

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU



**Somatické charakteristiky a vybrané zdravotní
aspekty u dětí ve věku 9-11 let v Prachaticích
(diplomová práce)**

Autor práce: Aneta Ševčíková, učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

Oponent: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2010

UNIVERSITY OF SOUTH BOHEMIA

PEDAGOGICAL FACULTY

DEPARTMENT OF SPORTS STUDIES



**Somatic characteristics and chosen health aspects of
children at the age from nine to eleven years in
Prachatice
(graduation theses)**

Author: Aneta Ševčíková

Supervisor: Doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

Opponent: PhDr. Renata Malátová, Ph.D.

České Budějovice, 2010

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 elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

Podpis studenta

Datum.....

Bibliografická identifikace

Název: Somatické charakteristiky a vybrané zdravotní aspekty u dětí ve věku 9 -11 let
v Prachaticích

Jméno a příjmení autora: Aneta Ševčíková

Studijní obor: učitelství pro 1. stupeň ZŠ

Pracoviště: KTVS PF JCU

Vedoucí práce: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

Rok obhajoby práce: 2011

Abstrakt: Diplomová práce se zabývá somatickými charakteristikami a zdravotními aspekty u dětí ve věku 9 – 11 let. Zkoumá, zda mají na stavbu a správné držení těla u dětí vliv pravidelná pohybová aktivita a stravovací návyky. Testovanou skupinou probandů byly děti ze 4. tříd tří základních škol v Prachaticích. Špatné držení těla, (46 % z testovaného vzorku), malá pohybová aktivita a sedavý způsob života jsou příčinou toho, že 37% testovaných dětí trpí nadváhou. V důsledku toho vzrůstá počet dětí, které se potýkají s dětskou obezitou. I když z uvedených dotazníků vyplynulo, že většina tázaných a testovaných dětí pravidelně vykonává pohybovou činnost (77%), nestačí to k tomu, aby se u některých dětí projevil pravidelný pohyb na jejich somatických charakteristikách.

Klíčová slova: mladší školní věk, somatometrie, BMI, držení těla, zdravá strava

Bibliographical identification

Title of the graduation thesis: Somatic characteristics and chosen health aspects of children at the age from nine to eleven years in Prachatice

Author's first name and surname: Aneta Ševčíková

Field of study: Teacher 1st stage of basic education

Department: Department of Sports studies

Supervisor: doc. PaedDr. Zdeněk Šebrle, CSc.

The year of presentation: 2011

Abstract: This thesis deals with somatic characteristics and health aspects of children in the age category of 9 – 11 years. The focus of its analysis rests in the question whether regular physical activity and eating habits have an influence on children's anatomy and body posture. The tested group of probands were 4th grade children of three elementary schools in Prachatice. The fact that 37% of the surveyed children suffer from overweight is caused by a wrong body posture (46% of the surveyed sample), too little physical activity and sedentary lifestyle, which results in an increasing number of children afflicted with childhood obesity. Even though the questionnaires show that the majority of the surveyed and tested children do some regular physical activity (77%), it does not suffice for influencing their somatic characteristics.

Keywords: school age, somatometrie, body mass index, posture, healthy food

Poděkování

Děkuji panu doc. PaedDr. Zdeňkovi Šebrlemu, CSc. za pomoc, za ochotu a odborné vedení diplomové práce, za vstřícnost, připomínky a cenné rady. Těž děkuji všem žákům a učitelům v ZŠ v Prachaticích za ochotu a spolupráci.

Obsah

1 Úvod	9
2 PŘEHLED POZNATKŮ	10
2.1 Charakteristika mladšího školního věk	10
2.2 Somatické charakteristiky	11
2.2.1 Tělesný vývoj	13
2.2.2 Psychický vývoj	14
2.2.3 Motorický vývoj.....	16
2.3 Pohybový systém	18
2.3.1 Svaly posturální	19
2.3.2 Svaly fázické	20
2.4 Vybrané zdravotní a tělesné aspekty.....	21
2.4.1 Držení těla	21
2.4.2 Svalová dysbalance	23
2.4.3 Vadné držení těla.....	24
2.5 Zdravotní tělesná výchova.....	26
2.5.1 Charakteristika zdravotních oslabení	27
2.5.1.1 Oslabení podpůrně pohybového systému.....	27
2.5.1.2 Oslabení vnitřních orgánů	31
2.6 Somatometrie	34
2.7 Měření kožních řas.....	35
2.8 BMI	36
2.9 Tělesná hmotnost a rizika obezity u dětí.....	37
2.10 Zdravá výživa a pitný režim u dětí mladšího školního věku.....	38
2.11 Rozbor literatury	40
3 CÍLE PRÁCE	41

4 METODOLOGIE	42
4.1 Charakteristika výzkumu.....	42
4.2 Testování	43
4.2.1 Tělesná výška	43
4.2.2 Tělesná hmotnost.....	46
4.2.3 Index tělesné hmotnosti – BMI	47
4.2.4 Kožní řasy	47
4.2.5 Vyšetření držení těla.....	52
4.3 Dotazník	57
5 VÝSLEDKY	59
5.1 Výška.....	59
5.2 BMI	64
5.3 Vyhodnocení výsledků podle pohlaví a škol.....	70
5.4 Kožní řasy.....	74
5.4 Vyšetření těla podle Jaroše a Lomíčka.....	83
5.5 Dotazník	90
6 DISKUZE	94
7 ZÁVĚR	96
REFERENČNÍ SEZNAM LITERATURY	98
SEZNAM PŘÍLOH	99

1 Úvod

Fenoménem dnešní uspěchané doby je častý, sedavý způsob života a s tím související nedostatek pohybu. A to se týká nejen dospělé populace, ale i stále vzrůstajícího počtu školní mládeže. Stále větší procento dnešních dětí tráví svůj volný čas pasivně. A to především sezením u počítačů či televizních obrazovek.

Z tohoto jejich neaktivního trávení volného času se u dětí stále častěji objevují zdravotní problémy, především v podobě funkčních poruch pohybového systému. Často se jedná o nesprávné držení těla, o rozvoj svalové nerovnováhy a vznik různých deformací páteře. Alarmující je i vzrůstající a stále častěji se objevující dětská obezita, která je důsledkem nejen malé pohybové aktivity, ale také špatnými stravovacími návyky. Velké procento dětí je obézních, což se projevuje především na jejich horších motorických a pohybových schopnostech a dovednostech.

Dnešní děti pořádně neumějí běhat, skákat přes švihadlo a chytání míče je pro některé z nich velkým oříškem. U těchto dětí pak často vzrůstá nechuť a odpor ke sportu, tělesné výchově a k dalším sportovním aktivitám. Problémy s dětskou obezitou mohou často vyústit nejen ve vážné zdravotní problémy, ale i psychickou deprivaci a různé neurózy.

Myslím si, že na základních školách by se děti měly pohybovým aktivitám věnovat hravou a nenásilnou formou nebo zajímavou činností. Pohybová aktivita by měla být pravidelná a už ve škole by se děti měly učit, aby byl sport nedílnou součástí jejich života, aby jim přinášel radost a aby veškeré sportovní činnosti prováděly a vykonávaly s chutí a s radostí.

V této diplomové práci jsem se zajímala o pravidelnou sportovní činnost, stravovací návyky a správné držení těla u žáků 4. tříd. Zkoumala jsem, zda žáci navštěvují nějaký sportovní nebo pohybový kroužek a jak se pohybová aktivita, sportovní činnosti a stravovací návyky, projevují na jejich somatických charakteristikách.

2 Přehled poznatků

2.1 Charakteristika dětí mladšího školního věku

Mladší školní věk začíná nástupem dítěte do školy. To je považováno v životě dítěte za velkou změnu a pro některé je to i významný společenský akt. Doposud bylo dítě zvyklé si pouze hrát, což se s nástupem do školy mění, a hraní střídají povinnosti, spojené se školou. Dítě se ve škole socializuje. Již není středem pozornosti, ale o přízeň se dělí se svými spolužáky. Navazuje nová přátelství a v jeho životě je vstup do školy pro každé dítě důležitým životním mezníkem, plným změn.

Období mladšího školního věku je charakterizováno dle jednotlivých autorů v rozmezí okolo 6 – 11 let. V průběhu období mladšího školního věku dochází k intenzivním biologicko–psychicko–sociálním změnám. Z tohoto důvodu je mladší školní věk ještě rozdělen do dvou samostatných období: dětství a prepubescence, čili dětství a pozdní dětství s hranicí kolem devátého roku. Znalost charakteristik jednotlivých období vývoje člověka je důležitý, i když je jen obecný, protože každý člověk je vlastně individualitou.

A právě toto zobecnění nám pomáhá k lepšímu a optimálnímu rozvoji všech pohybových činností a schopností člověka. Dle různých autorů se jednotlivá období ontogenetického vývoje charakterizují a periodizují celkem bez odlišností. Pouze se mohou lišit v názvech a pojmenováních jednotlivých etap vývoje anebo dle různého časového zařazení. Následující kapitoly se podrobně věnují somatickým, tělesným a psychickým charakteristikám mladšího školního věku.

2.2 Somatické charakteristiky

Geneticky je dán tzv. somatotyp, který je jedním ze základních dědičných znaků a je nedílnou součástí tělovýchovného procesu. Podle somatotypu jedince můžeme předpokládat jeho tělesnou výkonost a taktéž úspěšnost ve sportech a tělesné výchově (Belšan, 1985, s. 11).

Při vstupu do školy roste dítě tak jako v předškolním věku dosti rychle, ale v osmém roce se růst poněkud zpomalí a dítě také méně přibírá na váze. Až počátkem pubertálního období se růst opět zrychlí a zvýší se i váhový přírůstek. Už v mladším školním věku se projevují znatelné rozdíly ve vývoji chlapců a děvčat. Chlapci ve váze a výšce od narození předbíhají děvčata, ale v desátém nebo těsně po vstupu do jedenáctého roku předstihují děvčata chlapce ve výšce i ve váhových průměrech. S rovnoměrným zvyšováním hmotnosti i výšky těla se mění úměrně také všechny orgány těla, kostra, krevní oběh a v menší míře i svalstvo.

Kostra dítěte se i v tomto věku odlišuje od kostry dospělého člověka. U dětí obsahuje kostní tkanivo menší množství nerostných látek než u dospělých, což má za následek jeho menší pevnost a tvrdost. Má více organických látek, a proto jsou kosti velmi elastické. Kostra dítěte však celkově rychle roste a osifikuje se, chrupavčité tkanivo se mění v kostní, ve kterém se ukládají vápenné soli.

Mnohé kosti dítěte se však ještě skládají z více částí, oddělených chrupavčitými vrstvičkami, které později srůstají v jedinou kost, jako například pánev, hrudní kosti, duté kosti a jiné. Také páteř dítěte je ještě velmi pružná, její vazivo a svalstvo nedostatečně vyvinuto, a dítě se proto ve vzpřímené poloze rychle unavuje. Páteř se proto může velmi lehce zkřivit. Vada se dá v tomto věku dosti lehko napravit, pokud je páteř elastická, ale později, když je pevná, může zůstat i trvale křivá. Musíme proto věnovat častou pozornost návyku dobrého držení těla. V opačném případě to může mít za následek také nesprávný vývin hrudního koše a jeho orgánů, jako plic, srdce, které potom podléhají chorobným vlivům a změnám.

V tomto věku je slabě vyvinuto i svalstvo. V osmém roce připadá z celkové váhy těla na svalstvo 27 procent, zatímco v osmnáctém až 40 procent. Svalové tkanivo je u dětí chudší na bílkoviny a bohatší na vodu.

Méně bílkovin způsobuje menší svalovou pružnost a kontrakci než u dospělých. V jedenáctém a dvanáctém roce je srdce dítěte poměrně větší než srdce dospělého člověka a jeho otvory jsou širší.

Artérie mají větší světlost a pružnější stěny, rychlost pulsu je větší a krevní tlak nižší. Regulační aparát cévní soustavy se vyznačuje neustáleností, má to za následek nepravidelnost srdečního tepu, náchylnost k poruchám rytmu a náhlé snížení minimálního krevního tlaku při fyzické práci. Častá a dlouhá námaha může zavinit rozšíření srdce a poškodit srdeční svalstvo.

Dýchací ústrojí má v porovnání s ústrojím dospělého člověka některé zvláštnosti. Průřez hrudním košem je okrouhlý a ne oválný jako u dospělého. Stavba hrudního koše je nevýhodná pro hluboké dýchání, mladší žáci dýchají proto rychle a málo zhluboka. Sliznice dýchacích cest je velmi jemná, choulostivá a bohatá na krevní vlasečnice. Dětský organismus potřebuje více kyslíku než organismus dospělého.

Váha mozku v sedmém roce je už jen o málo menší než váha mozku dospělého člověka, ale brázdy a rýhy se prohlubují zvláště po období, kdy se dítě do školní práce plně začlení. V mladším školním věku pokračuje vývin mozku hlavně intenzivním růstem čelních laloků. Rozvíjí se celá nervová soustava a podstatně stoupá činnost druhé signální soustavy.

V tomto období vývoje, kdy se zpomalí růst, vyvíjejí se rychleji pohybové schopnosti. Pohyby se stávají rychlejší, přesnější, obratnější, žák má i větší sílu. Děti běhají, závodí, házejí míčem na cíle, do dálky, s rozběhem skáčou z výšky, cvičí chůzi na kladině a vůbec se snaží zvládnout mnohé komplikované pohybové situace. Kdo pozoruje dítě zvláště v prvních dvou třech letech školní docházky, vidí, že nevydrží ani chvíli v klidu, ať už doma, na ulici nebo ve škole. Učitelům dá často mnoho práce, než naučí žáka, aby se zklidnil. Jen nastane trochu volnější chvíle, už žáci skáčou, kopou se, strkají i bijí. I v pohyblivosti jsou mezi žáky individuální rozdíly, podmíněné příslušností k určitému nervovému typu.

