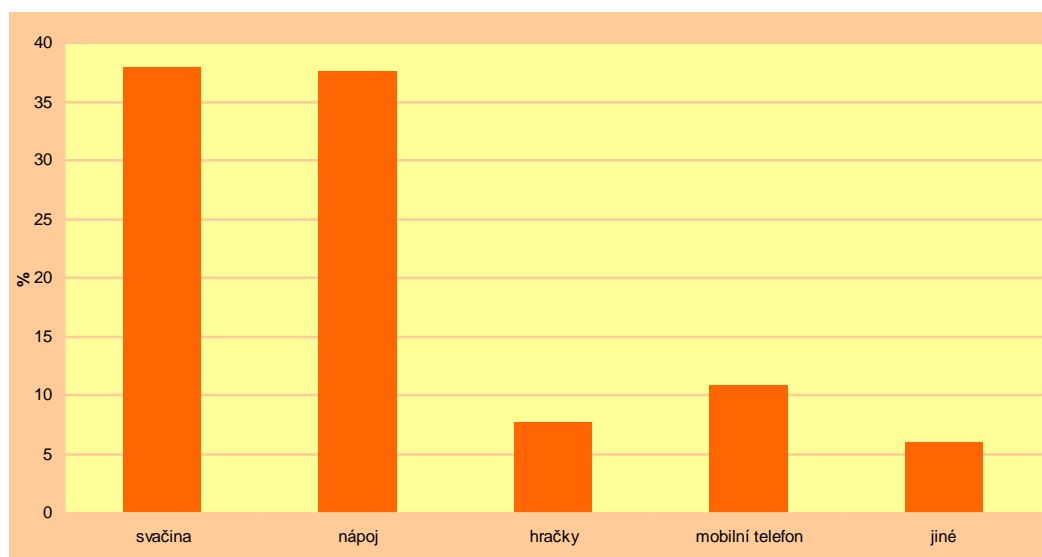
Rodiče chlapců uvedli, že jejich dítě nosí v aktovce pouze věci které se vztahují k vyučování v 91 % . V 9 % rodiče chlapců uvedli, že dítě nosí některé věci, které se k vyučování nevztahují.



Tabulka 9: Jaké předměty navíc vaše dítě v aktovce nosí?

Jaké předměty navíc vaše dítě v aktovce nosí?	/x/	%
svačina	119	38
nápoj	118	38
hračky	24	8
mobilní telefon	34	11
jiné	19	6

Graf 9: Jaké předměty navíc vaše dítě v aktovce nosí?



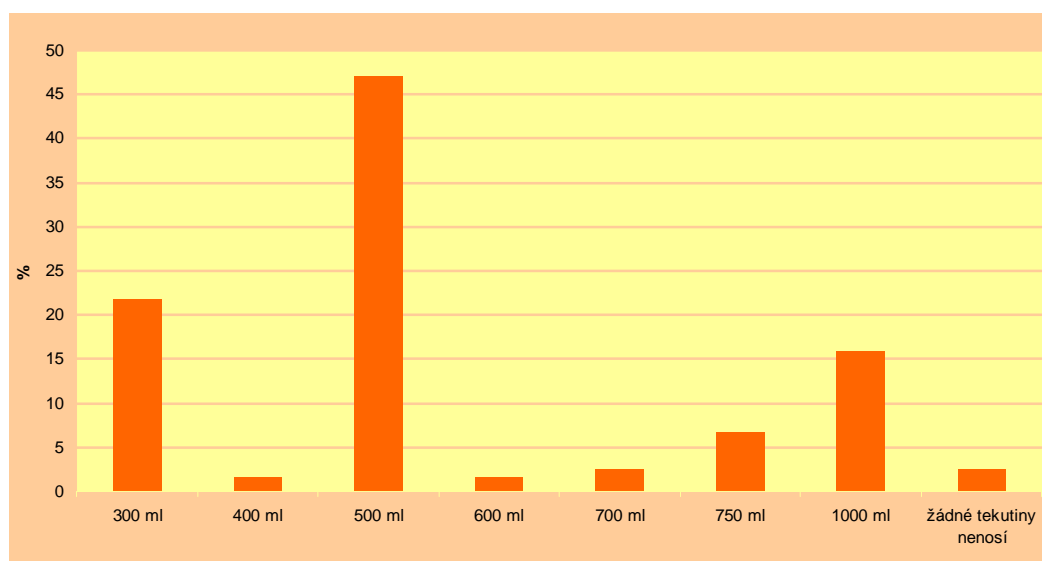
#### Vlastní výzkum

V této otázce rodiče probandů odpovídali na otázku, jaké předměty navíc dítě v aktovce nosí. V 38 % případů rodiče uvedli, že do školy dítě nosí pití a svačinu. V 8 % dítě v aktovce navíc nosí i nějakou hračku, 11 % probandů má ve školní aktovce mobilní telefon a 6 % údajů připadlo na odpověď jiné.

Tabulka 10: Jaké množství tekutin si nosí vaše dítě do školy?

Jaké množství tekutin si nosí vaše dítě do školy?	/x/	%
300 ml	26	22
400 ml	2	2
500 ml	56	47
600 ml	2	2
700 ml	3	3
750 ml	8	7
1000 ml	19	16
Žádné tekutiny nenosí	3	3

Graf 10: Jaké množství tekutin si nosí vaše dítě do školy?



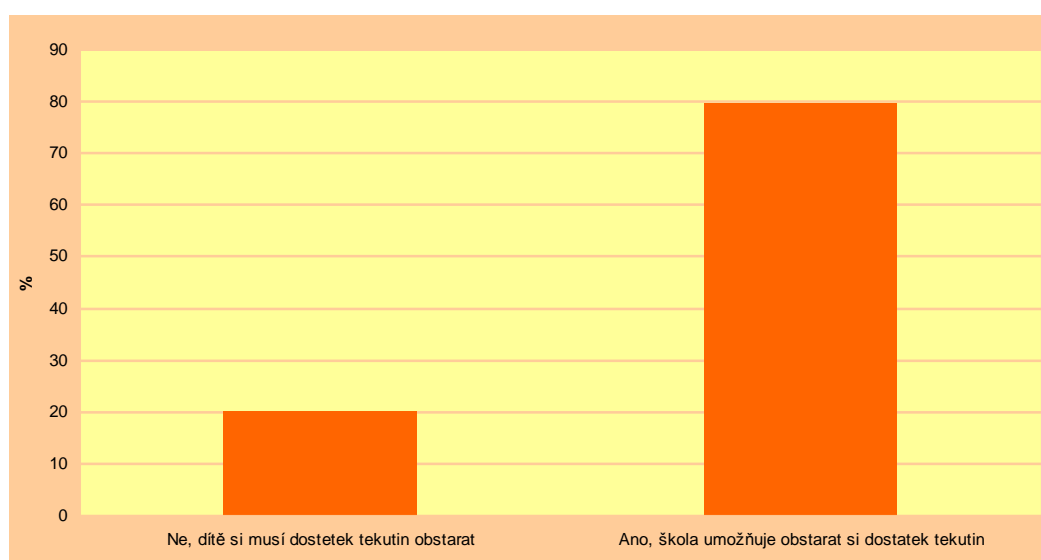
#### Vlastní výzkum

V této otázce rodiče vyplňovali jaké množství tekutin dítě do školy nosí. 22 % respondentů nosí do školy 300 ml tekutin, 2 % uvedla 400 ml, největší část respondentů uvedla 500 ml a to ve 47 %, 600 ml tekutin uvedla 2 % respondentů, 700 ml uvedla 3 % dotazovaných, 750 ml vyplnilo 7 % respondentů, 1000 ml tekutin nosí 16 % respondentů a žádné tekutiny do školy nenosí 3% probandů.

Tabulka 11: Přispívá škola nějakým způsobem ke správnému pitnému režimu nebo je dítě nuceno nosit si tekutiny s sebou?

Přispívá škola nějakým způsobem ke správnému pitnému režimu nebo je dítě nuceno nosit si tekutiny s sebou?	/x/	%
ne, dítě si musí dostatek tekutin obstarat	24	20
ano, škola umožňuje obstarat si dostatek tekutin	95	80

Graf 11: Přispívá škola nějakým způsobem ke správnému pitnému režimu nebo je dítě nuceno nosit si tekutiny s sebou?



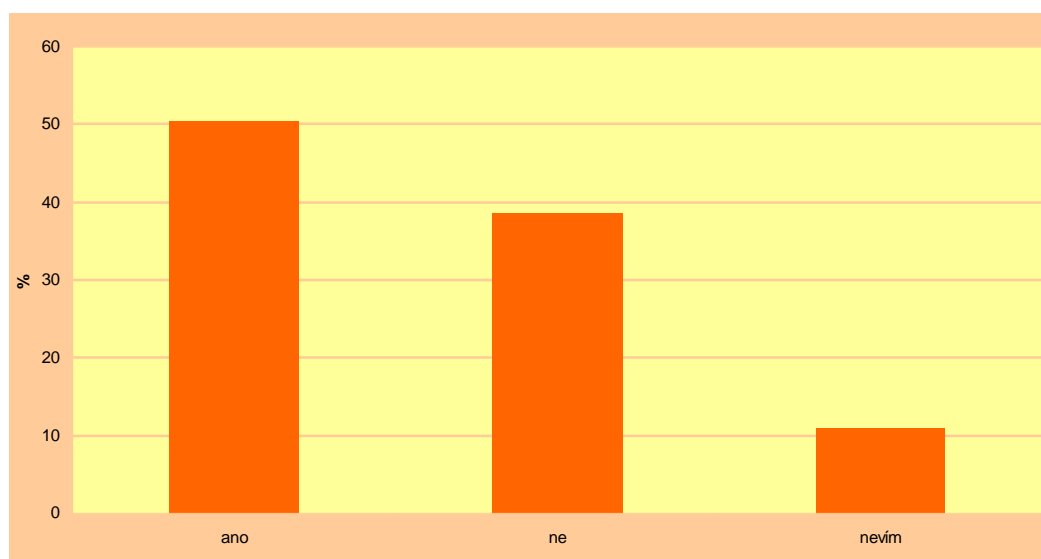
### Vlastní výzkum

V této otázce 20 % dotazovaných uvedlo, že škola žádným způsobem k dostatečnému pitnému režimu dítěte nepřispívá a dítě si musí dostatek tekutin obstarat samo. 80 % respondentů uvedlo, že škola umožňuje dítěti obstarat si dostatek tekutin.

Tabulka 12: Myslíte si, že je vaše dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno?

Myslíte si, že je vaše dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno ?	/x/	%
ano	60	50
ne	46	39
nevím	13	11

Graf 12: Myslíte si, že je vaše dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno?



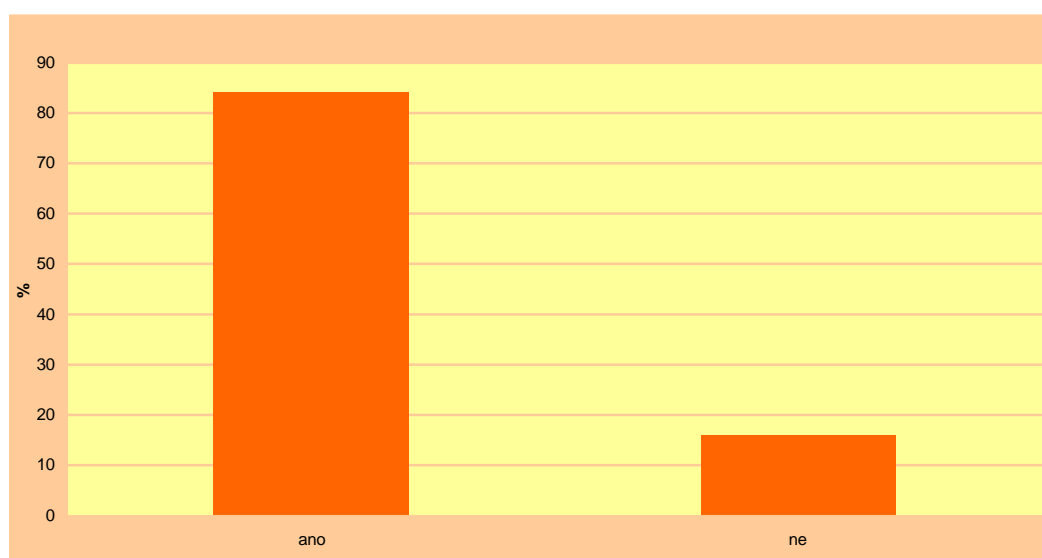
#### Vlastní výzkum

U otázky zda si rodiče myslí, že je jejich dítě školní aktovkou fyzicky přetěžováno odpovědělo 50 % respondentů ano. 39 % respondentů uvedlo odpověď ne a 11 % dotazovaných nevědělo.