V každém případě jsou žáci v prvních letech školní docházky mnohem pohyblivější, než v pozdějších obdobích. Pohybový aparát v tomto věku vykazuje velkou pružnost a rozsah pohybu je velký.

Velmi důležitým činitelem harmonického vývoje žáků jsou tělesná cvičení. Každé dítě má přirozenou potřebu pohybu. Některé děti si pohyb přímo vynucují, a nemají-li ho dostatek, projeví se to jejich zvýšenou neposedností.

Tělesná cvičení jsou proto výtečným doplňkem a protiváhou práce, na kterou si děti ve škole přivykají. Jimi zaměstnává dítě velké skupiny svalstva, které v průběhu duševní práce zůstávají v nečinnosti. Sval, který je v činnosti, si vynutí v organismu

zvýšený přívod látek pro svůj vzrůst a zesílení. Cvičení má však blahodárný vliv nejen na práci svalů, nýbrž i na práci mozku. Ty části mozkové kůry, které byly zatěžovány při duševní práci, si nejlépe odpočinou, když jsou zaměstnány jiné oblasti mozku koordinující svalové pohyby při cvičení. Tělesná cvičení tak umožňují velmi intenzivní odpočinek mozku dítěte. Je to odpočinek aktivní, protože je umožněn aktivní činností.

2.2.1 Tělesný vývoj

Tělesný vývoj je charakterizován rovnoměrným růstem výšky a hmotnosti dětí. Výška se ročně zvyšuje pravidelně o 6-8 cm. Podle výzkumů dochází u dětí ve věku 6-10 let k určitému zpomalení růstu do délky. Roční přírůstek je v průměru asi 5-6 cm. Intenzivněji roste objem těla dětí daného věku. Tělesná hmotnost se zvyšuje v průměru o 2,5 -3 kg za rok. U některých jedinců to však může být i více. U dětí ve věku 8-10 let se ustaluje zakřivení páteře, pokračuje osifikace, přesto jsou však kosti ještě měkké, pružné a poddajné. To se může projevit různými deformacemi. Toto nebezpečí hrozí nejčastěji u páteře, dolních končetin a také u některých kloubů při opakovaných a nepřiměřených zátěžích.

Svalová hmota u dětí 8-10 letých do značné míry narůstá. Velké svaly se vyvíjejí rychleji. A to především svaly na pažích. Zvyšuje se celkově i síla svalstva a pevnost kloubních vazů. Málo vyvinuté dýchací svaly a ještě neukončený vývoj hrudníku jsou důsledkem nedostatečně hlubokého dýchání, což je patrné u dětí při větší zátěži, kdy je u nich pozorovatelné zrychlené dýchání. Srdečněcévní systém má vysokou funkční schopnost. Po zátěži se vrací činnost srdce rychle ke klidovým hodnotám. Proto se dítě celkem bez obtíží po námaze rychle zotaví a může bez obtíží v další činnosti pokračovat (Belšan,1985,10).

Aerobní schopnost a kapacita je v tomto věku na velmi vysoké úrovni, proto děti snesou velkou vytrvalostní zátěž a dokáží jí snadno regulovat střídáním s odpočinkem a rychlou schopností regenerace (Jeřábek, 2008,62).

V tomto období dochází ke změnám tvaru těla, mezi trupem a končetinami nastávají příznivější pákové poměry končetin, které vytvářejí pozitivní předpoklady pro vývoj různých pohybových forem.

Jako hlavní orgán centrální nervové soustavy - mozek, má vývoj již v tomto období ukončen. Nervové struktury v mozkové kůře však dozrávají a nastávají tak příznivé podmínky pro vznik nových podmíněných reflexů. Po šestém roce je nervový systém dokončený a dostatečně zralý pro koordinačně náročnější pohyby. Schopnost učit se těmto novým pohybům se formuje již na začátku tohoto období.

Značná plasticita nervového systému a pohyblivost nervových procesů (schopnost rychle střídat podráždění a útlum nervových center) se vytváří v dětském věku a má tak příznivé podmínky pro rozvoj rychlostních a koordinačních schopností (Perič, 2008, 24).

V období mezi 9.-10. rokem dochází k prudkému nárůstu percepčních schopností (vnímání okolí), děti lépe odhadují vzdálenost a rychlost pohybujících se předmětů, lépe rozlišují figuru proti pozadí, zlepšuje se periferní vidění. Tento věk je tedy vhodný pro rozvoj orientačních schopností. Kolem devátého roku je možné na základě testů laterality určit, který směr otáčení je pro dítě přirozenější (doleva, doprava) (Křištofič, 2006, 13).

Ve věku 10. – 11. let dochází u dětí ke zdokonalení nervové regulace svalových činností.

2.2.2 Psychický vývoj

Během celého mladšího školního období probíhá vývoj osobnosti trvale kupředu.

A to ve všech ohledech. Nepřetržitě probíhá kvalitativní vývoj a zdokonalování všech schopností, dovedností a poznatků o světě, ve kterém žák žije, o rozvoj poznatku, které získává o sobě samém, upevňuje si hierarchie hodnot, charakter, postoje a celkově roste osobnost dítěte.

Langmeier nazývá mladší školní období „obdobím střízlivého realismu“. Žáka stále zajímá, např. jaké má svět zákonitosti, jak to na světě chodí, co k čemu slouží, zajímá ho podrobně svět reálný. Střízlivý realismus lze pozorovat v každé jeho činnosti, v jeho zájmech, v písemném či kresebném projevu, při hře, kdy imituje předváděnou činnost nebo profesi, v literatuře, kterou upřednostňuje apod.

Realismus je zpočátku realismem naivním. Dítě bere v úvahu pouze to, co se dozví od rodičů doma, z knih, ve škole, z časopisů. Prostě to, co mu sdělí autorita, je pro něj to nejdůležitější a nejpodstatnější. Postupem času však začne přijímat sdělované informace kriticky a porovnává je se svými zkušenostmi.

Naivní realismus se v tuto dobu postupně mění na realismus kritický, který je chápán a brán jako první známka blížícího se dospívání. Zdokonaluje se smyslové vnímání, jeho kvalita a přesnost. Dále se zlepšuje koordinace mezi zrakem a jemnou motorikou, roste schopnost diferencovat barevné odstíny. Vnímání se stává cílevědomým a záměrným pozorováním. Zdokonaluje se a svého vrcholu dosahuje i představivost – schopnost vybavovat si v paměti dřívější vjemy. Představy žáka jsou přesné a hlavně se shodují s přímým vjemem. Tomuto vjemu se říká eidetismus.

V oblasti řečového vývoje je charakteristický růst slovní zásoby, žák chápe významy slov, osvojuje se slova nová a objevují se zde značné interindividuální rozdíly v kvalitě, četnosti a v kvalitě slovní zásoby mezi žáky.

Dlouhodobá a krátkodobá paměť je stabilnější a umožňuje lepší osvojení i reprodukci probírané nebo naučené látky. Myšlení dostává nové rozměry. Myšlení názorné (intuitivní) je nahrazeno stadiem konkrétních logických operací.

Podle Piageta je dítě schopno logických operací a úsudku odpovídajících zákonům logiky teprve ve věku okolo sedmi let. Dítě dokáže v mysli udržet více faktů současně, dovede řešit problémy jen v mysli, to vede se odpoutat od bezprostředního názoru, od svých přání a pocitů. Všechny projevy nenastupují však najednou, ale postupně. Některé z nich mohou být do značné míry závislé na formě učení a procvičování. Vztahy ve škole se svými vrstevníky se stávají trvalejšími a utvářejí se podle toho, s kým sedí, chodí do kroužku atd.

Vlastnosti osobnosti nejsou ještě ustáleny, žáci jsou impulzivní a přecházejí rychle z radosti do smutku a naopak. Vůle je ještě slabě vyvinuta, žák nedokáže sledovat dlouhodobý cíl. Především tehdy, má-li překonat nějaké nezdary.

Veškerou činnost žák silně citově prožívá. Pozoruhodná je též zvýšená vnímavost a větší odvážnost. Přetrvává sebekritičnost k vlastnímu vystupování a jednání.

Důležitá je i krátká doba, kdy se žák dokáže plně koncentrovat. Ta trvá přibližně okolo 4-5 minut, pak následuje útlum a roztěkanost (Perič, 2008, 24).

2.2.3 Motorický vývoj

Dle O. Zelinkové (2001, s. 50) je motorika charakterizována jako celková pohybová schopnost organismu, která hraje ve vývoji dítěte významnou roli.

Je prvním prostředkem v poznání okolního světa a podílí se na vývoji kognitivních funkcí. Motoriku rozlišujeme na hrubou, která se uskutečňuje prostřednictvím velkých svalových skupin (běh, lezení, chůze) a na jemnou motoriku, kterou zajišťuje svalstvo drobné (pohyby prstů, rukou a artikulačních orgánů),(Zelinková, 2001, s. 50).

Toto období je nazýváno „zlatým věkem motoriky“, neboť je charakteristické především rovnoměrným somatickým vývojem a vysokou motorickou učenlivostí (docilitou), kdy se snažíme o získání největšího počtu pohybových schopností a dovedností a o co největší rozvoj obratnosti.

Dětem stačí pouhá a dokonalá ukázka a ony jsou schopny nový pohyb zopakovat a předvést napoprvé nebo po několika pokusech. V průběhu nácviku pozorujeme všechny kvalitativní znaky z dobře provedeného pohybu. Během celého období se zlepšuje jemná i hrubá motorika. Pohyby jsou rychlejší, svalová síla bývá větší a dále je zlepšená koordinace pohybů celého těla.

Tato věková kategorie bývá charakterizována spontánní a vysokou pohybovou aktivitou. Pohybové dovednosti žáci zvládají rychle, bez obtíží a s určitou lehkostí, stávají se trvalými a stabilními. Ovšem při méně častém opakování, jsou tyto dovednosti rychle zapomenuty. Při učení se nových pohybových dovedností se uplatňují v plné míře zkušenosti žáků z přirozené motoriky. Rozlišování rytmu a rozvoj rovnováhy pak umožňuje žákům lepší a efektivnější nácvik pohybových dovedností, ze začátku herní formou a s využitím učením imitačním (nápodobou).

Charakteristické rysy dětské motoriky jsou v tom, že postrádá úspornost pohybu, která se projevuje u dospělých. Dynamika nervových procesů se dále rozvíjí, převažují však ještě procesy podráždění nad procesy útlumu.

Tím je možné vysvětlit, zvláště v počátku tohoto období, zvláště živost a neposednost a výrazný „pohybový luxus“, kdy je každá činnost prováděna s množstvím

dalších přídavných pohybů. Např. pokud dítě vyskočí, přidává další činnost rukama i nohama, pokud sedí, neustále sebou „šije“ apod.

Rozdíly v rozvoji motoriky u osmiletých a dvanáctiletých dětí jsou značné, zvláště v období mezi osmi až deseti a deseti až dvanácti lety, které je možné označit jako etapy s dobrou charakteristikou kvality pohybů.

Problémy, které jsou v počátku mladšího školního věku z hlediska koordinace složitějších pohybů, poměrně rychle mizí a na konci tohoto období jsou děti schopny provádět i koordinačně náročná cvičení (Perič, 2008, s. 27).

V období, kdy kosti rostou rychleji než svaly a šlachy, v tzv. akceleračním růstovém období, může dočasně dojít ke zhoršení flexibility.

Podle Křištofiče (2006, 14) „Také může dojít k celkovému zhoršení motoriky, kdy se mění mechanika pohybu a mění se tělesné proporce zhoršují sebevímání a kontrolu pohybu“. Motorické pohyby nezávisí ovšem jen na věku, ale také na vnějších podmínkách. Jsou-li vhodně podporovány, vykazují rychlejší a diferencovanější vzestup. Velkou úlohu tady proto také hraje podpora rodiny a okolí.

Hlavním požadavkem společnosti je vytváření vztahů s vrstevníky, sociální spolupráce a zvládnutí základních racionálních problémů.

2.3 Pohybový systém

Je tvořen soustavou kostí, vazů, kloubů a svalů. Jejich struktura, funkce a vzájemná spolupráce mají rozhodující úlohu při zajišťování správného držení těla a pohybu člověka. Zatím co svaly představují aktivní složku pohybového systému, zbývající složky jsou označovány za pasivní. Je důležité si uvědomit, že i přes toto označení jsou orgány pasivní složky biologicky velmi aktivní. Probíhá v nich neustálá látková přeměna, která rozhoduje o jejich kvalitě a funkčnosti. Termín „pasivní“ pouze vyjadřuje skutečnost, že kosti a vazy samy o sobě neumožňují vlastní pohyb člověka /tzv. lokomoci/, což je přemístování z místa na místo.

Pohybový systém je složen z několika celků:

- posturální systém – udržuje polohu tělních segmentů v gravitačním poli
- manipulační systém – pohyb je zaměřený na cílený zásah, který je založený na určité zkušenosti. Tzv. jemná motorika – psaní.
- lokomoční systém- pomáhá měnit polohu jednotlivých tělních článků nebo těla v prostoru. Tzv. hrubá motorika – chůze.
- logistický systém – jde o pohyby, které jsou spojené s respirací a nutricí – zajišťují mj. funkce pohybového systému.
- komunikační systém – jeho výsledkem je pohyb, který provádí přenos informací. Tzv. jemná motorika – řeč (Dylevský, 2009, s. 225).