Tabulka 13: Znáte některá z možných zdravotních rizik, která souvisí s nošením příliš těžké školní aktovky?

Znáte některá z možných zdravotních rizik, která souvisí s nošením příliš těžké školní aktovky?	/x/	%
ano	100	84
ne	19	16

Graf 13: Znáte některá z možných zdravotních rizik, která souvisí s nošením příliš těžké školní aktovky?



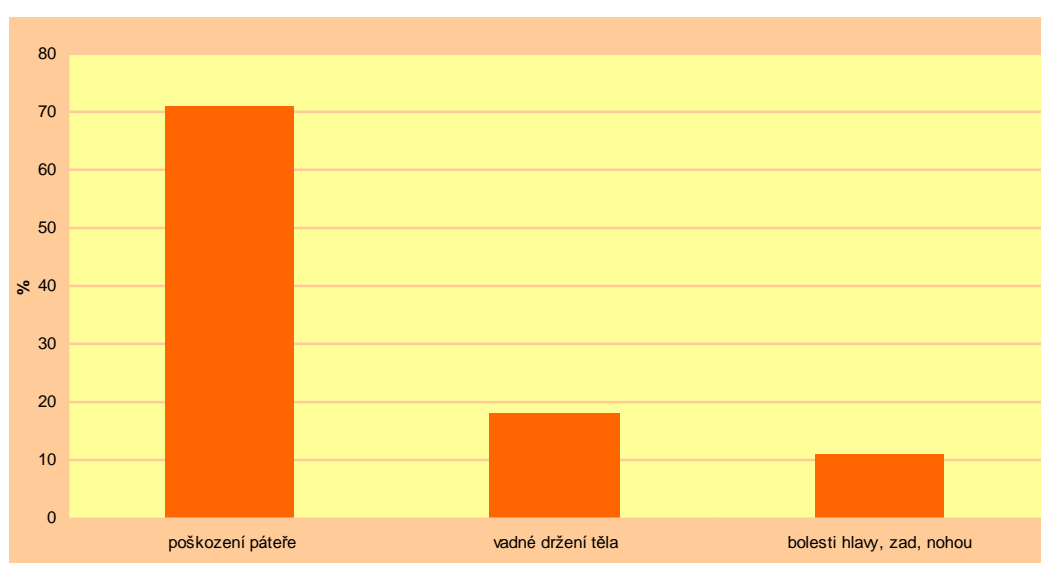
#### Vlastní výzkum

Respondenti v 84 % případů uvedli alespoň jednu z možných poškození zdraví, která mohou vzniknout nošením příliš těžké školní aktovky, 16 % dotazovaných žádné z rizik nevedlo.

Tabulka 14: Rodiči uváděná možná poškození zdraví způsobená nošením aktovky

Rodiči uváděná možná poškození zdraví způsobená nošením aktovky	/x/	%
poškození páteře	71	71
vadné držení těla	18	18
bolesti hlavy, zad, nohou	11	11

Graf 14: Rodiči uváděná možná poškození zdraví způsobená nošením aktovky



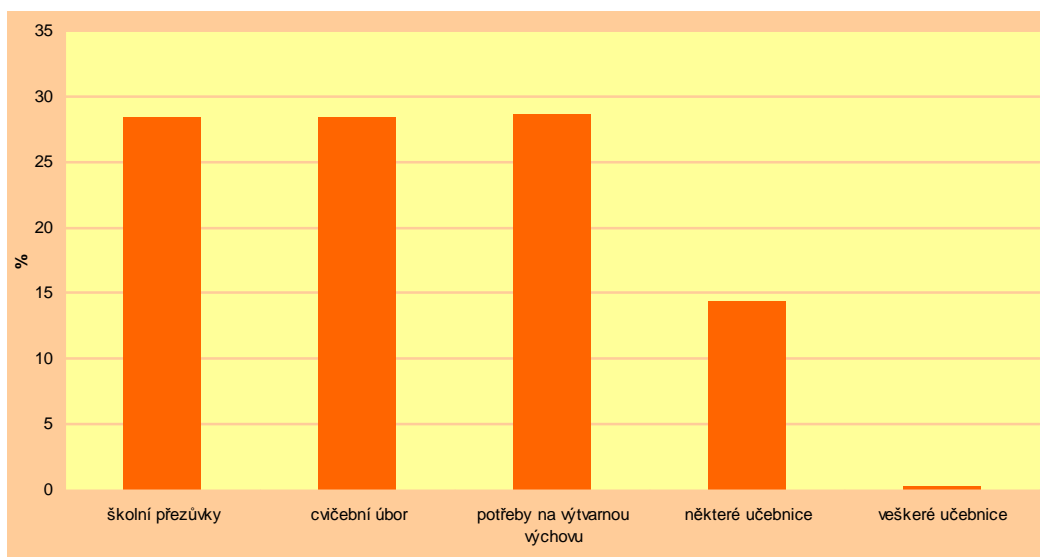
### Vlastní výzkum

Na tuto otázku respondenti nejčastěji uváděli poškození páteře a to v 71 %, 18 % dotazovaných uvedlo vadné držení těla a 11 % rodičů se domnívá, že mezi možné poškození zdraví příliš těžkou školní aktovkou patří bolesti hlavy, zad nebo nohou.

Tabulka 15: Které z uvedených pomůcek si může vaše dítě nechávat ve škole?

Které z uvedených pomůcek si může vaše dítě nechávat ve škole?	/x/	%
školní přezůvky	99	28
cvičební úbor	99	28
potřeby na výtvarnou výchovu	100	29
některé učebnice	50	14
veškeré učebnice	1	0

Graf 15: Které z uvedených pomůcek si může vaše dítě nechávat ve škole?



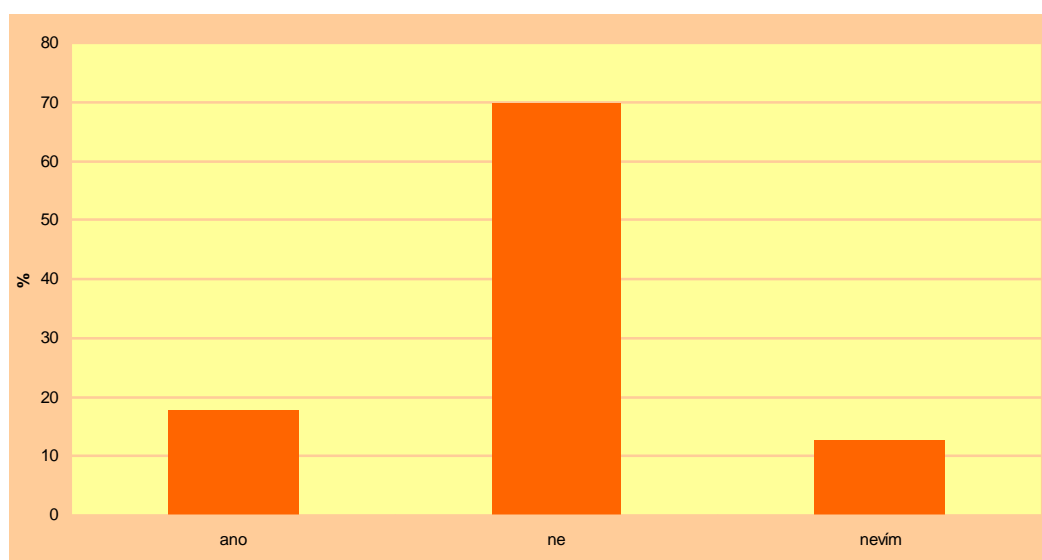
#### Vlastní výzkum

V této otázce respondenti uváděli jaké věci si jejich dítě může ve škole nechávat. Školní přezůvky si ve škole může nechávat 22 % dětí, cvičební úbor 2 % probandů, potřeby na výtvarnou výchovu si ve škole nechává 47 % dětí, 2 % respondentů uvedlo, že škola umožňuje dítěti nechávat si ve škole některé učebnice a ve 3 % umožňuje nechávat si zde všechny učebnice.

Tabulka 16: Myslíte si, že má vaše dítě nadbytek učebních pomůcek?

Myslíte si, že má vaše dítě nadbytek učebních pomůcek?	/x/	%
ano	21	18
ne	83	70
nevím	15	13

Graf 16: Myslíte si, že má vaše dítě nadbytek učebních pomůcek?



#### Vlastní výzkum

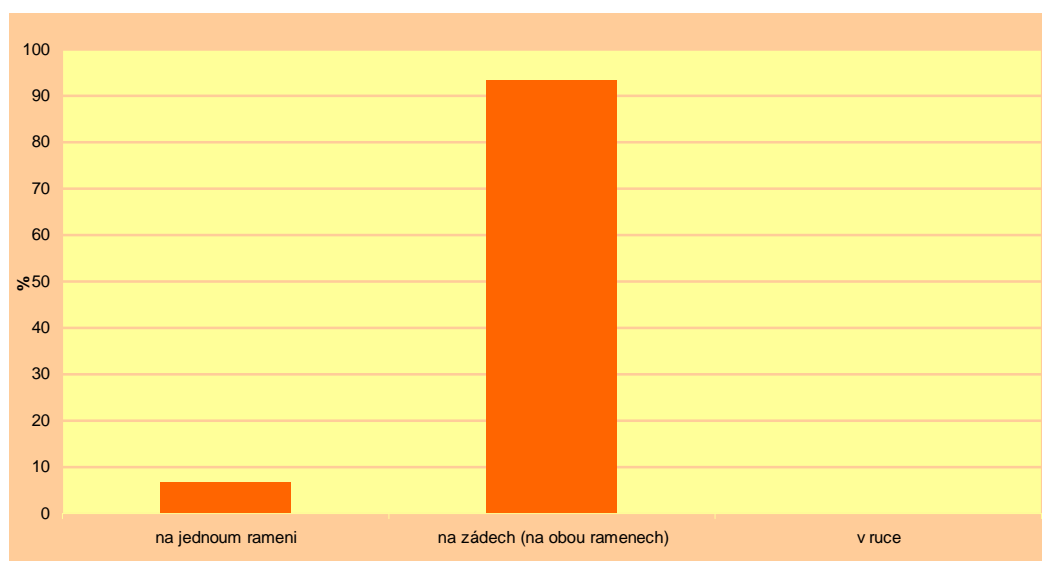
Na otázku zda si respondenti myslí, že jejich dítě má nadbytek učebních pomůcek odpovědělo 18 % z nich, že ano. Celých 70 % dotazovaných uvedlo odpověď ne a 13 % respondentů nevědělo.



Tabulka 17: Jakým způsobem nosí vaše dítě školní aktovku?

Jakým způsobem nosí vaše dítě školní aktovku?	/x/	%
na jednom rameni	8	7
na zádech (na obou ramenech)	111	93
v ruce	0	0

Graf 17: Jakým způsobem nosí vaše dítě školní aktovku?