Svaly jsou výkonovými orgány pohybového systému. Sval je pružná tkáň, která provede každý pohyb těla i vnitřních orgánů. Svaly mají schopnost konat práci a mají schopnost zkrácení - kontrakce. Zkrácení je vyvoláno nervovými podněty a je umožněno přítomností jemných vláken tzv. myofibril. Rozeznáváme tři druhy svalových tkání: svalstvo hladké, srdeční a příčně pruhované. Každý sval má v klidu určité napětí – svalový tonus. Toto napětí činí sval pohotovým ke kontrakci. Svalový tonus zajišťuje kontakt kloubních ploch, zabezpečuje vzpřímené držení těla a udržuje polohu útrobu v dutině břišní.

Základní pohyby svalů:

- rotace - otáčení
- flexe - ohnutí
- abdukce - odtažení
- addukce - přitažení
- extenze – natažení.

Ve vztahu k určitému pohybu dělíme svaly a svalové skupiny na:

- agonisty – svaly hlavní, které rozhodují o provedení určitého pohybu,
- synergisty – svaly vedlejší, které se zúčastňují pohybu jako svaly pomocné,
- antagonisty – vykonávají pohyb opačný / brzdí pohyb agonistů/,
- fixační – stabilizují kosti nebo části těla při provedení daného pohybu.
- neutralizační – neutralizují druhou směrovou komponentu hlavního svalu.

Na vzájemné působení všech svalových skupin závisí koordinace pohybů. Souhra svalů se může zdokonalit nácvikem (Jarkovská, 1995, 13).

2.3.1 Svaly posturální

Můžeme je též nazývat svaly postojovými, protože se všechny podílejí na správném držení těla ve vzpřímené poloze. Jsou vývojově starší a jejich počet je větší. Tvoří je hlavně červená svalová vlákna. Tyto svaly pracují neustále. V klidu i v pohybu. Mají sklon ke zkracování a musí se protahovat a uvolňovat. Jedná se o svaly tonické, tj. svaly, které pracují s napětím – staticky. Zkrácené svaly nebolí, ale snižují rozsah pohybu v kloubech. K jejich zkracování v pohybové aktivitě dochází v důsledku nedostatečného množství kompenzačních cvičení opačného charakteru. Jsou silnější, odolnější proti škodlivým vlivům a rychleji regenerují.

Nejdůležitější posturální svaly:

- zadní lýtkové svaly
- zadní stehenní svaly (ischiokrurální svaly),
- sval bedrokyčlostehenní (m. iliopsoas),

- přímý sval stehenní (m. tensor faciae latae),
- čtyřhranný sval bederní (m. quadratus lumborum),
- vzpřimovače trupu,
- velký prsní sval (m. pectoralis major),
- horní část trapézového svalu,
- zadní šíjové svaly (Jarkovská, 1995, s. 28-29).

2.3.2 Svaly fázické

Jedná se o skupiny svalů, jejichž funkcí je vykonávání pohybů. Jejich celkové množství je asi poloviční než svalů posturálních. Snáze a rychleji se unaví, mají horší regenerační schopnosti. Jsou vývojově mladší a jsou tvořeny převážně bílými svalovými vlákny. Charakteristická je pro ně rychlá a intenzivní kontrakce. Svaly mají tendenci k oslabení a proto se musí posilovat. Jsou méně odolné proti škodlivým vlivům, jejich svalové napětí se snižuje až na 50% jejich normální funkce (Jarkovská, 1998, s. 9).

Nejdůležitější fázické svaly:

- přední sval holenní (m. tibialis anterior),
- dolní a střední část trapézového svalu (m. trapezius)
- horní část širokého zádového svalu (m. latissimus dorsi),
- přední sval pilovitý (m. serratus anterior),
- svaly hýžděvé (m. gluteus maximus),
- svaly břišní (abdominální),
- dolní fixátory lopatek (m. rhomboideus),
- přední svaly šíje,
- rotátory trupu,
- horní část vzpřimovače (Jarkovská, 1998).

2.4 Vybrané zdravotní a tělesné aspekty

2.4.1 Držení těla

Správné držení těla má pro život velký význam. Při dobrém držení těla jsou vytvořeny optimální podmínky pro správné rozložení všech orgánů v těle a jejich funkci. Dále pomáhá k dobrému prokrvování a správné plicní ventilaci, podmiňuje zdravý vývoj, správný růst, vývoj svalstva a jeho napětí. Správné postavené osy kloubů a kostí je významné u pohyblivosti páteře a usnadňuje pracovní výkon. Správné držení těla oddaluje znaky únavy, bolest v zádech a vede k odolnosti a předcházení nemocem v pozdějším věku.

Je – li tělo správně a ve všech částech vyvážené podle svislé osy, je dítě schopné bez jakékoliv únavy zaujmout a vydržet ve správném postoji. Pokud je však rovnováha vychýlená, tělo vyžaduje více energie a dítě je pak dříve a snadno unavitelné. Pro jedince je správné držení těla takové, které odpovídá jeho konstitučnímu typu, jeho somatometrickým charakteristikám a jeho proporcím, a které se co nejbližší blíží a podobá správné normě držení těla.

Je prokázáno, že existuje i vztah mezi úrovní správného držení těla a duševním zdravím člověka. Člověk, který zaujímá vzpřímený postoj a má správné držení těla, má zdravé sebevědomí, které se odráží na jeho duševním stavu. Je-li však člověk ve stresu, depresi nebo se trápí, dochází ke změnám v držení těla, které je uvolněné, hlava a ramena jsou pokleslá a dochází k povolení v kolenou. Psychický stav proto ovlivňuje a významně se podílí na správném držení těla.

(Berdychová, 1983,95-96; Schwichtenbergová, 2008, s. 31).

Držení těla je specifickou záležitostí každého jedince. Neexistují žádní jedinci, kteří by měli stejnou posturu. Struktura, velikost kostí, poloha kostních výstupků, ale i zdravý životní styl, jsou determinanty, které správné držení těla ovlivňují.

(Jebavý, Zumr, 2009, s. 8).

„Správného držení těla je charakterizováno takovým postojem, při kterém jsou jednotlivé části těla udržované nad sebou v gravitačním poli s minimálním napětím posturálních svalů. Kritériem je symetrie pravé a levé části těla a správná fyziologická křivka páteře“ (Riegerová, 1993, s. 135).

Bursova (2005, s. 13) uvádí, že je držení těla jedním ze základních předpokladů správného zapojování svalových skupin v průběhu pohybu a efektivního provádění jednotlivých kompenzačních cvičení. Mimo jiného také umožňuje správnou funkci vnitřních orgánů.

„Správně držení těla je výsledkem vzájemného poměru jednotlivých částí těla se zřetelem na osu – páteř“ (Jaroš, 1958; Belšan, 1985, s. 27).

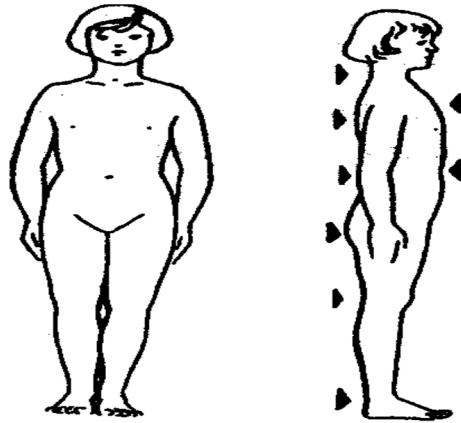
U správného držení těla jsou těžiště jednotlivých částí těla udržována nad sebou bez vynaložení nejmenšího úsilí. „Předpokladem správného držení těla jsou přiměřená zakřivení páteře a dobře vyvinuté posturální svalstvo (svalstvo zádové, šíjové, břišní, pánevní, svalstvo nohou a hýžd'ové svalstvo)“ (Belšan, 1985, s. 27).

Charakteristickým znakem správného držení těla je dvojesovité prohnutí páteře v předozadní rovině, které je udržované hlavně paraverbálním svalstvem. Ke správnému zapamatování si návyku správného nebo vadného držení těla pak dochází v souvislosti s dokončeným vývojem svalstva. Při správném držení těla se páteř stále, i v klidu, drží zpříma. Pokud je rozdíl mezi vzpřímeným a klidovým postojem větší, tím je držení páteře horší (Kopecký, 11).

Správné držení těla dle Belšana (1985), Berdychové (1983) a Kopeckého se vyznačuje těmito znaky (viz obr. 1):

- hlava je vzpřímena a společně se šíjí protažena vzhůru, brada s krkem svírá úhel 90° ,
- osa hrudníku je svislá, hrudník je mírně vyklenutý, lopatky neodstávají, jejich vnitřní hrany jsou rovnoběžné,
- ramena jsou ve stejné výšce, tažena mírně vzad a dolů, nesmí být vytažena a ani spuštěna dopředu
- břišní stěna nevystupuje, je zatažena,
- pánev je mírně podsazena,
- obrysy těla jsou při pohledu zezadu symetrické, po obou stranách stejné, bez odchylek,

- dolní končetiny jsou napjaté v kolenou a vzájemně se dotýkají v horní části stehen, mezi koleny, v polovině lýtek a kotníky,
- osa těla je vertikální, váha těla je rozložena na přední straně chodidel.



Obr. č. 1 – správné držení těla (Kopecký, s. 12)

Význam správného držení těla:

- pozitivně ovlivňuje a působí na správné funkce dýchacího, oběhového, nervového, zažívacího a svalového aparátu,
- správné a vyvážené uspořádání a postavení jednotlivých částí těla oddaluje únavu,
- má estetickou funkci, zaručuje ladnost a přesné provedení pohybu,
- příznivě a pozitivně ovlivňuje psychiku (Kopecký, s. 12-13).

2.4.2. Svalová dysbalance

Držení těla je závislé na mnoha psychologických a somatických faktorech. Proto každé tělo hodnotíme individuálně. Držení těla je proces, který vyžaduje velkou souhru svalů, díky kterým se tělo pohybuje. Během celého života se posturální stereotyp mění. Důsledkem těchto změn jsou měnící se tělesné proporce, rozložení hmotnosti těla, dále získané či vrozené faktory a v neposlední řadě i pohlaví jedince a výživy.

Příčinou svalové dysbalance je narušená svalová rovnováha, kdy jsou zatěžovány stále stejné svalové skupiny. Svaly posturální se zkracují a svaly fyzické ochabují.

Tímto svalová souhra zaniká a vznikají svalové dysbalance .

Svalová dysbalance je zpočátku pouze porucha svalové souhry (jeden sval je ochablý a druhý zkrácený). Projevuje vadným držením těla, celkovou uvolněností a omezeným pohybem v kloubech. Tyto odchylky však můžeme volným úsilím vyrovnat (Hošková, Matoušová, 2007).

O svalové poruše - dysbalanci mluvíme tehdy, pokud je narušena vzájemná souhra posturálních a fázických svalů. Z ní vychází celá řada chorobných stavů. (Jarkovská, 1995, s. 28).

Při zjištění svalové dysbalance je nutné nejdříve zkrácené svaly protahovat a oslabené svaly následně posilovat.

2.4.3 Vadné držení těla

V současné době je problém vadného těla aktuální, protože změny, které jsou buď funkční nebo strukturální, často bývají spojeny s bolestí a jsou akutním problémem dnešní doby. Ubývá pohybové činnosti, stále více dětí tráví plno času sezením u televize, počítačů, ztrácí zájem o sport a pohybovou aktivitu. V důsledku toho se hovoří o tzv. pohybové chudosti, která je příčinou řady problémů a úzce souvisí s problémy podpůrně pohybového systému a s nárůstem a výskytem obezity.

Při neaktivitě totiž dochází ke svalové nerovnováze, která je narušena zatěžováním stejných svalových skupin. Vzájemná souhra svalů fázických a posturálních je narušena. Svaly posturální, které pracují na úkor svalů fázických se zkracují a fázické svaly mají tendence ochabovat. Dochází tedy k poruše – k nerovnováze – svalové dysbalanci. Z ní vychází celá řada chorobných stavů kloubů, zad a končetin (Jarkovská, 1995, s. 29).

Za vadné držení těla považujeme takové, které se odchyluje a oddaluje od znaků správného držení těla. Jeho hlavním charakteristickým rysem je porucha posturální funkce a je proto zařazováno do poruch hybného systému.

K příčinám vadného držení těla můžeme řadit např. vrozené dědičné dispozice ve stavbě těla, snížené funkční předpoklady, v průběhu života i následky různých onemocnění a úrazů (Belšan, 1985, s. 28).

Schwichtenbergová (2008, s. 32) pod pojmem vadného držení těla rozumí odchylku, kterou nelze okamžitě odstranit.

Příčinou špatného držení těla jsou vnitřní, fyziologické faktory a vnější faktory, které jsou způsobeny např. nedostatečným pohybem, jednostranným a nepřiměřeným zatížením, nesprávně naučenými stereotypními pohybovými návyky nebo nedostatkem svalové činnosti a dnešním sedavým způsobem života (Berdychová, 1983, s. 100).

Vadné držení těla se projevuje těmito odchylkami:

- kyfotické držení, kyfózy (kulatá záda),
- hyperlordotické držení (prohnutá záda),
- plochá záda,
- skoliotické držení těla,
- skolióza,
- vadné držení hlavy,
- varózní a valgózní postavení kolen,
- oslabené dýchání.

2.5 Zdravotní tělesná výchova

V poslední době se stále častěji objevují u dětí školní věku zdravotní potíže, které se týkají oslabení podpůrně pohybového aparátu. Toto oslabení má negativní vliv na celkový somatický vývoj, je doprovázeno pohybovými nedostatky, děti mají potíže s celkově oslabenou fyzickou výkonností, což se projevuje sníženou pracovní pozorností a výkonností.

Z různých výzkumů vyplývá, že se vadné držení těla objevuje již u dětí v předškolním věku, což je alarmující poznatek. Důsledkem stále se zvyšujícího výskytu vadného držení těla je v častých případech nedostatek pohybu a sedavý způsob života.

Výzkumy a studie provedené Státním zdravotním ústavem v Praze v roce 2003 uvádí, že ve věkové kategorii 7-11 let se objevují poruchy hybného systému a vykytuje se největší počet dětí s vadným držením těla. Což bývá příčinou např. nošení těžkých tašek, nebo dlouhého sezení v lavici.

(<http://www.katalog-doktoru.cz/zajimavosti/44-vady-drzeni-tela-u-deti-mladsiho-skolniho-veku/>)

Z tohoto důvodu by děti měly navštěvovat zdravotní tělesnou výchovu, kde by měly své chyby při nesprávném držení těla uvědoměným a aktivním kompenzačním cvičením napravit. Pokud by jakékoliv funkční poruše u dětí nebyla věnovaná dostatečná pozornost, mohla by porucha přejít v dospělosti ke změně s trvalým charakterem a mohla by být příčinou různých vertebrogenních obtíží (Kopecký, s. 6).

Zdravotní tělesná výchova je specifická forma školní tělesné výchovy, která je určena pro děti, které jsou zařazené do III. zdravotní skupiny nebo pro děti zdravotně oslabené, které ze zdravotních důvodů nesmí provádět některé činnosti, jež jsou zahrnuté do hodin tělesné výchovy. Zdravotní tělesná výchova je určená a v hodná pro všechny věkové skupiny. Do III. zdravotní skupiny se řadí děti, které mají oslabený podpůrně pohybový systém, dále oslabené nervové a smyslové funkce a oslabené

vnitřní orgány. Aby mohly být děti zařazeny do III. zdravotní skupiny, musí být vyšetřeny na odborných tělovýchovně-lékařských pracovištích.

Odborní lékaři se pak vyjadřují k určitému typu oslabení u vyšetřovaného jedince a přebírají nad ním i funkci kontrolní z hlediska sledování pohybových aktivit (Kopecký, s. 6).

Hlavními cíli zdravotní tělesné výchovy jsou:

- stabilizovat, odstranit nebo zmírnit či zlepšit zdravotní stav jedince,
- dbát na zlepšení funkční a pohybové zdatnosti,
- vytvořit dobré podmínky pro všestranný rozvoj oslabeného,
- umožnit oslabenému sportovní využití ve vztahu k jeho zdravotnímu stavu a jeho schopnostem.

Hlavní úkoly zdravotní tělesné výchovy jsou:

- zlepšit celkový fyzický stav,
- odstranit pohybové a funkční nedostatky,
- vytvořit správné návyky – obzvláště návyk správného dýchání a správného držení těla,
- zvýšit odolnost organismu a podle možností jednotlivých oslabení navyknout organismus na vyšší zatížení, eventuálně umožnit návrat do normální tělesné výchovy tam, kde jsou proto předpoklady,
- v neposlední řadě získat zájem žáků pro pravidelnou tělesnou a pohybovou aktivitu.

2.5.1 Charakteristika zdravotních oslabení

Pernicová a kol. (1993), uvádí tuto charakteristiku zdravotních oslabení:

2.5.1.1 Oslabení podpůrně pohybového systému:

1. Poruchy funkce svalových skupin – jde zejména o zkrácené svaly posturální a oslabené svaly převážně fyzické – z čehož vyplývá i svalová nerovnováha. Ta je pak příčinou dalších poruch pohybových stereotypů.
2. Poruchy páteře - odchylky předozadního zakřivení – patří sem
 - a) fyziologická kyfóza hrudní páteře,
 - b) lordóza

c) druhotná hyperlordóza

Kyfózy dělíme na vrozené a získané. Vrozené vznikají na podkladě deformity obratlů - (chybějící obratel nebo klínový obratel).

Nejčastější získanou kyfózou je Scheuermannova choroba. Ta představuje závažné onemocnění, u kterého po odeznění obtíží, zůstává trvalá deformita – fixovaná kyfóza.

Lordóza vzniká jako součást nadměrné kloubní pohyblivosti bederní oblasti páteře.

Druhotná hyperlordóza vzniká jako kompenzace hrudních kyfóz.

(Pernicová a kol., 1993, s. 11-12).

Výčet základních posturálních vad – tzv. vertebrogenních poruch pohybově podpůrného aparátu lze rozdělit do jednotlivých kategorií. Definice, názvosloví a počty jednotlivých kategorií se mohou u jednotlivých autorů lišit (Čermák, 2005, s. 41-41).

Čermák (2005), popisuje a dělí posturální vady do těchto kategorií: chabé držení těla, nedostatečné zakřivení páteře, kyfotické držení těla, bederní hyperlordóza, skoliotické držení páteře.

Chabé držení těla

- objevuje se při nižším napětí svalstva a zhoršuje se vlivem únavy a při větším statickém zatížení,
- je znát velký rozdíl mezi klidovým vzpřímeným postojem a jedinec špatně snáší jakoukoli výdrž v aktivní poloze, při dlouhém stojí má bolesti (Čermák, 2005, s.42).

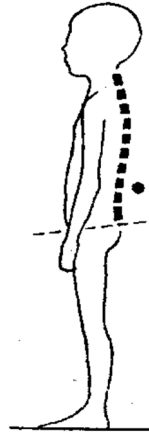


Obr. č. 2 - chabé držení těla (Kopecký, s. 47)

Nedostatečné zakřivení páteře – plochá záda

- chybí fyziologické zakřivení a páteř dostatečně neplní tlumící funkci,
- dochází ke snížené odolnosti vůči většímu statickému a dynamickému zatížení a k tendenci ke skoliotickému držení páteře

(Hošková, 1998, s. 26; Čermák, 2005, s. 42).



Obr. č. 3 - plochá záda (Kopecký, s. 65)

Kyfotické držení těla – kulatá záda

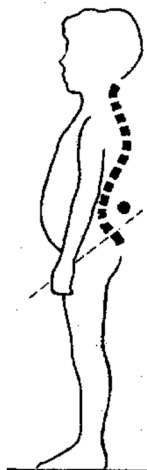
- jde o poruchy statiky horní části trupu – příčinou jsou svalové dysbalance v této oblasti,
- zakřivení páteře konvexitou dozadu přesahuje meze fyziologického zakřivení páteře – hyperkyfóza,
- dochází k předsunutému držení hlavy a k hyperlordóze krční páteře,
- jsou zkrácené prsní svaly a oslabené mezilopatkové svalstvo (Čermák, 2005, s. 42).



Obr. č. 4 - zvětšená hrudní kyfóza (Kopecký, s. 54)

Bederní hyperlordóza

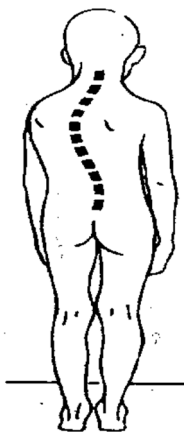
- jde o abnormální zakřivení bederní páteře v sagitální rovině konvexitou dopředu, která přesahuje fyzickou mez,
 - nadměrné zakřivení je způsobeno svalovou nerovnováhou,
 - jsou zkrácené flexory kyčelního kloubu a bederní vzpřimovače
- (Čermák, 2005, s. 42; Dungl, 2005).



Obr. č. 5 - zvětšená bederní lordóza (Kopecký, s. 20)

Skoliotické držení páteře

- jde o vychýlení páteře ve frontální rovině bez změn ve tvaru a postavení obratlů,
- dochází k asymetrii postavy tj. různá výška lopatek a ramen (Čermák, 2005, s. 43).



Obr. č. 6 - skoliotické držení těla (Kopecký, s. 59)

Dungl (2005, s. 606) uvádí, že skolióza je patologické zakřivení páteře ve frontální rovině na pravou nebo levou stranu. Rozeznává dle původu vzniku dva typy:

- strukturální skoliózu, které je podmíněna strukturálními změny obratlových těl, rotací těla obratle a asymetrií části obratle.
- nestrukturální skoliózu, která nemá anatomickou podstatu vzniku v páteři a je podmíněna sekundárními faktory.

3. Poruchy páteře – vybočení páteře do strany

Řadí se sem skoliózy, které jsou vážné vady páteře. Podle jejich druhu a závažnosti je dělíme na:

- a) strukturální – představují velmi vážné onemocnění páteře s rotací obratlových těl a trnových výběžků a vyžadují pravidelné lékařské prohlídky a speciální cvičení. Ke stanovení diagnózy je nutné RTG vyšetření.
Patří sem skolióza idiopatická a skolióza vrozená.
- b) nestrukturální – jsou mírnějším typem skolióz. Patří sem skoliózy posturální, skoliózy kompenzační a hysterické skoliózy (Pernicová a kol., 1993, s. 12-13).

4. Poruchy stavby dolních končetin

Mezi nejčastější vrozené vady dolních končetin patří vykloubení kyčelních kloubů.

Dále sem patří:

- a) Deformity kyčelního kloubu - coxa vara (postavení do O) a coxa valga (postavení do X)
- b) Poruchy osy končetin – valgozita (vbočená kolena), variozita (vybočená kolena), vbočená noha – je častější u chlapců, důsledkem zkráceného lýtkového svalu.
Patří sem i tzv. získaná plochá noha, která postihuje velké procento dětí.

2.5.1.2 **Oslabení vnitřních orgánů**

1. *Oslabení dýchacího systému*

Mezi nejčastější onemocnění školních dětí patří opakované katary horních a dolních cest dýchacích, které mohou přejít v chronické. Dále se zde setkáváme s lokalizovanými pneumoniemi, někdy provázenými pleuritidou.

Setkáváme se zde i s dětmi trpícími bronchiálním astmatem a s dětmi se stavy pooperačními, které mají dlouhou rekonvalescenci a sníženou pohybovou schopnost. U dětí trpících některou z výše uvedených chorob je větší náchylnost ke změnám na páteři a hrudníku než u dětí zdravých, proto se téměř vždy současně s omezením dýchací funkce objevuje i vadné držení těla.

Vhodným cvičením je nácvik správného dýchání, cviky procvičující pohyblivost hrudníku a nácvik správného dechového rytmu při cvičení – pro lepší koordinaci dechu s pohybem.

2. Oslabení oběhového systému

Patří sem různé vrozené zúžení srdečnice. Příčinou oslabení dýchacího ústrojí u dětí může být v nedostatečné plicní ventilaci, v blokádě předání dýchacích plynů, v poruše průtoku krve plicemi nebo v nerovnoměrném rozdělení vzduchu v plicích.

Při větším tělesném zatížení může dojít u dětí k vážnému kritickému stavu. Proto jsou při vrozených srdečních vadách požadavky na menší zatížení a menší nároky při tělesné aktivitě u dětí. Trvalé omezení pohybové aktivity je u těžších vad příčinou oslabení dýchacího systému a chabému držení těla.

Je důležité u dětí volit cviky, které jsou přiměřené míře zatížení. Při snížené zátěži se snažíme, aby dítě nezaostávalo v rozvoji obratnosti a rychlosti. Cviky je vhodné střídát se cviky relaxačními a cviky dýchacími.

3. Oslabení následkem obezity – metabolické poruchy

Obezita se v tomto věku projevuje většinou výrazně na tělesném vývoji dítěte. Setkáváme se zde s vadným držením těla (kulatá záda a ploché nohy). Značně negativní vliv má obezita u dětí i na srdeční a cévní činnost, ohrožuje pohybový systém a to především dolní končetiny a páteř. To vše v důsledku opotřebenosti chrupavek. U obézních dětí se často vyskytují kolena do X, ploché nohy, zvýšené prohnutí bederní páteře a ohnutí hrudní páteře (Pernicová a kol., 1993, s. 17; Šimsová, Straková, 1972, s. 23).

Vhodná tělesná aktivita má sloužit k důkladnému procvičení celého těla a posilování jednotlivých svalových skupin. Zásadou je, aby cvičení u obézních dětí bylo dostatečně intenzivní.

Zvláštní pozornost by se měla věnovat hlavně posílení břišních svalů, společně s nácvikem správného břišního dýchání. Je nutná též úprava životosprávy a pravidelný pohyb.

4. Oslabení endokrinního systému

Ve většině případů jsou tato oslabení odstranitelná a vyléčitelná. Řadí se sem onemocnění štítné žlázy a diabetes I. a II. typu. Děti s diabetem nelze zatěžovat do vyčerpání. Avšak cílená tělesná aktivita šetří inzulín a přispívá tak k vyrovnaní stavu (Pernicová a kol., 1993, s. 17).

2.6. Somatometrie

Je základní výzkumnou metodou v antropologii. Zabývá se měřením tělesných proporcí, rozměrů lidského těla a jeho částí. Slouží k lékařským, vědeckým nebo statistickým účelům.

Somatometrie je soubor technik měření délkových, šířkových a obvodových hodnot lidského těla (Demetrovič a kol., 1988, s. 141).

Somatometrie má určitá pravidla, klasifikaci, hranici a rozdělení, které jsou vytvořeny uměle a jsou věcí úmluvy a dohody. Každý, kdo somatometrické měření provádí, má možnost zvolit si a použít pozorování a míry, které uzná za vhodné a které jsou pro jeho práci vyhovující a ke sledovanému cíli mu nejlépe poslouží. Důležité je, položit si před každým měřením pár základních otázek:

- čeho chceme dosáhnout,
- co chceme měřit,
- jakým způsobem se bude měření provádět,

jaké zvolit pomůcky (www.zoologie.upol.cz/osoby/lungova/Somatometrie.doc).

Při měření jsou důležité a nepostradatelné pomůcky, testy a přístroje, které se používají pro měření různých funkčních a výkonnostních ukazatelů a pro určení podílu tuku v těle.

Jsou to např.:

- antropometr – využívá se při měření výšky těla
- kaliper – na měření podkožních řas,
- dotykové měřidlo – kefalometr – k měření obvodu hlavy a jiných menších částí těla,
- váha – pro zjišťování hmotnosti,
- posuvné měřidlo
- dynamometr – užívá se ke zjištění svalové míry, např. stisku ruky,
- pásová míra – na měření obloukových a obvodových rozměrů,
- bicyklový ergometr, bioimpedanční zařízení a jiné

(www.ojrech.cz/lesny/kompendium/index.htm).