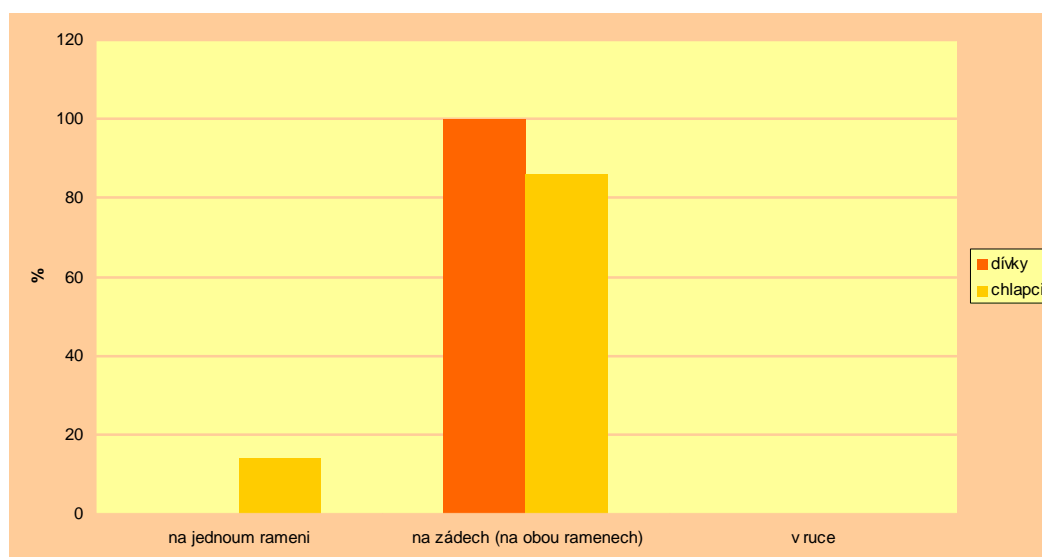
#### Vlastní výzkum

V této otázce rodiče odpovídali na to jakým způsobem jejich dítě nosí školní aktovku. 7 % respondentů uvedlo, že dítě nosí aktovku pouze na jednom rameni. 93 % dotazovaných uvedlo, že dítě nosí aktovku na zádech (na obou ramenech) a žádný z rodičů nevedl, že by jeho dítě nosilo aktovku pouze v ruce.

Tabulka 18: Jakým způsobem nosí děti školní aktovku – porovnání dívky a chlapci

Jakým způsobem nosí děti školní aktovku – porovnání dívky a chlapci						
	dívky	/x/	%	chlapci	/x/	%
na jednom rameni		0	0	8	14	
na zádech (na obou ramenech)	63	100		48	86	
v ruce	0	0		0	0	

Graf 18: Jakým způsobem nosí děti školní aktovku – porovnání dívky a chlapci



#### Vlastní výzkum

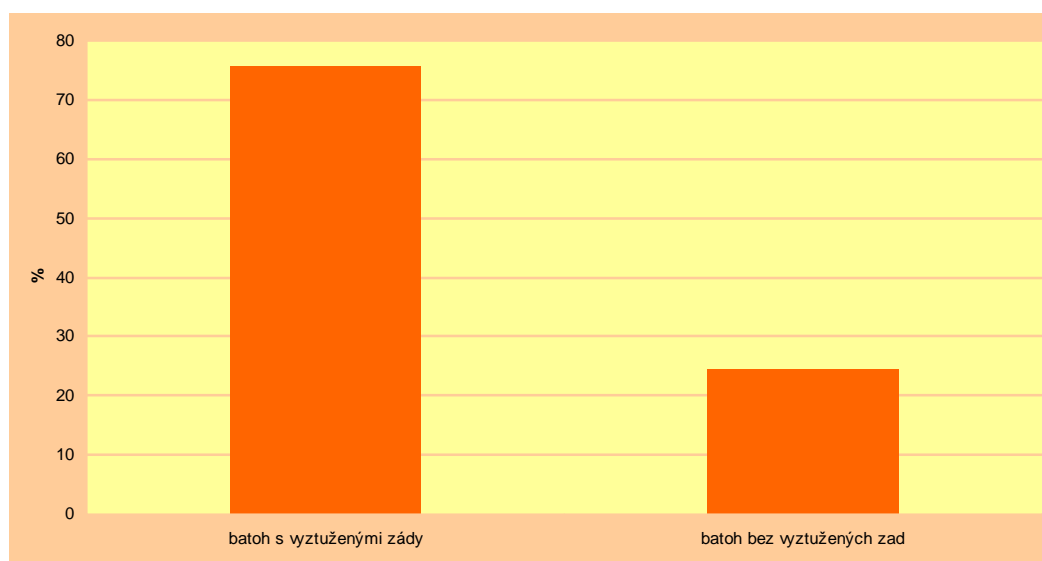
Rodiče dívek uvedli ve 100 %, že jejich dítě nosí školní aktovku na zádech (na obou ramenech).

Dotazovaní rodiče chlapců uvedli, že jejich dítě nosí školní aktovku pouze na jednom rameni ve 14 %. Na zádech nosí aktovku 86 % chlapců, pouze v ruce nenosí aktovku žádné z dětí dotazovaných rodičů.

Tabulka 19: V jakém batohu nosí dítě pomůcky do školy?

V jakém batohu nosí dítě pomůcky do školy?	/x/	%
batoh s vyztuženými zády	90	76
batoh bez vyztužených zad	29	24

Graf 19: V jakém batohu nosí dítě pomůcky do školy?



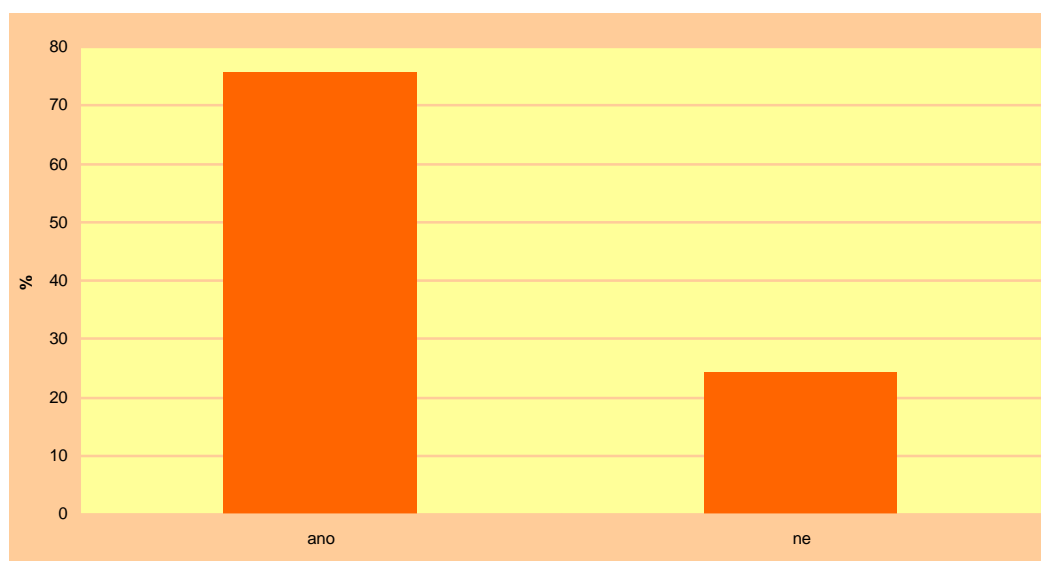
#### Vlastní výzkum

Na otázku jakou školní aktovku děti nosí odpovědělo 76 % respondentů, že dítě jejich dítě nosí aktovku s vyztuženými zády a 24 % uvedlo, že dítě nosí školní aktovku bez jakékoli výztuže zad.

Tabulka 20: Věnuje se vaše dítě ve volném čase aktivnímu pohybu?

Věnuje se vaše dítě ve volném čase aktivnímu pohybu?	/x/	%
ano	90	76
ne	29	24

Graf 20: Věnuje se vaše dítě ve volném čase aktivnímu pohybu?



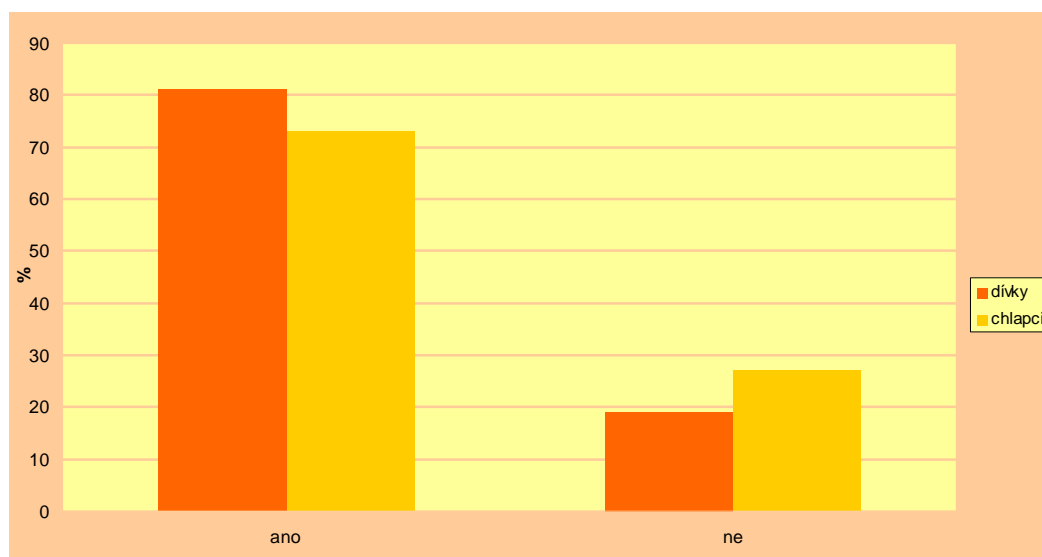
#### Vlastní výzkum

V této otázce měli rodiče odpovědět zda se jejich dítě věnuje aktivnímu pohybu ve volném čase. Rodiče v 76 % uvedli, že dítě se aktivnímu pohybu věnuje a ve 24 % uvedli, že ne.

Tabulka 21: Věnují se děti ve volném čase aktivnímu pohybu – porovnání dívky a chlapci

Věnují se děti ve volném čase aktivnímu pohybu – porovnání dívky a chlapci						
	dívky	/x/	%	chlapci	/x/	%
ano	51		81	41		73
ne	12		19	15		27

Graf 21: Věnují se děti ve volném čase aktivnímu pohybu – porovnání dívky a chlapci



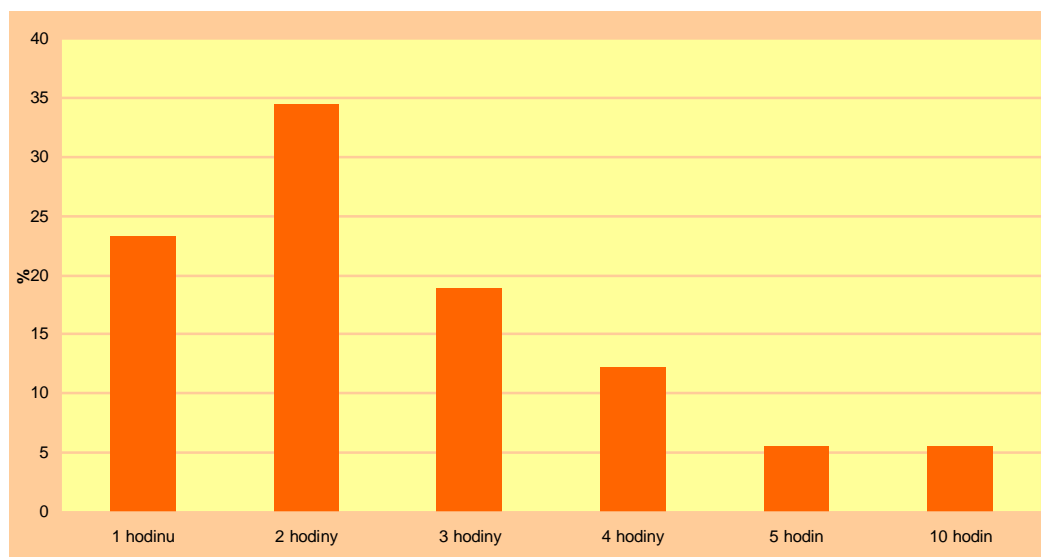
Vlastní výzkum

Ve volném čase se aktivnímu pohybu věnují dívky v 81 % a chlapci v 73 %. Aktivnímu pohybu se vůbec nevěnuje 19 % dívek a 27 % chlapců.