2.7 Měření kožních řas

Je další metoda, která není složitá, je rychlá a levná. Vychází z poznatku, že asi polovina celkového tuku v těle je uložena pod kůží. Na přesně daných místech se pomocí kaliperu měří kožní řasy. Chytráčková (1999, s. 1) uvádí, že jde o neinvazivní metodu posuzování „tukové“ frakce tělesného složení. Na mnoho místech je možné kůži nařasit a nadzvednout a změřit kaliperem. Uvádí se, že přibližně na 15 místech lidského těla jsou mezinárodní dohodou určené, přesně definované body, kde se měření provádí.

Dle Dr. Chytráčkové, (1991) z jejíž knihy jsem vycházela a podle jejíchž tabulek jsem hodnotila naměřené kožní řasy u dětí, se měří tyto řasy:

- kožní řasa nad dvojhlavým svalem pažním
- kožní řasa pod lopatkou
- kožní řasa pod trojhlavým svalem pažním
- kožní řasa nad hřebenem kosti kyčelní
- kožní řasa na břiše
- kožní řasa nad čtyřhlavým svalem stehenním
- kožní řasa na lýtku

Měření se provádí pomocí kaliperu. Na měření dětí byl použit kaliper Sk, což je přístroj harpendenského typu, tj. s konstantní silou přitlačných plošek, stanovenou mezinárodní dohodou 10 p na mm², při velikosti plošek nejméně 40 mm. Je to přístroj, složený ze dvou stejných segmentů. Je zrcadlově proveden, což umožňuje použití pravorukým i levorukým pracovníkům. Rozsah stupnice je od 0 do 100 mm. Kaliper SK je z plastu, což je výhodou pro snadnou manipulaci, údržbu a lehkost. (Chytráčková, 199, s. 1).

Měří se vždy jedna osoba, na třech nebo čtyřech pevně stanovených místech. Jednotlivé tloušťky kožních řas se sčítají a v tabulce lze potom podle příslušného věku určit hodnoty tuku v těle (Miessner 2009, s. 25).

Pro správné výsledky je nutné dodržovat správný postup při měření. Pro zvětšení přesnosti měření je dobré každou hodnotu měřit 3x a jako výsledek si zaznamenat střední hodnotu tzv. medián. Jednotlivá měření dle Dr. Chytráčkové jsou podrobně popsána v kapitole 4.2.4

2.8 BMI

BMI je v současnosti nejpoužívanějším tělesným indexem a je uznávanou veličinou k určení ideální hmotnosti. Zkratka BMI je z anglického překladu Body Mass Index. Tento vzorec poprvé definoval v minulém století A. Quetelet.

BMI se vypočte tak, že hmotnost vyjádřena v kilogramech se dělí druhou mocninou výšky, která je vyjádřena v metrech.

Vzorec pro výpočet: **BMI** (kg/m²) = hmotnost (kg) : výška² (m)

Tělesnou hmotnost tedy neurčujeme pouze na váze, ale pomocí tohoto jednoduchého vzorce, kde bereme v úvahu i tělesnou výšku a věkovou kategorii. BMI představuje pouze orientační hodnocení, které nezachycuje podíl tuku v těle. Uvádí se, že ženy a starší lidé mají daleko větší podíl tuku v těle než muži a mladší lidé. Za nespolehlivé se považuje měřit BMI u dětí a sportovců. U dětí z toho důvodu, že se od narození do ukončení růstu BMI výrazně mění.

Na druhou stranu je ale nutné u dětí provést toto měření z důvodu zjištění jejich celkového stavu a pro případné podchycení začínající obezity.

Galloway (2007, s. 100) uvádí, že děti s vyšším BMI mají vyšší riziko zdravotních komplikací. Též uvádí, že děti ve věku 2-18 let, které se nacházejí nad hranicí 95% BMI podle věku a rozlišení pohlaví, jsou považovány za obézní.

Hodnocení dětského BMI se provádí prostřednictvím referenčních údajů a percentilových grafů. Tyto grafy byly zpracovány podle nashromážděných dat během pátého, celostátního antropologického výzkumu dětí a mládeže v roce 1991.

Percentilové grafy slouží ke zhodnocení např. správné hmotnosti nebo BMI. Na vodorovné ose se sleduje věk dítěte a na svislé ose pak hodnota sledovaného parametru. Grafy pro dívky a chlapce jsou jiné, rozdělené podle pohlaví viz. tabulky č. 3 a 4, v kapitole 4.2.3

(http://www.istob.cz/index.php?option=com_content&task=view&id=1097&Itemid=57).

2.9 Tělesná hmotnost a rizika obezity u dětí

Tělesná hmotnost charakterizuje celou hmotu těla. Ke složkám, které mají podstatný význam při hodnocení hmotnosti, patří tzv. „aktivní tělesná hmota“ (ATH) a tělesný tuk.

Aktivní tělesnou hmotnost tvoří kostra, svalstvo, vnitřní orgány a vnitrobuněčné tekutiny. Vysoký podíl ATH u dětí pozitivně ovlivňuje jejich tělesný výkon.

Tělesný tuk je nedílnou součástí tělesné hmotnosti. Procenta tělesného tuku v těle jsou citlivá na pohybovou činnost dětí a na další faktory, jako jsou např. výživa, návyky, režim dne aj. Podkožní tuk je součástí tuku celkového, jehož množství můžeme posoudit podle tloušťky vrstev podkožního tuku nebo měření kožních řas kaliperem.

(Dobšák, Placheta, Homolka, Pavlová, 2010, s. 4)

Obezita u dětí

Díky sedavému způsobu života, malé nebo dokonce žádné pohybové činnosti a nevhodné stravě jsou dnešní děti méně zdatné a obéznější než děti v předcházející generaci.

Proto se stále častěji setkáváme s pojmem dětská obezita, se kterou se potýká stále více dětí a která se u nich objevuje ve stále ranějším věku. Tyto děti pak mají nižší míru sebedůvěry, hůře prospívají ve škole a mají komplexy méněcennosti a jsou častým terčem posměchu u ostatních spolužáků (Galloway, 2007, s. 7).

Nepříznivé důsledky dětské obezity mohou být obrovské. Mohou se projevit poruchami srdečního a cévního systému, ohrožují pohybový a nosný aparát, trpí zácpou, různými kožními vyrážkami a chorobami dýchacích cest. Obézní děti se nevyrovnají s množstvím a kvalitou pohybové činnosti. Pohybová aktivita je pro ně náročnější, jsou celkově neobratné a mají menší svalovou sílu.

(Šimsová, 1972, s. 8; Pernicová a kol., 1993, s. 17).

„Pokud se nám nepodaří zvrátit negativní trend vzrůstající obezity u dětí, znamená to, že hodně takových dětí bude mít během života závažné zdravotní poškození v mnoha funkčních oblastech. Dále budou náchylnější k chronickým onemocněním, což bude mít negativní dopad na jejich vyléčitelný potenciál a častější výskyt předčasných úmrtí.“

(Galloway, 2007, s. 12).

2.10 Zdravá výživa a pitný režim u dětí mladšího školního věku

Správná a zdravá výživa je taková výživa, která tělu zajistí pravidelný a dostatečný přísun energie a všech živin, které jsou důležité pro zdravý růst a vývoj organismu, a tím slouží k udržení dobré kondice po celý život (Mužík, 2007, s. 10).

Příjem energie musí být v rovnováze s výdejem. Platí pravidlo, že co člověk sní, měl by taky vydat. Když nastane nerovnovážený stav, tělo začne energii ukládat, což se může u dětí projevit jako počátek obezity.

Zdravá výživa a pitný režim tak hrají důležitou úlohu v životě každého člověka. A právě díky správnému složení jídelníčku, správné a vyvážené stravě a kvalitnímu pitnému režimu, lze dětské obezité z části předcházet nebo jí dokonce zabránit.

V období mladšího školního věku je důležité, aby byla strava pestrá. V tomto věku většinou mívají děti velkou chuť k jídlu a je proto důležité děti nepřekrmovat, dbát a upevňovat jim správné stravovací návyky a důsledně dbát na jejich denní režim. Nejlepší stravovací režim by měl začít ráno vydatnou snídaní, oběd by měl být vyvážený, večeře by měla být lehká a v průběhu dne dětem ještě doplnit jídelníček kouskem ovoce nebo mléčnou přesnídávkou, aby u nich z nedostatku přísunu energie nedošlo k poklesu výkonnosti.

Tři nejdůležitější složky, které by měla zdravá výživa obsahovat a které nejen děti, ale všichni lidé potřebují k existenci, jsou sacharidy, bílkoviny a tuky. Dalšími nezbytnými složkami jsou pak vitamíny a minerály. Nedostatečný nebo dokonce žádný přísun vitamínů a minerálních látek může u dětí vést ke snížení výkonnosti, nebo dokonce k těžkému onemocnění. A protože neexistuje žádná potravina, která by dodala dětem všechny potřebné vitamíny, minerály a látky najednou, musí se nutné živiny doplňovat pestrou a vyváženou stravou.

U dětí by se dle Mužíka (2007, s. 53) měla denní strava skládat z těchto potravinových skupin:

- obiloviny (pečivo, cornflakes, rýže, těstoviny),
- zelenina, ovoce,
- mléko a mléčné výrobky,
- maso (drůbeží, rybí, vepřové, hovězí),
- luštěniny, vejce.

Je tedy důležité u dětí dbát na správnou a vyváženou stravu, upevňovat u nich správné stravovací návyky již od dětství a neodbývat je zakoupením stravy v rychlých

občerstveních a fast foodech. Proto je zde důležitá kontrola rodičů, aby věděli, co dítě jí a rovněž kolik toho sní.

Pitný režim u dětí mladšího školního věku

Pitný režim znamená pravidelný a zároveň dostatečný příjem vhodných tekutin v průběhu celého dne. Bez potravy se dá přežít několik dní, ale bez vody může člověk umřít již za dva dny. Voda je nedílnou součástí života. Dětské tělo obsahuje 75 – 80 % vody.

Voda udržuje stálost a rovnováhu vnitřního prostředí homeostázu, rozpouští se v ní soli, vitamíny, minerální látky, glukóza, aminokyseliny. Bez vody by nefungovalo trávení ani vstřebávání. Voda se zapojuje do procesu tvorby energie, přenáší nejdůležitější látky a živiny a pomáhá zneškodňovat škodlivé a odpadní látky a vylučovat je pryč z organismu močí (Mužik, 2007, s. 36).

Za správné se považuje denně vypít 1,5 až 2 litry tekutin a k tomu ještě nejméně litr tekutin obsažený v pevné potravě. (Urban; Hylla, 2004, s. 14).

Množství přijaté tekutiny musí být vyšší v parných dnech a při zvýšené tělesné námaze. Nedostatek tekutin v těle může vyvolat pocit slabosti, nevolnost a je příčinou poklesu fyzické a psychické výkonnosti. Je proto důležité dohlížet na děti a jejich správný pitný režim.

Za nejlepší nápoje pro děti se považuje obyčejná pitná voda z vodovodu, dále zelené a ovocné čaje, zředěné ovocné či zeleninové šťávy s malým obsahem cukru.

Za naprosto nevhodné, avšak dětmi velmi oblíbené, se považují limonády s velkým obsahem cukru a barvivy, kolové nápoje a ochucené přírodní minerální vody a energetické nápoje (Mužik, 2007, s. 37). Už od malička, pokud jsou jim tyto limonády podávány od dospělých, si získávají nezdravý pitný návyk na celý život.

2.11 Rozbor literatury

Na téma svalové dysbalance, zdravotní tělesná výchova, somatometrie, BMI a správné držení těla, což je hlavními tématy této diplomové práce, vzniklo a bylo napsáno nesčetně mnoho publikací.

Bursová (2005) se v knize zaměřuje na důležitost pohybu a jeho funkci v životě každého člověka. Popisuje zde kompenzační, uvolňovací, protahovací, posilovací, relaxační a dechová cvičení. Kniha je doplněna ilustračními fotografiemi. Tímto tématem se zabývají též ve svých skriptech a knihách Jarkovská (1998) a Jebavý (2009).

Belšan (1980, 1985) a Berdychová (1983) kladou důraz na pravidelnou pohybovou činnost a její pozitivní vliv na děti předškolního a mladšího školního věku. Též kladou důraz na správné držení těla a vliv pohybových aktivit na celkový zdravotní stav dětí. Toto téma podrobně rozebírají ve svých knihách i Galloway (2007) a Křištofič (2006).

Zdravotní tělesnou výchovou se podrobně zabývají publikace od Pernicové (1993),

Hoškové a Matouškové (2007), kde píšou o využití zdravotní tělesné výchovy. Popisují zde pedagogické postupy, týkající se vzpřímeného a vadného držení těla a svalové nerovnováhy. Kopecký ve své publikaci informuje o různých typech svalových dysbalancí, popisuje cíle a úkoly zdravotní tělesné výchovy, nabízí jednoduché kompenzační cviky a postupy při vyrovnávacích cvičení a zdůrazňuje význam pohybové aktivity jako prevenci špatného držení těla.

Dylevský (2009) podrobně popisuje funkce lidského těla, vývoj, stavbu a funkční projevy orgánových systémů. Tímto tématem se podrobně zabývá ve své publikaci i Dungal (2005).

Šimsová a Straková (1972) se zabývají příčinami a vznikem obezity u dětí a navrhuje a popisují vhodné cvičení pro obézní děti.

Hodnocení tělesného tuku, správný postup při měření kožních řas a přehledné tabulky pro vyhodnocení najdeme v publikaci u Chytráčkové (1996).

Literaturou zaměřenou na zdravou stravu, vitaminy a pitný režim u dětí, se zabývají Mužík (2007) a Urban (1994).

3 Cíl a úkoly práce

Tvar i složení těla je do značné míry jedinci dán již jeho genetickou výbavou, dále zejména stylem života – pravidelný pohyb, stravovací návyky aj. Vlivem menší pohybové aktivity, sedavého způsobu života a špatnými stravovacími návyky, se u stále mladších dětí objevují poruchy držení těla a dětská obezita. Hlavním cílem této práce je zjistit, zda se projevuje vliv pohybových aktivit na tělesnou stavbu a vybrané zdravotní aspekty u dětí ve věku 9-11 let.

Z cíle práce vyplývají následující úkoly:

1. Změřit somatické charakteristiky - výšku, váhu, BMI, hodnocení tří kožních řas – triceps, lopatka, spina.
2. Otestovat u dětí správné držení těla podle testování Jaroše a Lomíčka.
3. Zadat dětem dotazník, týkající se sportovní aktivity, zdravé stravy a pitného režimu. A zjistit u dětí výběr pohybových aktivit a stravovacích návyků.
4. Vyhodnotit a porovnat naměřené výsledky podle pohlaví, podle jednotlivých škol a srovnat je mezi sebou.
5. Zpracovat výsledná data do přehledných tabulek a grafů.

Ke splnění úkolů byl stanoven následující postup:

- Studium odborné literatury, která se vztahuje k tématu diplomové práce
- Vypracování projektu práce, stanovení postupu vyšetření
- Vytvořit dotazník
- Realizovat výzkum – provést somatické měření a správné držení těla u dětí
- Na základě zjištěných poznatků zpracovat a vyhodnotit data, porovnat je mezi jednotlivými školami

4 Metodologie

4.1 Charakteristika výzkumného vzorku

Tématem a hlavním cílem této diplomové práce bylo zjistit somatometrické charakteristiky a vybrané zdravotní aspekty u dětí ve věku 9 -11 let v Prachaticích. Z důvodu ochoty a vstřícnosti všech škol, mohly být děti testované ve všech třech základních školách v Prachaticích. Z důvodu anonymity a ochrany osobních údajů, jsou použity pouze iniciály dětí a jednotlivé školy jsou pojmenovány velkými tiskacími písmeny.

Testování se celkově zúčastnilo 60 žáků ze 4. tříd. Z toho bylo testováno celkově 30 dívek a 30 chlapců. Věk u testovaných dětí byl v rozmezí 9 – 10 let.

Ve všech školách se testovalo celkem dvakrát, během měsíců září a října. Prvním testováním bylo zjištění somatických hodnot u dětí a druhým testováním byl dotazník.

První testování somatických hodnot proběhlo během dvou vyučovacích hodin na ZŠ A v Prachaticích v září, za přítomnosti třídní paní učitelky dětí. Děti byly nejdříve stručně seznámeny s úkolem a cílem testování, byly jim vysvětleny postupy měření a testování. Děti ke mně chodily postupně, nad ostatními dětmi vykonávala dozor paní učitelka. Všechny případné otázky testovaných dětí byly zodpovězeny a vysvětleny na místě. Testování se zúčastnilo 20 žáků, z toho 10 dívek a 10 chlapců.

Testování somatických hodnot na druhé škole B, proběhlo během dvou vyučovacích hodin v říjnu. Též byly zodpovězeny a vysvětleny jednotlivé postupy měření a cíle práce. Ve třídě bylo testováno 20 žáků – 10 dívek a 10 chlapců. Pomoc při testování a organizaci zajišťovala třídní paní učitelka, která byla též přítomna a nápomocna.

Poslední testování proběhlo také v říjnu na škole C, kde bylo přítomno 20 žáků. Z nich bylo 10 dívek a 10 chlapců. Na průběh testování dohlížela celé dvě vyučovací hodiny paní učitelka, která ochotně pomáhala a zapojovala se.

Podmínky testování a metodika byly u všech tří testovaných tříd naprosto shodné, z důvodu zachování objektivity hodnocení.

4.2 Testování

První metodou bylo měření somatických hodnot. U dětí se měřila a hodnotila tělesná výška, hmotnost, BMI- index tělesné hmotnosti a množství podkožního tuku tzv.kaliperace, což odpovídá v praxi běžně užívanému standartu.

Somatické charakteristiky jsou významnými ukazateli pohybové výkonnosti a tělesné zdatnosti u žáků a představují tak jednu z důležitých testovacích komponent.

Zjištěné údaje o hmotnosti a tělesné výšce jsou důležitými faktory pro posouzení základní vývojové a celkové růstové tendence organismu během ontogeneze.

(Kuncová, 2008).

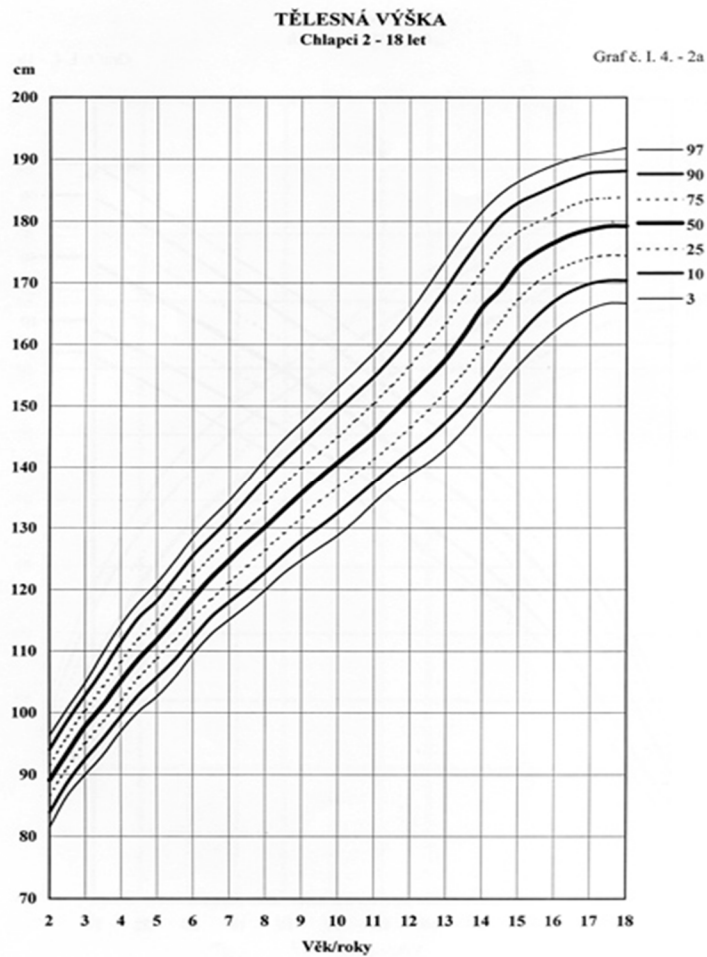
4.2.1 Tělesná výška

Na měření dětí jsem použila pásmo s nejmenší hodnotou 1 milimetr, dále pravoúhlý trojúhelník, který jsem vždy umístila na horní část hlavy a na stěnu.

Na stěnu jsem si za pomoci pásma vyznačila záchytné značky 1 metr a 1,5 metru. Při měření stál každý zády ke stěně, hlavu měl vzpřímenou, s pohledem rovně před sebe. Lopatkami, hýžděmi, hlavou a patami se dotýkal stěny. Po změření jsem si uvedenou hodnotu zaznamenala do předem připravené tabulky. Do percentilového grafu jsem si zaznamenala naměřené údaje. Na vodorovnou osu „X“ jsem vyznačila věk a na osu „Y“ výšku. Tyto hodnoty se protnuly v percentilovém pásmu. Výsledek jsem pak vyhledala v tabulkách č. 1. a č. 2.

Percentilové pásmo	Hodnocení tělesné výšky
97 <	velmi vysoké
90 – 97	vysoké
75 – 90	vyšší
25- 75	střední
10 – 25	menší
3-10	malé
< 3	velmi malé

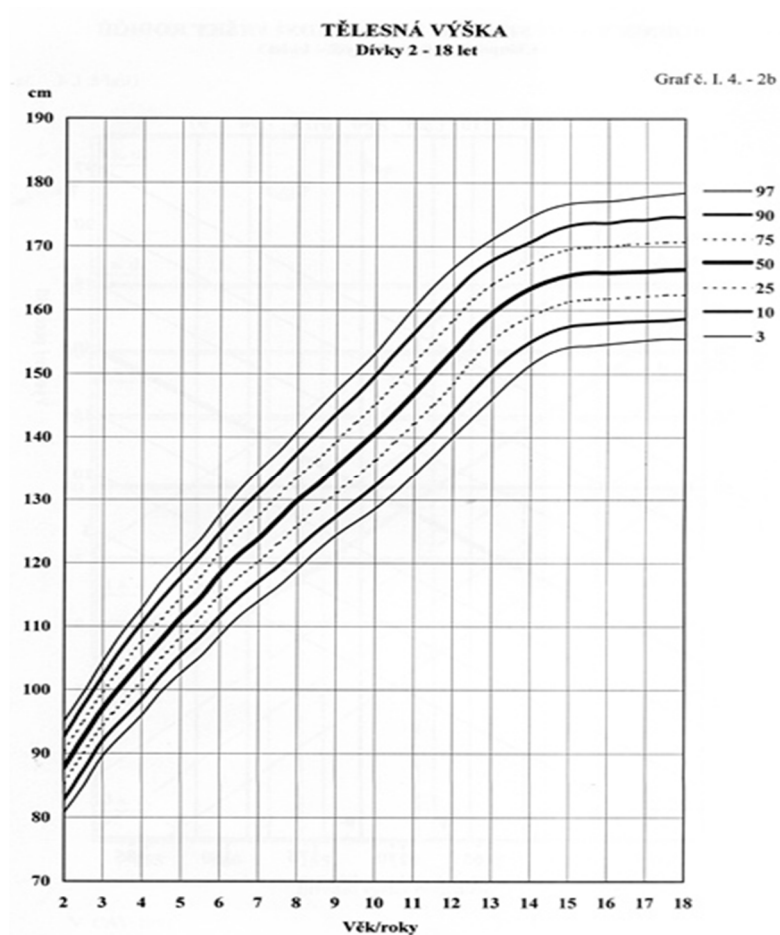
Tabulka č. 1- percentilové pásmo tělesné výšky - chlapci
 (<http://www.rustovyhormon.cz/dokumenty/grafy-pldd-chlapci.pdf>).
 Vodorovná osa grafu znázorňuje věk, svislá osa výšku v centimetrech. Hlavním bodem percentilového grafu je tučná křivka, tzv. 50. percentil.
 (<http://www.ulekare.cz/clanek/jak-sledovat-detsky-rust-v-domacim-prostredi-11591>).



Obr. č. 7 - percentilový graf tělesné výšky – chlapci
 (<http://www.vyzivadeti.cz/poradenstvi/jak-sledovat-vyvoj-ditete.html#vyska>).

Percentilové pásmo	Hodnocení tělesné výšky
97 <	velmi vysoké
90 - 97	vysoké
75 - 90	vyšší
25 - 75	střední
10 - 25	menší
3 - 10	malé
< 3	velmi malé

Tab. č. 2 - percentilové pásmo tělesné výšky– dívky
 (<http://www.rustovyhormon.cz/dokumenty/grafy-pldd-divky.pdf>)



Obr. č. 8 - percentilový graf tělesné výšky – dívky

(<http://www.vyzivadeti.cz/poradenstvi/jak-sledovat-vyvoj-ditete.html#vyska>)

4.2.2 Tělesná hmotnost

Ke zjištění tělesné váhy u dětí jsem použila osobní nášlapnou digitální váhu, s maximální možností vážení 150 kg a s rozlišovací schopností 10g. Vážení bylo možné tehdy, když se na displeji ukázala 0. Žáci vstupovali na váhu bosí, bez obuvi a vysvěčeni do spodního prádla. Na váze stáli rovnoměrně na obou nohách, paže měli volně podél těla. Ničeho se nedotýkali ani o nic neopírali. Navážené hodnoty jsem si opět zapisovala do tabulky.

4.2.3 Index tělesné hmotnosti – BMI

Je odvozen z tělesné výšky a tělesné hmotnosti. Hodnoty BMI jsou u dětí jiné než u dospělých.

Index tělesné hmotnosti je dán vztahem: $BMI = \text{hmotnost (kg)} : \text{výška}^2 \text{ (m)}$.

Pro výpočet BMI u žáků jsem použila on line kalkulačku, kam jsem zadala věk žáka, pohlaví, váhu v kg a výšku v cm. Následně jsem data odeslala a dostala jsem přesný výsledek žákovy BMI. (<http://www.vyzivadeti.cz/poradenstvi/kalkulacka-bmi.html>).

Tabulky č. 3. a 4. uvádí percentilové pásmo a hodnocení BMI u chlapců i dívek.

Percentilové pásmo	Hodnocení BMI – chlapci
97 <	obézní
90 - 97	nadměrná hmotnost
75 – 90	robustní
25 – 75	proporční
10 – 25	štíhlé
3 – 10	nízká hmotnost
< 3	hubené

Tab. č. 3 - hodnocení BMI dle percentilů – chlapci.

(<http://www.rustovyhormon.cz/dokumenty/grafy-pldd-chlapci.pdf>).

Percentilové pásmo	Hodnocení BMI - dívky
97 <	obézní
90 - 97	nadměrná hmotnost
75 - 90	robustní
25 - 75	proporční
10 - 25	štíhlé
3 - 10	nízká hmotnost
< 3	hubené

Tab. č. 4 - hodnocení BMI dle percentilů – dívky.

(<http://www.rustovyhormon.cz/dokumenty/grafy-pldd-divky.pdf>).