Tabulka 22: Kolik hodin týdně se vaše dítě věnuje aktivnímu pohybu?

Kolik hodin týdně se vaše dítě věnuje aktivnímu pohybu?	/x/	%
1 hod.	12	23
2 hod.	31	34
3 hod.	17	19
4 hod.	11	12
5 hod.	5	6
10 hod.	5	6

Graf 22: Kolik hodin týdně se vaše dítě věnuje aktivnímu pohybu?



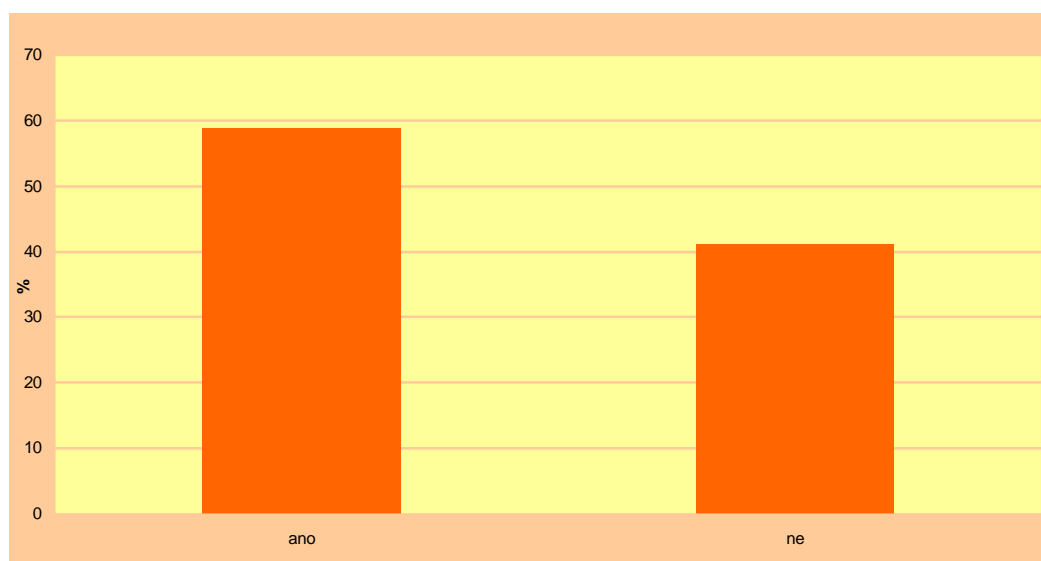
#### Vlastní výzkum

V této otázce dotazovaní měli vyplnit kolik hodin týdně se jejich dítě věnuje aktivnímu pohybu. Respondenti uvedli 1 hodinu aktivního pohybu u 23 % dětí, 34 % rodičů uvedlo 2 hodiny pohybu, 19 % z nich vyplnilo 3 hodiny aktivního pohybu u dítěte, 12 % dotazovaných uvedlo 4 hodiny a podle dotazovaných rodičů se věnuje aktivnímu pohybu 5 a 10 hodin týdně 6 % dětí.

Tabulka 23: Stěžuje si vaše dítě na bolesti zad, hlavy, paží, ramen nebo nohou?

Stěžuje si vaše dítě na bolesti zad, hlavy, paží, ramen nebo nohou?	/x/	%
ano	70	59
ne	49	41

Graf 23: Stěžuje si vaše dítě na bolesti zad, hlavy, paží, ramen nebo nohou?



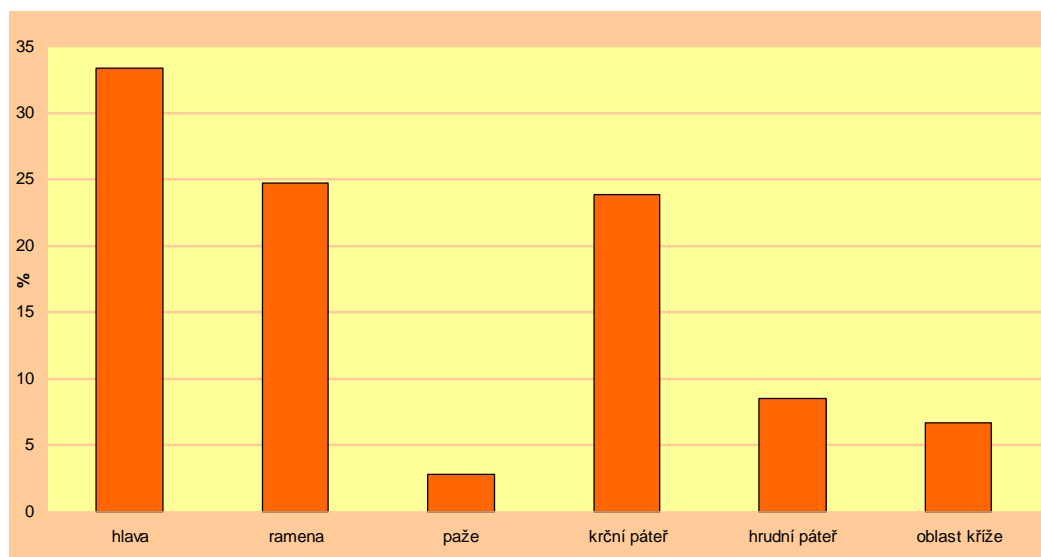
#### Vlastní výzkum

V této otázce rodiče 59 % uvedli, že jejich dítě si někdy stěžuje na bolesti zad, hlavy, paží, ramen nebo nohou a 41 % dotazovaných uvedlo, že jejich dítě si na takovéto bolesti nestěžuje.

Tabulka 24: V jakých místech děti bolesti pociťují?

V jakých místech děti bolesti pociťují?	/x/	%
hlava	35	33
ramena	26	25
paže	3	3
krční páteř	25	24
hrudní páteř	9	9
oblast kříže	7	7

Graf 24: V jakých místech děti bolesti pociťují



#### Vlastní výzkum

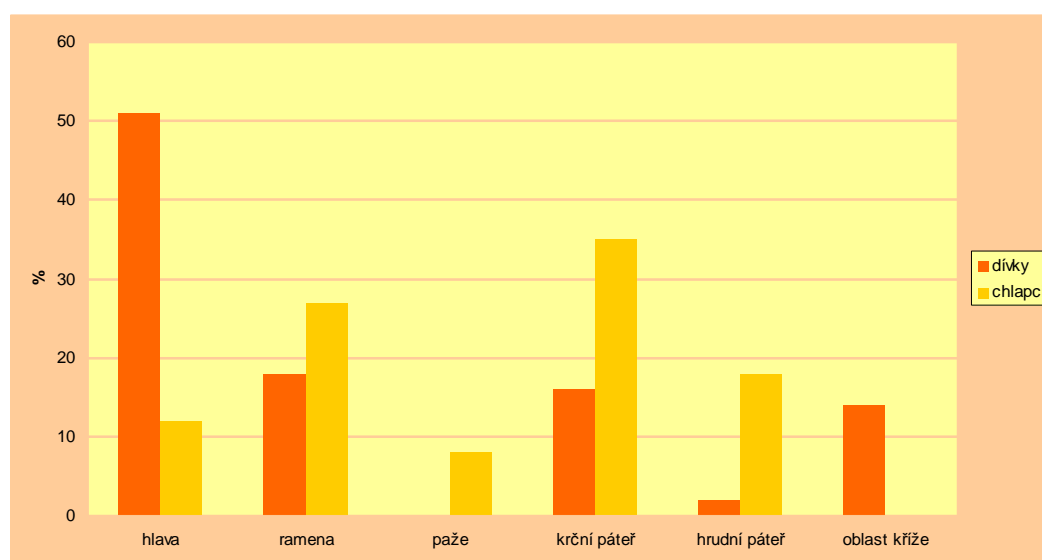
V této otázce měli rodiče označit ta místa pohybového aparátu u kterých si dítě na bolest stěžuje. 33 % respondentů uvedlo bolest hlavy, v 25 % označili rodiče bolesti ramen, u 3 % dětí respondentů se objevuje bolest paží. Na bolesti krční páteře si stěžuje 24 % dětí respondentů. 9 % dotazovaných označila možnost bolesti hrudní páteře a oblast kříže označilo 7 % respondentů.



Tabulka 25: V jakých místech děti bolesti pociťují – porovnání dívky a chlapci

V jakých místech děti bolesti pociťují – porovnání dívky a chlapci						
	dívky	/x/	%	chlapci	/x/	%
hlava	29		51	6		12
ramena	10		18	13		27
paže	0		0	4		8
krční páteř	9		16	17		35
hrudní páteř	1		2	9		18
oblast kříže	8		14	0		0

Graf 25: V jakých místech děti bolesti pociťují – porovnání dívky a chlapci



#### Vlastní výzkum

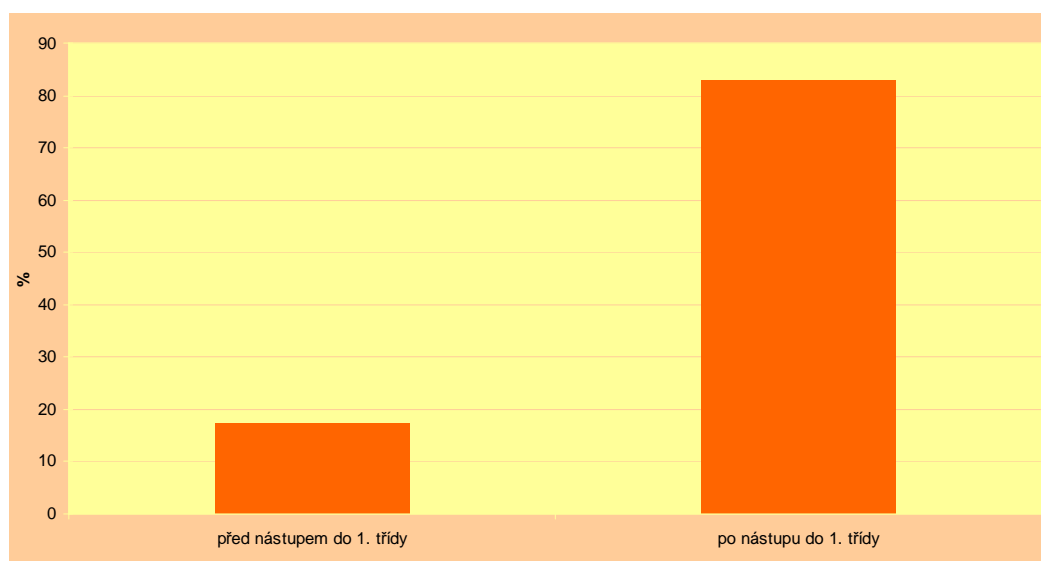
Dívky si na bolest hlavy podle rodičů stěžují v 51 %, ramena bolí 18 % dívek, bolest paží neoznačil ani jeden z rodičů dívek, 16 % dotazovaných uvedlo u této otázky bolest krční páteře, hrudí páteř bolí 2 % dívek a bolesti v oblasti kříže označilo 14 % dotazovaných.

Chlapci si na bolesti hlavy stěžují ve 12 %, 27 % respondentů označilo bolesti ramen, 8 % chlapců bolí paže, 35 % dotazovaných označilo bolesti krční páteře, 18 % z nich označilo bolesti hrudní páteře a bolesti kříže neoznačil žádný z rodičů chlapců.

Tabulka 26: Kdy bolesti pohybového aparátu u dítěte začaly?