4.2.4 Kožní řasy

Dalším testováním bylo měření tloušťky kožních řas pomocí kaliperu (tloušťkoměru). „Kaliper SK je tloušťkoměr harpendenského typu, tj. s konstantní silou přitlačných plošek, stanovenou mezinárodní dohodou o 10 p na mm², při velikosti plošek nejméně 40 mm²“ (Chytráčková, 1999, s. 1).

Jedná se o přístroj, který je složený ze dvou stejných segmentů a zrcadlovým provedením umožňuje použití u pravorukých i levorukých pracovníků. Rozsah stupnice je od 0 do 100 mm. Kaliper je vyroben celý z plastu a proto je lehký, snadno udržitelná, má jednoduchou údržbu a je odolný proti nárazům.

Kožní řasy jsem měřila přesně podle rad a doporučení z příručky Hodnocení tělesného tuku od Doc.PhDr. Jitky Chytráčkové, CSc., následujícím způsobem:

- uchopila jsem kožní řasu palcem a ukazovákem v místě, kde jsem prováděla měření,
- tahem jsem ji oddělila od svalové vrstvy,
- přiložila jsem kaliper dotykovými ploškami za vrcholem ohybu kůže,
- uvolnila jsem prsty, kterými jsem držela měřidlo a na číselně stupnici se objevil naměřený číselný výsledek, který jsem si zaznamenala do tabulky.

Každou hodnotu jsem u žáka měřila celkem 3x, z důvodu zvýšení přesnosti a správnosti měření. Jako výsledek jsem zapisovala tzv. medián, tj. střední hodnotu naměřených dat. Všechny hodnoty byly vyjádřeny v mm.

Kaliperem jsem žákům měřila celkem tři kožní řasy v tomto pořadí.

1. kožní řasu nad trojhlavým svalem pažním (tricepsem),
2. kožní řasu nad hřebenem kosti kyčelní,
3. kožní řasu pod lopatkou.

1. **Kožní řasa nad trojhlavým svalem pažním (tricepsem) :**

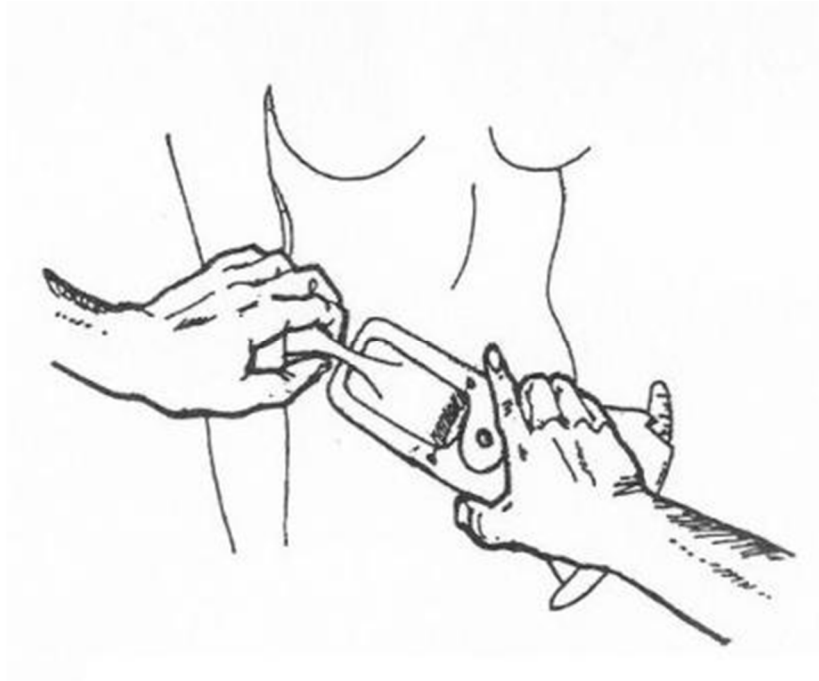
Žáci stáli zády ke mně, paže jim visela volně podél těla. Řasu jsem vytahovala, jak uvádí Chytráčková (1999), v polovině vzdálenosti mezi ramenem a loktem (obr. 3).



Obr.č. 9- měření kožní řasy nad tricepsem (Chytráčková, 1999, s. 4)

2. **Kožní řasa nad hřebenem kosti kyčelní (suprailiakální)**

Žáci stáli rovně čelem ke mně, řasa byla měřena podél průběhu hřebene kosti kyčelní, v pomyslné čáře pod pažní jamkou (Chytráčková, 1999, s. 4). Viz. Obr. č. 4.



Obr. č. 10 - měření kožní řasy nad hřebenem kosti kyčelní (Chytráčková, 1999, s. 4)

3. Měření kožní řasy pod lopatkou (subscapulární)

Žáci stáli zády ke mně , měli rovná záda a uvolněná ramena. Řasa probíhá mírně šikmo podél žeber, měří se pod dolním úhlem lopatky, kaliper jsem přikládala vpravo 1 cm od prstů ruky (Chytráčková, 1999, s. 3).



Obr. č. 11 - měření kožní řasy nad lopatkou (Chytráčková, 1999, s. 3)

Hodnocení naměřených hodnot

Kožní řasy jsem vyhodnocovala pomocí tzv. vyhodnocovacích tabulek (tab. 3 a tab. 4) od Chytráčkové (1999, 7-8). Sečetla jsem tři naměřené hodnoty žáka, tj. triceps, nad spinou a pod lopatkou a výsledek jsem vyhledala v tabulce, která je rozdělena do pěti stupnic, z čehož je stupeň 1 velmi nízký, stupeň 2 podprůměrný, stupeň 3 průměrný, stupeň 4 nadprůměrný a stupeň 5 velmi vysoký.

Tabulky jsou určeny zvlášť pro ženy a pro muže. Zaznamenaná věková hranice se zde pohybuje od 7 do 60 let (viz. tab. 3):

MUŽI - pětistupňová norma součtu tří kožních řas –triceps, nad spinou, pod lopatkou.
(Chytráčková 1992)

Věk	Množství podkožního tuku (mm)				
	1 Velmi nízké	2 Podprůměrné	3 Průměrné	4 Nadprůměrné	5 Velmi vysoké
7	-9,0	9,1-13,0	13,1-21,0	21,1-35,0	35,1-
8	-9,0	9,1-13,5	13,6-24,0	24,1-34,5	34,6-
9	-13,0	13,1-16,0	16,1-26,0	26,1-39,5	39,6-
10	-13,0	13,1-17,5	17,6-29,0	29,1-48,0	48,1-
11	-13,5	13,6-17,5	17,6-28,0	28,1-52,0	52,1-
12	-14,5	14,6-18,0	18,1-31,5	31,6-53,0	53,1-
13	-16,0	16,1-19,5	19,6-33,5	33,6-55,0	55,1-
14	-13,0	13,1-16,5	16,6-29,5	29,6-50,0	50,1-
15	-16,0	16,1-19,5	19,6-35,5	35,6-54,0	54,1-
16	-17,0	17,1-21,5	21,6-37,0	37,1-46,0	46,1-
17	-17,0	17,1-21,5	21,6-38,5	38,6-55,0	55,1-
18-19	-17,0	17,1-22,0	22,1-38,5	38,6-56,0	56,1-
20-21	-17,5	17,6-23,0	23,1-39,0	39,1-57,0	57,1-
22-24	-18,0	18,1-24,0	24,1-41,0	41,1-58,0	58,1-
25-29	-19,0	19,1-25,0	25,1-42,5	42,6-59,0	59,1-
30-39	-21,0	21,1-26,0	26,1-45,0	45,1-61,0	61,1-
40-49	-23,5	23,6-27,0	27,1-47,0	47,1-62,0	62,1-
50-60	-23,5	23,6-27,0	27,1-46,0	46,1-63,0	63,1-

Tab.č. 5 – pětistupňová norma součtu tří kožních řas – muži (Chytráčková, 1999, s. 7)

ŽENY - pětistupňová norma součtu tří kožních řas – triceps, nad spinou, pod lopatkou.

(Chytráčková 1992)

Věk	Množství podkožního tuku (mm)				
	1 Velmi nízké	2 Podprůměrné	3 Průměrné	4 Nadprůměrné	5 Velmi vysoké
7	-9,0	9,1-13,0	13,1-21,0	21,1-35,0	35,1-
8	-9,0	9,1-13,5	13,6-24,0	24,1-34,5	34,6-
9	-13,0	13,1-16,0	16,1-26,0	26,1-39,5	39,6-
10	-13,0	13,1-17,5	17,6-29,0	29,1-48,0	48,1-
11	-13,5	13,6-17,5	17,6-28,0	28,1-52,0	52,1-
12	-14,5	14,6-18,0	18,1-31,5	31,6-53,0	53,1-
13	-16,0	16,1-19,5	19,6-33,5	33,6-55,0	55,1-
14	-13,0	13,1-16,5	16,6-29,5	29,6-50,0	50,1-
15	-16,0	16,1-19,5	19,6-35,5	35,6-54,0	54,1-
16	-17,0	17,1-21,5	21,6-37,0	37,1-46,0	46,1-
17	-17,0	17,1-21,5	21,6-38,5	38,6-55,0	55,1-
18-19	-17,0	17,1-22,0	22,1-38,5	38,6-56,0	56,1-
20-21	-17,5	17,6-23,0	23,1-39,0	39,1-57,0	57,1-
22-24	-18,0	18,1-24,0	24,1-41,0	41,1-58,0	58,1-
25-29	-19,0	19,1-25,0	25,1-42,5	42,6-59,0	59,1-
30-39	-21,0	21,1-26,0	26,1-45,0	45,1-61,0	61,1-
40-49	-23,5	23,6-27,0	27,1-47,0	47,1-62,0	62,1-
50-60	-23,5	23,6-27,0	27,1-46,0	46,1-63,0	63,1-

Tab.č. 6 – pětistupňová norma součtu tří kožních řas – ženy (Chytráčková, 1999, s 8).

4.2.5 Vyšetření držení těla

Vyšetření těla bylo u dětí provedeno na základě testování podle Jaroše a Lomíčka, kdy se hodnotí držení těla ve stoji. K provedení tohoto je důležitý především dobrý pozorovací talent. Princip testování dle Jaroše-Lomíčka spočívá v hodnocení celkem šesti oblastí, které se označují stupnicí známek 1-4.

(Pernicová, Bělková, Javůrek, Kyrálová, Labudová, Strnad, 1993, s. 22).

Jde o metodu, která je často používaná v tělovýchovné praxi a vychází se subjektivního hodnocení jednotlivých parametrů držení těla (Bursová, 2005, s. 13).

Díky této metodě jsem měla možnost rozpoznat u dětí vady ve správném držení těla, a na jejich základě vytvořit správné diagnózy. K tomuto testování jsem potřebovala pravítko, úhломěr a olovnici.

Z důvodu zachování přesnosti a objektivnosti výsledků, jsem postupovala dle těchto zásad pro správné testování:

- všechna testování jsem prováděla sama,
- žáci byli seznámeni s důvodem testování,
- jednotlivé svaly jsem testovala ve stejné posloupnosti za sebou,
- testovala jsem v tělocvičně, v klidném prostředí,
- žáci za mnou docházeli postupně, dle rozpisu.

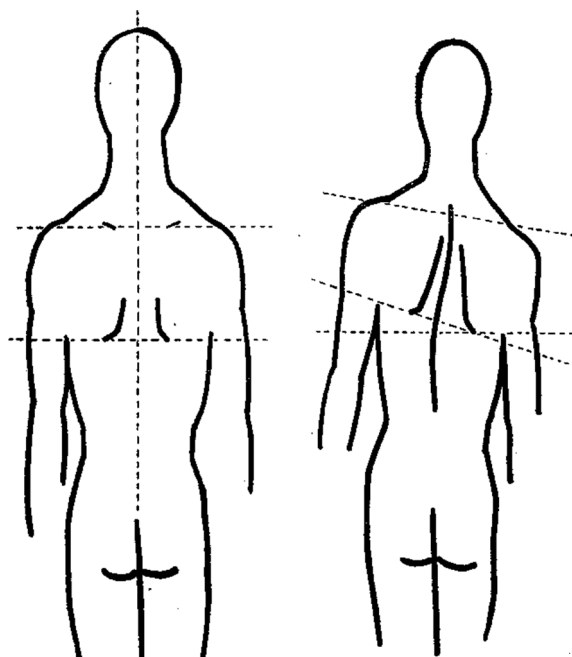
Hodnocení dle Jaroše a Lomíčka se sleduje a klasifikuje známkami od 1 do 4 tyto oblasti:

1. Držení těla v rovině čelní (viz tab. č. 7),
2. držení hlavy a krku (viz tab. č. 8),
3. hrudník (viz tab.č. 9),
4. břicho se sklonem pánve (viz tab.č. 10),
5. křivku zad (viz tab.č. 11).

1. Hodnocení držení těla v čelní rovině

Známka 1	<ul style="list-style-type: none"> - naprostá souměrnost boků, stejná výše ramen, které jsou uvolněné, lopatky neodstávají, vnitřní kraje jsou rovnoběžné - Thorako-abdominální trojúhelníky jsou stejně veliké.
Známka 2	- nepatrná odchylka v jednom bodu, trvalá nesouměrnost boků (jedno rameno je výše než druhé), nesouměrnost lopatek - odstávající.
Známka 3	<ul style="list-style-type: none"> - trvalé vysunování jednoho boku mírného stupně - nesouměrnost postavy, jedno rameno je výš.
Známka 4	<ul style="list-style-type: none"> - značné odstávání lopatek, značné vysunování boků - nesouměrnost thorako-abdominálních trojúhelníků.