Kdy bolesti pohybového aparátu u dítěte začaly?	/x/	%
před nástupem do 1. třídy	12	17
po nástupu do 1. třídy	58	83

Graf 26: Kdy bolesti pohybového aparátu u dítěte začaly?



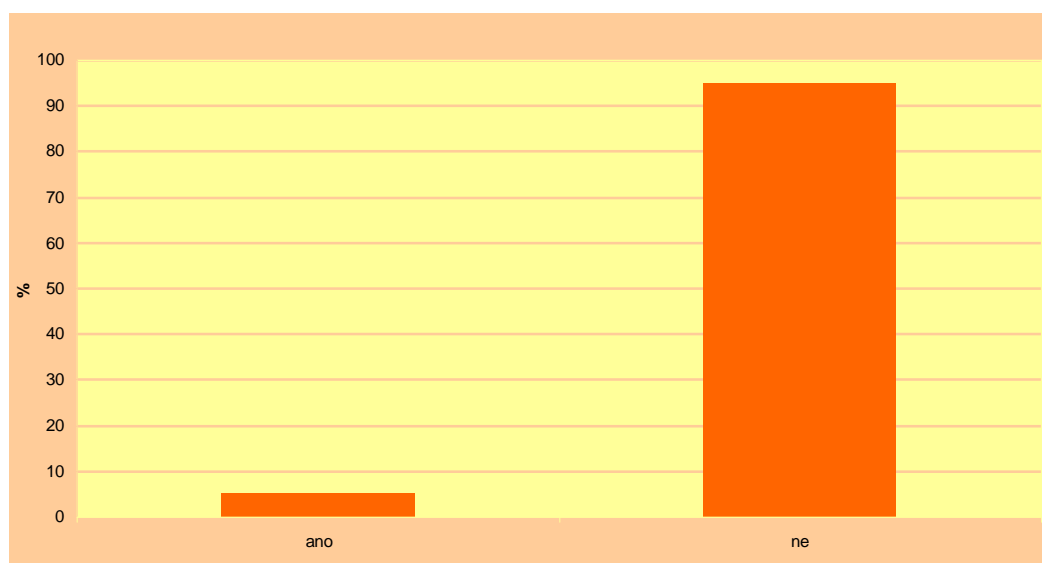
#### Vlastní výzkum

V této otázce měli rodiče odpovědět na otázku zda se bolesti u dítěte objevily po nástupu do 1. třídy ZŠ nebo se vyskytovaly už dříve. Respondenti v 17 % uvedli, že dítě trpělo bolestmi pohybového aparátu už před nástupem do ZŠ, v 83 % případů se bolesti vyskytly až po nástupu do první třídy.

Tabulka 27: Má vaše dítě nějakou, lékařem potvrzenou, vadu držení těla?

Má vaše dítě nějakou, lékařem potvrzenou, vadu držení těla?	/x/	%
ano	6	5
ne	113	95

Graf 27: Má vaše dítě nějakou, lékařem potvrzenou, vadu držení těla?



#### Vlastní výzkum

Zde respondenti uváděli zda má jejich dítě nějakou, lékařem potvrzenou, vadu držení těla. Respondenti uvedli v 5 % odpověď ano, 95 % potvrzenou vadu držení těla nemá.

Tabulka 28: Parametry dívek v jednotlivých třídách

parametr	dívký 1. tř. (n=12)			dívký 2. tř. (n=10)			dívký 3. tř. (n=12)			dívký 4. tř. (n=17)			dívký 5. tř. (n=12)		
	$\bar{x}$	$X_{\min}$	$X_{\max}$	$\bar{x}$	$X_{\min}$	$X_{\max}$	$\bar{x}$	$X_{\min}$	$X_{\max}$	$\bar{x}$	$X_{\min}$	$X_{\max}$	$\bar{x}$	$X_{\min}$	$X_{\max}$
tělesná výška (cm)	127	122	136	127,1	117	131	135,8	135	137	144,1	134	151	149,3	125	156
hmotnost (kg)	24,3	22	29,4	25,1	21,5	26	34,1	29,4	44,8	33,4	25	54	43,8	41	49,6
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	15,1	13	18,5	15,5	14,9	16,2	18,5	16,1	23,9	16	12,4	23,7	19,9	17,5	26,2
hmotnost školní aktovky (kg)	4,4	3,6	5,1	4,7	3,3	5,1	5,5	4,7	6,4	4,7	3	6	5,4	4,6	6,5
% podíl váhy školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti probanda	18	15,1	20,5	18,5	14,2	19,9	16,3	12,3	21,8	14,4	9,3	23,1	12,4	10,5	15,9

Tabulka 29: Parametry chlapců v jednotlivých třídách

parametr	chlapci 1. tř. (n=11)			chlapci 2. tř. (n=10)			chlapci 3. tř. (n=10)			chlapci 4. tř. (n=16)			chlapci 5. tř. (n=9)		
	$\bar{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	$\bar{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	$\bar{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	$\bar{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$	$\bar{x}$	$x_{\min}$	$x_{\max}$
tělesná výška (cm)	128,5	120	142	130,2	120	142	135,7	131	149	143,1	135	151	145	142	150
hmotnost (kg)	26,4	22	44,3	28,6	23,3	44,3	29,2	24	45	35,8	25,9	49,6	37,4	35	41
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	15,9	13	22	16,7	14,9	19,9	15,74	13,6	20,3	17,4	14,2	25,3	17,8	16,2	19,5
hmotnost školní aktovky (kg)	4,5	3,6	5,5	4,7	3,3	5,5	5,2	4,6	7,1	4,8	3	6	5,1	4,3	6,1
% podíl váhy školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti probanda	17,3	12,4	20,5	16,8	12,4	19,9	18,8	12,4	28,4	13,9	7,1	20	13,7	11,9	17,4

## 5. Diskuze

Smyslem mé práce bylo provést monitoring problematiky hmotnosti školních aktovek u žáků na prvním stupni základních škol na českbudějovicku ve vztahu k přetěžování dětského pohybového aparátu. Zjistit hmotnostní procentuelní zastoupení váhy školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti žáků. Dále provést zmapování hmotnosti školních aktovek a jejich obsahu. Výzkum byl prováděn pomocí dotazníku, do kterého byly zaznamenány hodnoty z měření každého dítěte. Dotazník byl později distribuován rodičům měřených dětí. Dotazník obsahoval 16 uzavřených, polouzavřených i otevřených otázek, které vedly k naplnění cíle.

Úvodní čtyři otázky měly identifikační charakter a umožnily tak charakterizovat soubor, na kterém byl výzkum prováděn. Identifikační otázky zjišťovaly věk, pohlaví a třídu do které dítě dochází.

Dívky byly mezi dětmi zastoupeny v 53 %, chlapců bylo 47 % (viz graf 1) Největší zastoupení měli žáci 4. tříd (28 %), 1. třídu navštěvovalo 19 % probandů, 5. a 3. třída byla zastoupena v obou případech po 18 %, 2. třída byla zastoupena 17 % dětí (viz. graf 2). Mezi další identifikační údaje patřila hmotnost dítěte, jeho tělesná výška a hmotnost školní aktovky. Jednotlivé údaje jsem zaznamenala do tabulky. Pro jednotlivé třídy a pohlaví jsem vypočítala průměrnou, minimální a maximální tělesnou váhu, výšku, BMI a hmotnost školní aktovky. Dále jsem zjistila procentuální poměr váhy aktovky k průměrné tělesné hmotnosti dětí v jednotlivých skupinách (viz. tabulka 28). Z výsledků měření váhy školní aktovky vyplynulo, že hmotnost aktovky se zvyšuje s postupem žáků do vyšších tříd. Výjimkou byli žáci 3. tříd a to jak u dívek tak i u chlapců. Výpočet procentuálního poměru váhy školní aktovky k průměrné tělesné hmotnosti potvrdil hypotézu č. 3, děti jsou přetěžovány, jejich aktovka je příliš těžká. Výsledky ukázaly, že ani v jedné kategorii dívek ani chlapců neodpovídá procentuální poměr váhy školní aktovky k doporučené 10 % váhy tašky vzhledem k tělesné hmotnosti dítěte (viz. tabulka 28). Ve všech skupinách dětí byla tato hodnota překročena o 3,7 až 8,5 %. Nejvíce byla doporučená hodnota překročena

u dívek ve 2. třídách a to průměrně o 8,5 % maximální doporučené hmotnosti školní aktovky. Nejméně pak byla tato hodnota překročena u chlapců v 5. třídách a to průměrně o 3,7 % maximální doporučené hmotnosti aktovky. Variační šíře váhy školní aktovky se pohybovala v rozmezí od 3 do 6,5 kg. Zajímavé je, že děvčata měla ve všech třídách aktovku těžší než chlapci ve stejné třídě. Snad je to dáno větší pečlivostí a úzkostností dívek, které mají strach z opomenutí některé pomůcky. Rodiče dívek také v dotazníkovém šetření uváděli, že jejich dítě nosí v aktovce některé pomůcky, které se nevztahují k vyučování ve větším procentu než rodiče chlapců (viz. graf 8). Výsledky mého výzkumu se podobají výsledkům výzkumu, který proběhl v roce 2009 v olomouckém regionu u žáků 1. a 2. tříd (Kabátová, Kopecký, Majerová, 2010). Tento výzkum také ukázal na přetěžování školní aktovkou i zde výsledky ukázaly, že ani v jedné skupině dětí neodpovídal % poměr váhy školní aktovky k doporučeným 10 % váhy tašky vzhledem k tělesné hmotnosti dítěte. V tomto výzkumu bylo zjištěno překročení průměrné hmotnosti aktovek v rozmezí mezi 4 až 6 %. Variační šíře hmotnosti aktovek se pohybovala zhruba ve stejných mezích jako u mého výzkumu a to od 3,5 do 5 kg. Hmotností školních aktovek se také z části zabývala diplomová práce Mileny Kozlovské z roku 2000. I tento výzkum potvrdil přetěžování školní aktovkou ve značném procentu případů. Výzkum probíhal v 1. a 2. třídách a váha aktovky se měřila každý den v rámci jednoho pracovního týdne. Ve třídě 1. A mělo během tohoto výzkumu nepřiměřeně těžkou aktovku po celý týden přes 72 % dětí, v 1. B to bylo dokonce u 95 % dětí. Ve 2. třídách bylo po celý týden aktovkou přetěžováno přes 71 % žáků z 2. A a téměř 53 % žáků ze třídy 2. B. Myslím, že optimálním řešením této problematiky by bylo, kdyby škola umožňovala poskytnout žákům dvojí sadu učebnic. Otázkou ovšem je finanční stránka tohoto řešení, které by přineslo další finanční zátěž rodičům, ale je vůbec nutné nosit do školy takové množství učebnic a sešitů? Domnívám se, že pedagog sám může váhu školní brašny velmi ovlivnit. Tím si také vysvětluji značné rozdíly v jednotlivých třídách stejných ročníků, které ukázala diplomová práce Kozlovské z roku 2000.

Další část otázek se zaměřovala na to, zda si děti denně svou školní brašnu a zda jim rodiče s přípravou aktovky nějakým způsobem pomáhají. Svou tašku si denně reviduje 90 % probandů, 9 % respondentů si aktovku nereviduje a 1 % dětí rodiče nevěděli, zda si dítě aktovku denně kontroluje nebo ne (viz. graf 3). Při porovnání dívek a chlapců u stejné otázky vyšlo najevo, že dívky si aktovku revidují v 90 %, chlapci jen v 89 %. 8 % dívek si obsah aktovky denně nekontroluje, chlapci aktovku nerevidují v 11 %. U 2 % dívek rodiče při vyplňování dotazníku odpovědělo, že neví zda si aktovku děti kontrolují (viz. graf 4). Rodiče sami dětem aktovku připraví u 33 % dětí. 29 % rodičů připraví aktovku spolu s dítětem, 30 % rodičů pouze překontroluje obsah aktovky a 8 % rodičů tyto věci vůbec nereviduje (viz. graf 5). Tento soubor otázek vyvrátil první hypotézu, že děti si obsah školní aktovky denně nereviduje. Převážná část respondentů uvedla, že děti si aktovku denně evidují (90 %).

Další otázky byly zaměřené na obsah školních aktovek a na to, zda se jejich obsah mění podle aktuálních předmětů ve škole. Rodiče probandů v 65 % uvedli, že obsah aktovky se mění dle předmětů a dítě si bere jen potřeby na konkrétní vyučovací den. Zbývajících 35 % rodičů odpovědělo, že dítě si někdy bere i pomůcky na předměty, které ten den nemá (viz. graf 6). V další otázce měli respondenti odpovědět na otázku, zda jejich dítě někdy do školy nosí i věci, které se nevztahují k vyučování. Převážná část respondentů označila odpověď ano (96 %), pouze 4 % z nich označila možnost ne (viz graf 7). Při porovnání chlapců a dívek u stejné otázky jsem zjistila, že dívky nosí v aktovce předměty, které se nevztahují k výuce častěji než chlapci a to v 95 %. Chlapci nosí nadbytečné předměty v 91 %, zbytek chlapců (9 %) nosí v aktovce pouze předměty k výuce. Děvčata nadbytečné věci nenosí pouze v 5 % (viz. graf 8). Domnívám se, že rodiče často nevěděli jak se s touto otázkou vypořádat. Jaké předměty vlastně souvisí s výukou? Patří sem svačina, nápoj nebo řada dalších předmětů? Na tento problém jsem narazila v následující otázce kde měli respondenti označit nebo dopsat věci, které jeho dítě v aktovce nosí. Rodiče označili svačinu a nápoj ve 38 %, hračky dle respondentů do školy nosí 8 % dětí.



11 % dětí prvního stupně ZŠ má v aktovce i mobilní telefon. 6 % rodičů využilo možnosti jiné a vypsalo v seznamu chybějící věci. Předměty se často opakovali a patřil k nim deštník, klíče a peněženka. Poměrně často se také objevoval blok nebo sešit na kreslení. Tyto předměty, ale zřejmě měli v aktovce i zbývající děti (viz. graf 9). Pokud mé zjištění opět porovnáme s výzkumem z roku 2009 najdeme mnoho rozdílů (Kabátová, Kopecký, Majerová, 2010). Svačinu zde nosilo přes 80 % respondentů a nápoj dokonce přes 90 % z nich a některou z hraček nosilo dokonce 46 % děvčat a přes 50 % chlapců. Hmotnost aktovky je jistě z velké části tvořena množstvím tekutin, které si dítě do školy nosí, tím se zabývala následující otázka. Rodiče probandů zde měli vypsát kolik tekutin si s sebou dítě do školy bere. 22 % respondentů uvedlo množství 300 ml, 400 ml uvedli 2 % respondentů. Největší část dětí (47%) s sebou nosí 500 ml nápoje, 600 ml nosí 2 % probandů a 700 ml 3 % z nich. 7 % dětí nosí 750 ml tekutin. Rodiče uváděli v 16 % 1000 ml nápoje a 3 % probandů s sebou do školy žádné tekutiny nenosí (viz. graf 10). V této otázce jsem narazila na neshodu s výzkumem, který probíhal v olomouckém kraji (Kabátová, Kopecký, Majerová, 2010). Ve výzkumu bylo zjištěno, že děti nejčastěji nosily 1 až 1,5 litru nápoje. Další otázka byla zaměřena na to, zda nějakým způsobem škola přispívá škola k dostatečnému pitnému režimu dětí a podílí se tak na ulehčení školních aktovek. Respondenti uvedli ve 20 %, že škola se na pitném režimu dětí nepodílí. Překvapivá část 80 % dotazovaných uvedlo, že se škola na správném pitném režimu dětí podílí (viz. graf 11). V této možnosti měli rodiče uvést jakým způsobem se tak děje. Ukázalo se, že škola se sice na dostatečném pitném režimu dětí podílí, ale jen formou čaje a ovoce u oběda, mléčných programů a možností zakoupit si nápoj v automatu. Tento způsob jistě potřebám organismu nestačí nehledě na nevhodný typ nápojů v automatech.

V následující sérii otázek jsem zjišťovala, zda si rodiče myslí, že je jejich dítě školní aktovkou fyzicky přetěžováno. Dále jestli rodiče znají některá rizika, která mohou vzniknout nošením příliš těžké školní aktovky a pokud ano měli respondenti vypsát jaké. 50 % dotazovaných rodičů uvedlo, že se domnívá,

že jejich dítě školní aktovka fyzicky přetěžuje. 39 % z rodičů si myslí, že aktovka dítě nepřetěžuje, odpověď nevím zvolilo 11 % rodičů (viz. graf 12). V následující otázce měli rodiče odpovědět, zda znají možná zdravotní rizika, která mohou při nošení příliš těžké aktovky vzniknout. Respondenti v 16 % zvolili odpověď ne, žádnou ze zdravotních rizik neznali. Zbytek respondentů (84 %) odpovědělo ano a uvedlo alespoň jednu z možných poškození zdraví (viz graf 13). Nejčastěji rodiče uváděli poškození páteře a to v nejrůznějších laických termínech jako např. křivá páteř a řada dalších. Vadné držení těla uvedlo 18 % z nich a opět se opakovala řada neodborných termínů i popisů tohoto poškození. Bolesti v oblasti zad, nohou a hlavy uvedlo 11 % respondentů (viz graf 14). Tato otázka vyvrátila mou druhou hypotézu, rodiče neznají rizika, která mohou vzniknout v souvislosti s přetěžováním školní aktovkou. Hypotéza se sice nepotvrdila, ale forma, kterou rodiče tyto poškození popisovali i jistá nejistota a časté škrtnání v této části dotazníku svědčila o nejistotě respondentů v této otázce.

V další části jsem se zaměřila na postoji školy ve snaze ulehčit dětem školní brašnu. Následující otázka zjišťovala jaké předměty si dítě může nechávat ve škole. 28 % dotazovaných rodičů uvedlo, že dítě si ve škole nechává přezůvky a cvičební úbor. Potřeby na výtvarnou výchovu si můžou děti nechávat v 29 % a pouze 14 % z respondentů uvedlo, že dítě si ve škole může nechávat některé z učebnic. Možnost, že si v zařízení dítě může nechávat všechny učebnice využil pouze jeden z rodičů, to se ale po přepočítání na procenta neprojevovalo (viz graf 15). Tato otázka potvrdila odpověď čtvrtou a poslední hypotézu, děti nemají možnost nechávat si pomůcky ve škole. Nadpoloviční většina dětí musí neustále nosit veškeré pomůcky s sebou. Jaké pomůcky si dítě může nechávat ve škole řešil i výzkum z olomouckého kraje (Kabátová, Kopecký, Majerová, 2010). Zde výzkum dopadl o něco lépe. Školní přezůvky, cvičební úbor a potřeby na výtvarnou výchovu si mohlo nechávat ve škole přes 60 % žáků, také sešity a učebnice si ve škole nechávalo 46 % dívek a 50 % chlapců. V další otázce jsem zjišťovala zda si rodiče myslí, že má jejich dítě nadbytek učebních pomůcek. 18 % respondentů se domnívá, že ano. Největší část rodičů označilo odpověď ne

(70 %), rodiče si tedy nemyslí, že by děti měly přemíru pomůcek. 13 % respondentů využilo možnost nevím (viz graf 16).

Poslední série otázek byla zaměřena na kvalitu školních brašen a způsob nošení aktovek. Dále jsem zde zjišťovala jak se děti věnují aktivnímu pohybu ve svém volném čase a jestli už se u dětí nezačínají projevovat poškození pohybového aparátu. V následující otázce měli rodiče uvést jakým způsobem jejich dítě nosí školní brašnu. Největší část respondentů (93 %) uvedla, že dítě nosí brašnu na zádech a to tak, že popruhy aktovky jsou na obou ramenech. 7 % dětí dle rodičů nosí aktovku přehozenou pouze přes jedno rameno. V ruce nenosí aktovku žádný z probandů (viz. graf 17). Při srovnání způsobu nošení aktovky u dívek a chlapců jsem zjistila, že chlapci nosí aktovku ve 14 % případů pouze přes jedno rameno. Dívky nosí aktovku ve 100 % na obou ramenech (viz graf 18). Dále rodiče měli označit v jakém batohu dítě nosí školní potřeby. Dle respondentů má 76 % dětí batoh s vyztuženými zády, 24 % dětí má batoh bez jakékoli výztuhy zad (viz graf 19). Další otázka zjišťovala jestli se děti ve volném čase věnují aktivnímu pohybu a pokud ano kolik hodin týdně sport provozují. 76 % respondentů uvedlo, že dítě ve volném čase sportuje a 24 % respondentů uvedlo možnost ne, jejich dítě tedy mimo školu žádný sport neprovozuje (viz. graf 20). U této otázky jsem pro zajímavost porovнала jak sportují chlapci a jak dívky. Aktivnímu pohybu se věnuje 81 % děvčat, chlapců jen 73 %. Pohybu se nevěnuje 19 % dívek a 27 % chlapců (viz. graf 21). Graf číslo 22 ukazuje kolik hodin týdně věnují děti aktivnímu pohybu mimo školu. 23 % dětí sportuje pouze 1 hodinu týdně, největší část dětí se aktivně pohybuje 2 hodiny za týden (34%), 3 hodiny týdně sportuje 19 % probandů a 12 % z nich 4 hodiny. 5 a 10 hodin týdně uvedlo stejný počet respondentů a to 6 %. V další otázce měli rodiče uvést zda si jejich dítě stěžuje na bolesti zad, hlavy, paží, ramen nebo nohou. 59 % rodičů uvedlo, že si jejich dítě na takovou bolest stěžuje, zbytek respondentů (41 %) označilo možnost ne. Děti nejčastěji pocítují bolest hlavy (33 %), další nejčastěji uváděnou oblast bolesti patřila ramena (25 %), hned za nimi se objevují bolesti krční páteře (24 %). V menší míře se pak vyskytují bolesti hrudní páteře (9 %), dále bolesti

v oblasti kříže (7 %) a nejmenší část respondentů (3 %) uvedla bolest paží (viz. graf 23). Výskyt bolestí mezi chlapci a dívkami jsem porovnávala v grafu č. 24. Výsledky mezi pohlavími byly značně rozdílné. Bolest hlavy se vyskytuje častěji u dívek (51 %), mezi chlapci jen u 12 %. Ramena bolí 18 % dívek a 27 % chlapců. Bolesti paží nemá žádné děvče, ale chlapce tato oblast bolí v 8 %. Respondenti uvedli bolesti krční páteře u 16 % děvčat a u 35 % chlapců. Hrudní páteř pobolívá více chlapce a to v 18 %, dívky si na tuto oblast stěžují pouze ve 2 %. Naopak bolesti v kříži pociťuje 14 % děvčat a žádný z chlapců. Vysvětlení rozdílnost v bolestivosti v různých částech pohybového aparátu zřejmě spočívá v rozdílném způsobu nošení školní brašny mezi děvčaty a chlapci. Dalším možným vysvětlením může celková větší náchylnost děvčat například k bolestem hlavy nebo i to, že chlapci se v menší míře věnují aktivnímu pohybu ve volném čase. Při porovnání mého výzkumu opět s olomouckým výzkumem (Kabátová, Kopecký, Majerová, 2010) jsem zjistila značné odchylky, děti v olomouckém regionu trpí bolestmi pohybového aparátu v menší míře, bolesti zad uvádí 24,1 % chlapců a 22,7 % dívek z 1. tříd a 30,9 % chlapců a 35 % dívek 2. tříd. Rozdílné výsledky jsem zjistila i u lokalizace bolestivosti pohybového aparátu dětí. Při porovnání byl patrný celkově nižší výskyt bolestivosti ve všech oblastech a výsledky byly podobné u chlapců i u dívek, snad jen s rozdílem bolestivosti krční páteře, která dívky trápila častěji. Další otázka navazovala na předchozí a zjišťovala kdy se u dítěte začaly tyto bolesti vyskytovat. 83 % rodičů uvedlo, že bolesti se vyskytly až po nástupu do 1. třídy, u 17 % probandů se bolesti vyskytovaly již před nástupem do školy (viz. graf 25). Poslední otázka se rodičů ptala, jestli jejich dítě má nějakou, lékařem potvrzenou, vadu držení těla. 95 % probandů žádnou takovou vadu nemá a u 5 % se takováto vada vyskytuje.

Díky ochotě a velké pomoci pedagogů na jednotlivých základních školách jsem se setkala s dobrou návratností rozdaných dotazníků. Při srovnání výsledků vlastního výzkumu s výzkumem z roku 2009 (Kabátová, Kopecký, Majerová) jsem narazila na mnoho rozporů. Je zde ale řada rozdílů v metodice výzkumu, který mohl mít na výsledky vliv. Olomoucký výzkum pracoval více s žáky,

dotazník byl vyplňován formou individuálního pohovoru s žáky. Během mého výzkumu vyplňovali dotazník rodiče dětí. Další rozdílnosti mohou být způsobeny odlišnou věkovou strukturou žáků. Můj výzkum se zaměřoval žáky celého 1. stupně ZŠ, výzkum z roku 2009 zahrnoval pouze žáky 1. a 2. tříd. Objektívni část dotazníku se ale u obou výzkumů shodovala. Děti byly ve všech případech školní aktovkou přetěžovány, váha aktovky vždy přesahovala 10 % podíl k tělesné váze dítěte. Domnívám se, že problematika hmotnosti školních aktovek není pro veřejnost dosud příliš známá oblast. Řada rodičů, ale bohužel i pedagogů nechápala důvod, proč se touto problematikou zabývám a setkala jsem se i se zlehčováním takového výzkumu. 50 % rodičů se nedomnívá, že by jejich dítě bylo školní aktovkou fyzicky přetěžováno (viz. graf.12). Přitom právě rodiče by měli mít v této oblasti dostatek informací a snažit se spolu se školou najít optimální řešení problému.

## 6. Závěr

Ve své diplomové práci jsem se zabývala problematikou hmotnosti školních aktovek ve vztahu k vadnému držení těla v populaci školních dětí. Cílem práce bylo provést zmapování problematiky hmotnosti školních aktovek na 1. stupni základních škol na českobudějovicku a českokrumlovsku ve vztahu k přetěžování dětského pohybového aparátu. Dílčím cílem výzkumu bylo provést monitoring obsahu školních aktovek. Jejich hmotnosti procentuelní zastoupení váhy školní aktovky v poměru k tělesné hmotnosti žáků. Cíl práce byl splněn. Po nastudování odborné literatury a následném sepsání získaných teoretických poznatků následovalo objektivní měření a vážení žáků i jejich aktovek v jednotlivých třídách prvního stupně vybraných základních škol, doplněné dotazníkovým šetřením pro rodiče.

Byly stanoveny čtyři hypotézy: 1. Děti obsah školní aktovky denně nerevidují. 2. Rodiče neznají rizika, která mohou v souvislosti s přetěžováním školní aktovkou vzniknout. 3. Děti jsou přetěžovány, jejich aktovka je příliš těžká. 4. Děti nemají možnost nechávat si pomůcky ve škole.

Hypotézy číslo 3 a 4 byly potvrzeny. Zbývající hypotézy číslo 1 a 2 se nepotvrdily.

Na základě zjištěných dat můžeme konstatovat, že děti byly školní aktovkou přetěžovány ve všech třídách prvního stupně základních škol na kterých výzkum probíhal. Doporučená 10 % hranice hmotnosti aktovky k tělesné váze dítěte byla mnohdy překročena o několik kilogramů. Překvapující byl častý výskyt bolestí v různých částech pohybového aparátu u dětí.

Další potvrzenou hypotézou bylo, že děti si nemohou nechávat pomůcky ve škole. Rodiče dětí v nadpoloviční většině případů uvedli, že dítě si pomůcky musí nosit s sebou.

Pozitivním zjištěním bylo, že děti si aktovku denně připravují a na jejich přípravě se nějakým způsobem podílí rodiče a to ať tím, že aktovku sami připraví nebo obsah brašny po dítěti pouze překontrolují. Tím se vyvrátila jedna z mých hypotéz. Rodiče dětí znají rizika, která souvisí s příliš těžkou školní aktovkou.

Tím se vyvrátila i má poslední hypotéza. Rodiče uvedli alespoň jednu z možných rizik ve většině případů. Snad právě proto, že si rodiče tato rizika uvědomují děti v poměrně velkém procentu věnují část svého volného času aktivnímu pohybu.

Tato práce přináší určitý pohled do problematiky hmotnosti školních aktovek a výsledky práce budou nabídnuty pedagogickým pracovníkům, kteří je mohou dále využít ke zlepšení informovanosti rodičů. Práce by tak mohla sloužit k prevenci nepřiměřeného přetěžování dětí školní aktovkou. Výsledky mohou sloužit i jako informační a studijní vzor pro širší probádání této problematiky.

## **7. Klíčová slova**

Školní aktovky

Nadměrná zátěž

Mladší školní věk

Hygiena dětí a dorostu



## 8. Seznam použitých zdrojů

- 1) BARNA, Miloš, a kol. *Rizikové faktory vzniku vadného držení těla u dětí školního věku, prevalence onemocnění pohybového aparátu* [online]. Praha : MZ ČR, 2003 [cit. 2010-12-01]. Dostupné na <[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/zdrav\\_stav/manual\\_sv.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/zdrav_stav/manual_sv.pdf)>. ISBN grant IGA MZ CR NJ/7386-3
- 2) BÄUMELTOVÁ, Milada. Medicínské aspekty pohybového režimu dětí mladšího školního věku. In KREJČÍ, Milada; ŠEBRLE, Zdeněk. *Tělesná výchova a zdraví : Didaktické problémy tělesné výchovy na 1. stupni základních škol*. 1. vyd., České Budějovice : Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 1996. s. 216.
- 3) BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení*. 1. vyd., Praha : Grada Publishing, 2005. 196 s. ISBN 80-247-0948-1
- 4) BURSOVÁ, Marta; RUBÁŠ, Karel. *Základy teorie tělesných cvičení*. 1. vyd., Plzeň : Tiskové středisko ZČU, 2001. 86 s.
- 5) Česká technická norma č. 79 65 05. Brašnařské výrobky. Aktovky. Účinnost od 7. 1. 1982. str.12
- 6) DAŇKOVÁ, Alena. *Aktovka v. batoh: 16 rad pro výběr*. [online]. 2004. [cit.10. prosince 2010] Dostupné na: <<http://ekonomika.idnes.cz/test.aspx?c=2004M194T05A&r=test>>
- 7) DAŇKOVÁ, Alena. *Školní tašky z bezpečnosti propadají*. [online]. 2008. [cit.29. listopadu 2010] Dostupné na: <<http://www.naseskolky.cz/data/63.pdf>>

- 8) DOVALIL, Josef. *Věkové zvláštnosti dětí a mládeže a sportovní trénink*. 2. vyd., Praha : Karolinum, 1998. 35 s. ISBN 80-7184-653-8.
- 9) DYLEVSKÝ, Ivan; a kol. *Pohybový systém a zátěž*. 1.vyd., Grada Publishing, 1997. 260 s. ISBN: 80-7169-258-1
- 10) DYLEVSKÝ, Ivan. *Somatologie*. 2. vyd., Olomouc: Epava, 2000. 480 s. ISBN 80-86297-05-5
- 11) DYLEVSKÝ, Ivan; KUBÁLKOVÁ, Libuše; NAVRÁTIL, Leoš. *Kineziologie, kineziterapie a fyzioterapie*. 1. vyd., Praha: MANUS, 2001. 110 s. ISBN 80-902318-8-8
- 12) FÁROVÁ, Hana; FILIPOVÁ, Věra; KRATĚNOVÁ, Jana. *Cvičení pro děti při vadném držení těla*. 2.vyd., Praha: Státní zdravotní ústav. 2004.11s.
- 13) FILIPOVÁ, Věra. Kompenzační pohybový režim pro děti 1. stupně ZŠ. In KREJČÍ, Milada; ŠEBRLE, Zdeněk. *Tělesná výchova a zdraví : Didaktické problémy tělesné výchovy na 1. stupni základních škol*. 1. vyd., České Budějovice : Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 1996.
- 14) HAVLÍNOVÁ, Miluše a kol. *Program podpory zdraví ve škole*. 1. vyd., Praha: Portál, 1998. 275 s. ISBN 80-7178-263-7
- 15) JANDA, František, et al. *Hygiena dětí a dorostu*. 1. vyd., Praha : Avicenum, 1981. 260 s.
- 16) JANDA, Vladimír. *Vadné držení těla, m. Scheuermann*. [online]. [cit.29. listopadu 2010] Dostupné na: <[www.cls.cz/dokumenty2/os/r110.rtf](http://www.cls.cz/dokumenty2/os/r110.rtf)>

- 17) KOLISKO, Petr; FOJTÍKOVÁ, Martina. *Prevence vadného držení těla na základní škole*. PROprint, 2003. 35 s. ISBN: 80-239-1132-5
- 18) LINC, Rudolf; DOUBKOVÁ, Alena. *Anatomie hybnosti*. 2. vyd., Karolinum, 2003. 247 s., ISBN 80-7184-993-6
- 19) KABÁTOVÁ, Hana; KOPECKÝ, Miroslav; Majerová Jana a kol. Školní aktovky jako další rizikový faktor vývoje vadného držení těla. KHS Olomouckého kraje se sídlem v Olomouci. 1.vyd., 2009.
- 20) KOHOUTEK, Milan, et al. *Koordinační schopnost dětí : Výsledky čtyřletého longitudiálního sledování dětí ve věku 8-11 let*. 1. vyd., Praha : Univerzita Karlova v Praze, 2005. 85 s. ISBN 80-86317-34-x.
- 21) KOZLOVSKÁ, Milena. *Vymezení hygienických aspektů školního režimu dětí z hlediska nadměrné zátěže*. České Budějovice, 2000. 45 s. Diplomová práce na Pedagogické fakultě Jihočeské univerzity na katedře tělesné výchovy a sportu. Vedoucí diplomové práce Zdeňka Pavlová.
- 22) KRATĚNOVÁ, Jana a kol. *Výskyt vadného držení těla u dětí školního věku v ČR* [online]. [cit.24. listopadu 2010] Dostupné na:  
<<http://www.ftvs.cuni.cz/eknihy/sborniky/2005-11-16/prispevky/sdeleni/8-Kratenova.htm>>
- 23) KRATĚNOVÁ, Jana; ŽEJGLICOVÁ, Kristýna. *Výsledky šetření – vadné držení těla; Prevalence obtíží pohybového aparátu a výskyt vadného držení těla u dětí* [online]. SZU. 2007. [cit.15. prosince 2010]. Dostupné na:< <http://www.szu.cz/tema/prevence/vysledky-setreni-vadne-drzeni-tela-u-deti>>

- 24) KREJČÍ, Milada; BÄUMELTOVÁ, Milada. *Optimalizace denního režimu žáků mladšího školního věku*. 1. vyd. České Budějovice : INCA, 1999. 80 s. ISBN 80-238-4619-1
- 25) KREJČÍ, Milada; BÄUMELTOVÁ, Šárka. *Týdny zdraví ve škole*. 1. vyd., Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, 2001. 135 s., ISBN 80-7040-507-4
- 26) KUDYN, Milan. *Téměř polovina dětí má křivá záda*. [online]. 2008. [cit. 15. prosince 2010] Dostupné na: <<http://www.kudyn.cz/clanek.php?clanek=zada>>
- 27) MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro učitele*. 1. vyd., Praha: Karolinum, 2008. 269 s. ISBN 978-80-7184-867-7
- 28) MLČOCH, Zbyněk. *Kostra člověka : popisem, obrázkem, anatomie, anatomické údaje a počet kostí* [online]. 2003 [cit. 2010-10-30]. Dostupné na: <[http://www.zbynekmlcoch.cz/info/anatomie\\_jak\\_funguje\\_lidske\\_telo/kostra\\_cloveka\\_s\\_popisem\\_obrazek\\_anatomie\\_anatomicke\\_udaje\\_a\\_pocet\\_kosti.html](http://www.zbynekmlcoch.cz/info/anatomie_jak_funguje_lidske_telo/kostra_cloveka_s_popisem_obrazek_anatomie_anatomicke_udaje_a_pocet_kosti.html)>.
- 29) MLEZIVA, Michal. *Školní brašna? Těžké zavazadlo i pro dospělého*. Rodina a škola. 2008, 55., 7., s. 10-12. ISSN 0035-7766.
- 30) MÜLLEROVÁ, Lenka. *Základy pediatrie pro studenty učitelství*. 1. vyd., Teplice : Univerzita J.E. Purkyně v Ústí nad Labem, 2000. 150 s. ISBN 80-7044-321-9

- 31) MUŽÍK, Vladislav; KREJČÍ, Milada. *Tělesná výchova a zdraví*. Olomouc: HANEX, 1997. 139 s. ISBN 80-85783-17-7
- 32) PAVLOVÁ, Zdeňka; LINHARTOVÁ, Alena. *Svalové dysbalance a držení těla dětí mladšího školního věku*. 1. vyd., Brno : CDVU MU, 1996. 21 s. č.j. 1183/PM.
- 33) RAŠEV, Eugen. *Škola zad*. 1. Praha : DIREKTA, 1992. 222 s. ISBN 80-900272-6-1
- 34) STÁTNÍ ZDRAVOTNÍ ÚSTAV. *Škola podporující zdraví: Co je to škola podporující zdraví?* [online]. [cit.29. listopadu 2010] Dostupné na: <<http://www.program-spz.cz/co-je-program-skola-podporujici-zdravi>>
- 35) SVATONĚ, Vratislav; TUPÝ, Jan . *Program zdravotně orientované zdatnosti*. 1. vyd., Praha : NS Svoboda, 1997. 78 s. ISBN 80-205-0541-5
- 36) ŠERÁKOVÁ, Hana. *Aktuální poznatky k problematice vadného držení těla*. 2006. [cit. 19. listopadu 2010] Dostupné na: <[http://www.ped.muni.cz/z21/2006/konference\\_2006/sbornik\\_2006/pdf/059.pdf](http://www.ped.muni.cz/z21/2006/konference_2006/sbornik_2006/pdf/059.pdf)>
- 37) ŠPONAR, Dušan. *Poruchy držení těla* [online]. [cit.24. listopadu 2010] Dostupné na: <[http://www.cvicime.cz/cviceni-praha/anatomie/rovne/vadne\\_drzeni.html](http://www.cvicime.cz/cviceni-praha/anatomie/rovne/vadne_drzeni.html)>
- 38) TEST; Občanské sdružení spotřebitelů. *Školní aktovky a batohy: Smutné svědectví*. Test, 2007, č.12, roč.14, s. 13-17. ISSN 1210-731x

- 39) TRESTROVÁ, Zdena. Výskyt vadného držení těla u dětí 1. stupně základních škol. In KREJČÍ, Milada; ŠEBRLE, Zdeněk. *Tělesná výchova a zdraví : Didaktické problémy tělesné výchovy na 1. stupni základních škol*. 1. vyd., České Budějovice : Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích, 1996.
- 40) VAVERKA, František. *Základy biomechaniky pohybového systému člověka*. 2. vyd., Vydavatelství Univerzity Palackého-Olomouc, 1997. 40 s. ISBN 80-7067-727-9
- 41) VODÁKOVÁ, Jana. *Školní brašna? Těžké zavazadlo i pro dospělého* [online]. Říjen 2008 [cit.20. listopadu 2010] Dostupné na: <<http://www.zkola.cz/zkedu/rodiceaverejnost/vybirameskolu/zakladniskoly/jdupoprvedoskoly/27512.aspx>>
- 42) ZDRAVÍ 21: *Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR. Zdraví pro všechny v 21. století*. 1.vyd., Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR. 2003. 124 s., ISBN 80-85047-99-3
- 43) ZOTHOVÁ, Jiřina; POPELKOVÁ, Milada; MOTTLOVÁ, Milena. *Hygiena dětí a dorostu*. 1. vyd., Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1995. 297 s. ISBN 80-7013-192-6

## **9. Přílohy**

**Příloha č. 1:** Hodnocení držení těla podle Jaroše a Lomíčka

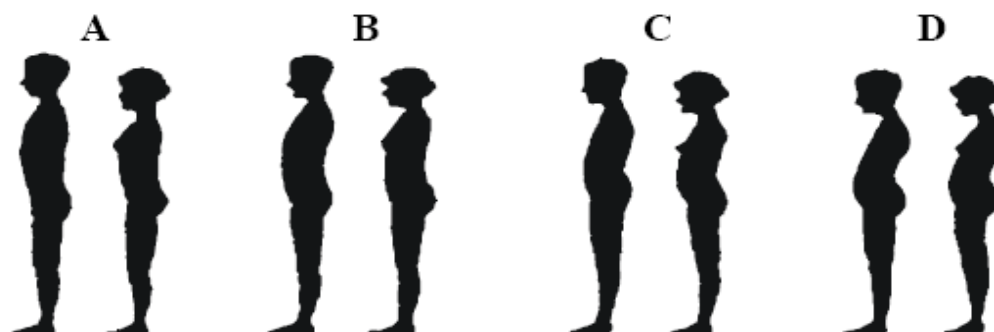
**Příloha č. 2:** Dotazník

**Příloha č. 1:** Hodnocení držení těla podle Jaroše a Lomíčka

	<b>A-Výborné</b>	<b>B- Dobré</b>	<b>C-Vadné</b>	<b>D-Špatné</b>
<b>Hlava</b>	vzpřímená, brada zatažena	lehce předsunutá	předsunutá	značně předsunutá
<b>Hrudník</b>	vypjat, sternum tvoří nejvíce prominující část těla	lehce oploštělý	plochý	vpadlý
<b>Břicho</b>	zatažené a oploštěné	dolní část zatažena, ale ne plochá	chabé a tvoří nejvíce prominující část těla	zcela ochablé a prominuje dopředu
<b>Zakřivení páteře</b>	v normálních hranicích	lehce zvětšena nebo oploštěna	zvětšena nebo oploštěna	značně zvětšena
<b>Pohled zezadu</b>	boky, taile a trojúhelníky torakobrachiální souměrné, lopatky neodstávají, obrys ramen ve stejné výši	lopatky lehce odstávají nebo souměrnost obrysu ramen lehce porušena	Lopatky odstávají, nestejná výše ramen, lehká boční úchylnka páteře, bok mírně vystupuje, trojúhelníkytorakobrachiální mírně asymetrické	lopatky značně odstávají, ramena nestejně vysoko, značná boční úchylnka páteře, bok zřetelně vystupuje,trojúhelníky torakobrachiální zřetelně asymetrické



**Příloha č. 1(pokračování):** Hodnocení držení těla podle Jaroše a Lomíčka



Zdroj: Barna a kol., 2003. Dostupné na:

<[http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/zdrav\\_stav/manual\\_sv.pdf](http://www.szu.cz/uploads/documents/chzp/zdrav_stav/manual_sv.pdf)>

## **Příloha č. 2: Dotazník**

### **Dotazník k diplomové práci**

Dobrý den,

jmenuji se Tereza Soukupová a jsem studentkou Zdravotně sociální fakulty Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích.

Prosím Vás o vyplnění tohoto dotazníku, který je podkladem pro mou diplomovou práci, která se zabývá hm. Dotazník je anonymní, slouží pouze pro potřeby našeho výzkumu a je v souladu se zákonem o ochraně osobních údajů č. 101/2000 Sb.

Předem děkuji za vyplnění dotazníku a jeho navrácení zpět do školy.

---

Správnou odpověď zakroužkujte nebo doplňte:

Identifikační údaje: věk dítěte:.....let

třída:.....

pohlaví: dívka/chlapec

hmotnost dítěte:.....kg a výška dítěte:.....cm

1) Jaká je hmotnost připravené školní aktovky Vašeho dítěte?.....kg

2) Kontroluje si Vaše dítě každý den obsah své školní aktovky?

a) Ano

b) Ne

c) Nevím

Pokud ano pomáháte dítěti s přípravou věcí do školy na další den?

a) Ano, věci sám/sama připravím

b) Ano, věci připravuji spolu s dítětem

c) Ne, pouze překontroluji obsah aktovky

3) Mění se obsah aktovky dítěte vzhledem k aktuálním předmětům ve škole?

- a) Ano, dítě si bere školní potřeby jen na konkrétní den
- b) Ne, někdy nosí i učební pomůcky na předměty které ten den nemá

4) Nosí Vaše dítě v aktovce také věci které se nevztahují k vyučování?

- a) Ano
- b) Ne

Pokud ano, označte prosím které

- a) Svačina
- b) Pití
- c) Hračky
- d) Mobilní telefon
- e) Jiné (vypište).....

5) Jaké množství tekutin si nosí Vaše dítě s sebou do školy?

.....ml

6) Přispívá škola nějakým způsobem ke správnému pitnému režimu nebo je dítě nucené nosit si tekutiny s sebou?

- a) Škola neumožňuje dětem obstarat si dostatek tekutin, dítě si musí nosit pití
- b) Škola umožňuje dětem obstarat si dostatek tekutin během školního vyučování

Pokud je pitný režim ve škole zajištěn vypište jak .....

.....

7) Myslíte si, že je Vaše dítě nošením školní aktovky fyzicky přetěžováno?

- a. Ano
- b. Ne
- c. Nevím

8) Znáte některá z možných zdravotních rizik, která souvisí s nošením příliš těžké školní aktovky?

(vypište).....  
.....

9) Které z uvedených pomůcek si Vaše dítě může nechávat ve škole?

- a) Školní přezůvky
- b) Cvičební úbor
- c) Potřeby na výtvarnou výchovu
- d) Některé učebnice
- e) Veškeré učebnice
- f) Jiné.....

10) Myslíte si, že má Vaše dítě nadbytek učebních pomůcek?

- a) Ano
- b) Ne
- c) Nevím

11) Jakým způsobem nosí Vaše dítě školní aktovku?

- a) Na jednom rameni
- b) Na zádech (na obou ramenech)
- c) V ruce

12) Školní pomůcky nosí dítě do školy

- a) V batohu s vyztuženými zády
- b) V batohu bez vyztužených zad
- c) Jiné.....

13) Kolik hodin denně tráví Vaše dítě doma sezením u počítače, televize, pracovního stolu?

- a) Méně než 1 hodinu
- b) 2-3 hodiny
- c) více než 3 hodiny

14) Věnuje se Vaše dítě ve volném čase aktivnímu pohybu (sport, tanec, výlety,...)?

- a) Ano, .....hodin týdně
- b) Ne

16) Stěžuje si Vaše dítě na bolesti zad, hlavy, paží, ramen nebo nohou?

- a) Ano, bolí ho: 1. hlava
  - 2. ramena
  - 3. paže
  - 4. krční páteř
  - 5. krční páteř
  - 6. hrudní páteř
  - 7. oblast kříže
- b) Ne

17) Pokud ano, bolesti začaly

- a) Před nástupem do 1. třídy
- b) Po nástupu do 1. třídy

18) Má Vaše dítě nějakou, lékařem potvrzenou, vadu držení těla (kulatá záda, prohnutá záda, skolióza, odstávající lopatky...)?

- a) Ano, kterou.....
- b) Ne