Tab. č. 7 – hodnocení držení těla v čelní rovině

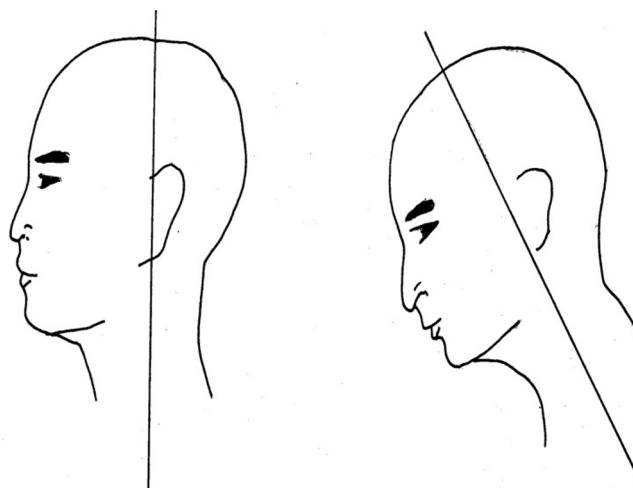


Obr. č. 12 – souměrný a nesouměrný obrys zezadu (Kopecký, s. 30)

2. Hodnocení držení hlavy a krku

Známka 1	<ul style="list-style-type: none"> - horní úpon ušního boltce a oční štěrbinu leží ve vodorovné rovině - dolní čelist je zasunutá - osa krku je svislá, velikost krční lordózy je nejvýše 2 cm od těžnice spuštěné ze záhlaví.
Známka 2	- obličej hledí vpřed, osa krku je skloněna mírně dopředu, asi 10 stupňů, obličej hledí dopředu
Známka 3	- krk a hlavou jsou v předklonu 20 stupňů, nebo jsou zakloněny.
Známka 4	- hlava a krk jsou skloněny v úhlu přes 30 stupňů.

Tab. č. 8 - hodnocení držení hlavy a krku

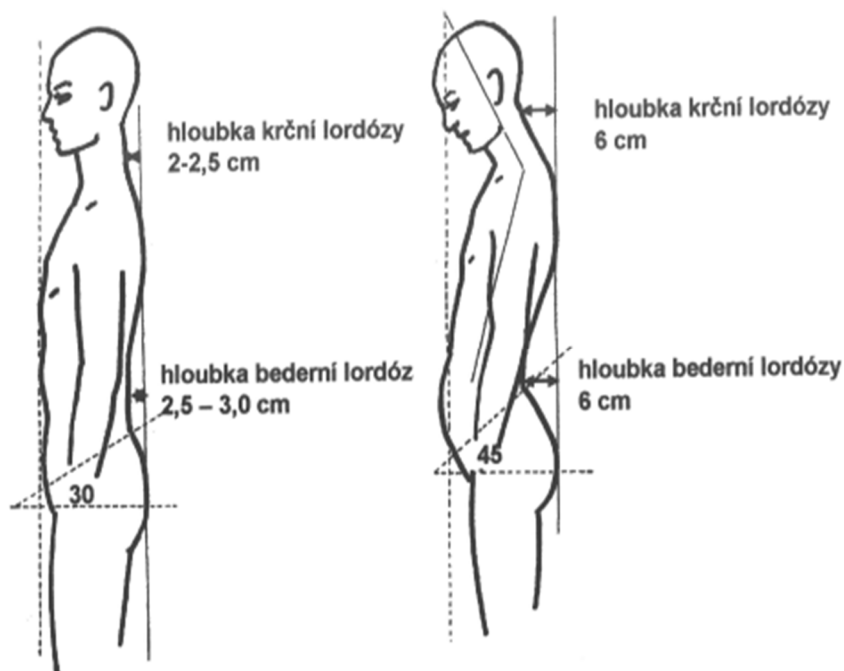


Obr. č. 13 – Hlava je držena zpět a osa krku vertikálně, hlava je skloněna v úhlu 30° (Kopecký, s. 28)

3. Hodnocení hrudníku

Známka 1	- normální hrudník je souměrný, dobře klenutý, jeho osa je svislá.
Známka 2	- žebra svírají s páteří úhel 30 stupňů, při dýchání se souměrně pohybují.
Známka 3	- hrudní páteř je značně ohnutá, hrudník je plochý, olovnice spuštěná ze zátylí se ohýbá o zvětšenou hrudní kyfózu, olovnice přiložená k vrcholu hrudní kyfózy je mimo záhlaví - hrudník a páteř jsou ploché, krční lordóza, bederní lordóza a hrudní kyfóza jsou téměř vymizelé.
Známka 4	- těžká odchylka tvaru hrudníku, který plochý, hrudní páteř je silně vyhnutá v totální oblouk a tečna vrcholu hrudní páteře odstupuje daleko od záhlaví.

Tab. č. 9 – hodnocení hrudníku



Obr. č. 14 - Správný stoj a stoj s kulatými zády, zvětšenou krční a bederní lordózou (Kopecký, s. 29)

4. Hodnocení břicha a sklonu pánve

Známka 1	<ul style="list-style-type: none"> - břicho nepromínuje, je vtaženo za svislicí spuštěnou od mečovitého výběžku sternu - bederní lordóza je malá – u dětí jedenáctiletých 2,5 – 3 cm - pánev, břicho a kost křížová vykazují odchylky cca 30 stupňů od vertikály.
Známka 2	- malé odchylky od normálu, břišní stěna je mírně vyklenutá, bederní lordóza mírně zvětšená, kost křížová má sklon 35 stupňů.
Známka 3	- břišní stěna silně promínuje, sklon osy břicha a pánve je 40 – 50 stupňů a kost křížová až 40 stupňů.
Známka 4	<ul style="list-style-type: none"> - velké odchylky v držení pánve a průběhu osy břicha - kost křížová je skloněna v úhlu nad 50 stupňů a bederní lordóza je větší než 5 cm.

Tab. č. 10. - hodnocení břicha a sklonu pánve

Hodnocení křivky zad

Známka 1	<ul style="list-style-type: none">- svislice spuštěná ze záhlaví se dotýká hrudní kyfózy a zároveň prochází rýhou mezi hýžděmi- hloubka krční lordózy je u jedenáctiletých dětí 2 cm.
Známka 2	<ul style="list-style-type: none">- malé odchylky od normálu ve smyslu plus nebo minus, mírné oploštění nebo mírně zvětšení zakřivení.
Známka 3	<ul style="list-style-type: none">- zjevně vyznačená kulatá záda- totálně kulatá nebo plochá
Známka 4	<ul style="list-style-type: none">- těžké odchylky od normálu- značně kulatá záda- těžká totální kyfóza- úplně plochá záda.

Tab. č. 11 – hodnocení křivky zad

Držení těla se hodnotí součtem bodů známek 1-4 z každé oblasti:

Klasifikace držení těla:

- I. dokonalé držení těla.....5 bodů
- II. dobré (téměř dokonalé) držení těla.....6-10 bodů
- III. vadné držení.....11-15 bodů
- IV. velmi špatné držení těla.....16-20 bodů

(Hošková, Matoušová, 2007; Kopecký, s. 30).

Děti, které mají hodnocení držení těla 11 bodů a výš než 11 bodů, by měly být zařazené do zdravotní tělesné výchovy.

4.3 Dotazník

Poslední metodou, kterou jsem aplikovala u žáků, byl dotazník, týkající se sportovních aktivit, zdravé stravy a pitného režimu.

Dotazníkové testování proběhlo na všech třech školách v říjnu, při vyučovací hodině.

Ve školách A, B, C, kde jsem žákům zadávala dotazník, byli vždy přítomni i vyučující žáků. V Základní škole A, bylo přítomno všech 20 žáků, ve škole B dotazník vyplnilo celkem 20 žáků a ve škole C 20 žáků. Celkově tedy dotazník vyplnilo 60 žáků 4.tříd.

Po rozdání, instruktáži, seznámením s cílem dotazníku a vysvětlení požadavků, měli žáci na vyplnění časový interval 10 minut. Dotazník vyplňovali všichni přítomní žáci, a ihned po uplynutí časového intervalu, byly dotazníky vybrány, čímž byla zajištěna 100% návratnost. Málo kdy se stalo, že by byl dotazník špatně vyplněn nebo byla nepochopená formulace otázek.

Dotazník je jednou z písemných forem dotazování, při které se shromažďují informace od dotázaných – respondentů.

Dotazník jsem sestavovala sama a při jeho tvorbě jsem postupovala a řídila se těmito pravidly:

- být stručná,
- respektovat věk a vzdělání dotazovaných,
- otázky mít jasně a srozumitelně formulované,
- nepokládat víc jak 30 otázek do jednoho dotazníku,
- odpovědi musí být jednoznačné,
- zajistit anonymitu (Kuncová, 2008, s. 37).

Na úvod dotazníku se měli děti podepsat, uvést datum a rok narození. Z důvodu anonymity jsem použila u dětí pouze iniciály. První otázka směřovala na organizovanou pohybovou aktivitu. Zda děti navštěvují pohybový kroužek či sportovní oddíl. Druhá otázka se týkala neorganizovaného sportovního vyžití dětí ve volném čase. Závěrečná otázka se týkala sportovních dovedností. Děti měly pouze zaškrtnout tu aktivitu, o které si myslí, že ji zvládají. Na výběr měly celkem ze čtrnácti různých sportovních aktivit.

Druhá strana dotazníku byla věnovaná zdravé stravě a pitnému režimu. V první otázce měly děti zatrhnout, jak často konzumují ovoce nebo zeleninu. V druhé otázce bylo za úkol zjistit, zda děti pravidelně ve škole svačí a o jaký typ svačiny se jedná. Třetí otázka byla směřovaná na pitný režim. Co děti nejčastěji pijí.

Následující otázkou jsem chtěla zjistit, zda se děti stravují ve školní jídelně, nebo zda navštěvují jiná stravovací zařízení či chodí na obědy domů. Na konci dotazníku bylo poděkování za ochotu a čas, který nad ním děti strávily.

5 Výsledky

Somatické charakteristiky u žáků – výška, váha, BMI, kožní řasy.

5.1 Výška

Výsledky jsou zpracovány do jednotlivých tabulek. Hodnotila jsem z každé třídy dívky a chlapce zvlášť, poté jsem vyhodnotila třídu celkově a srovnala ji se třídami ostatními.

Výška - hodnocení škola A dívky

Jméno	Výška	Věk	Percentily	Hodnocení
A.K.	1,45	9	75 - 90	vyšší
B.K.	1,36	9	50 - 75	střední
D. K	1,37	9	50 - 75	střední
K.D.	1,42	9	75 - 90	vyšší
K.S.	1,39	9	50 - 75	střední
L.K.	1,49	9	97 <	velmi vysoké
L.D.	1,45	9	75 - 90	vyšší
M.K.	1,43	9	75 - 90	vyšší
M.P.	1,33	10	10 - 25	menší
Z.M.	1,62	10	97 <	velmi vysoké

Tab. č. 12 – Hodnocení výšky

Velmi vysoké: 2; Vysoké: 0; Vyšší: 4; Střední:3; Menší:1; Malé:0; Velmi malé:0;

Jméno	Výška	Věk	Percentily	Hodnocení
D.T.	1,40	9	50 – 75	střední
F.L.	1,41	10	50 - 75	střední
J. K.	1,46	9	75 – 90	vyšší
M.H.	1,47	9	75 – 90	vyšší
M.N.	1,49	10	75 - 90	vyšší
R.T.	1,49	9	90 - 97	vysoké
T.S.	1,38	10	25 – 50	střední
V.K.	1,43	9	75 – 90	vyšší
V.N.	1,35	9	25 – 50	střední
V.V.	1,35	9	25 - 50	střední

Výška – hodnocení škola A - chlapci

Velmi Tab.č. 13 - Hodnocení výšky

Vysoké:1; Vyšší: 4; Střední:5; Menší:0; Malé:0; Velmi malé:0;

Výška - hodnocení škola B dívky

Jméno	Výška	Věk	Percentily	Hodnocení
C.P.	1,30	9	50 - 75	střední
J.B.	1,53	9	97<	velmi vysoké
J.H.	1,45	9	75 - 90	vyšší
J.T.	1,41	9	75 - 90	vyšší
L.H.	1,45	9	75 - 90	vyšší
M.P.	1,40	9	50 - 75	střední
M.Š.	1,42	10	50 - 75	střední
P.K.	1,37	9	50 - 75	střední
T.H.	1,42	9	50 - 75	střední
T.K.	1,35	9	25 - 50	střední

Tab.č. 14 - Hodnocení výšky

Velmi vysoké: 1; Vysoké:3; Vyšší: 3; Střední:3; Menší:0; Malé:0; Velmi malé:0;

Výška - hodnocení škola B chlapci

Jméno	Výška	Věk	Percentily	Hodnocení
C.P.	1,30	9	50 - 75	střední
J.B.	1,53	9	97<	velmi vysoké
J.H.	1,45	9	75 - 90	vyšší
J.T.	1,41	9	75 - 90	vyšší
L.H.	1,45	9	75 - 90	vyšší
M.P.	1,40	9	50 - 75	střední
M.Š.	1,42	10	50 - 75	střední
P.K.	1,37	9	50 - 75	střední
T.H.	1,42	9	50 - 75	střední
T.K.	1,35	9	25 - 50	střední

Tab.č. 15 - Hodnocení výšky

Velmi vysoké: 1; Vysoké:0; Vyšší: 3; Střední:6; Menší:0; Malé:0; Velmi malé:0;

Výška - hodnocení škola C dívky

Jméno	Výška	Věk	Percentily	Hodnocení
A.M.	1,35	9	50 - 75	střední
A.S.	1,33	9	25 - 50	střední
B.V.	1,46	10	75 - 90	vyšší
H.H.	1,43	10	50 - 75	střední
K.B.	1,42	9	75 - 90	vyšší
M.N.	1,42	10	50 - 75	střední
M.N.	1,42	10	50 - 75	střední
M.S.	1,45	10	50 - 75	střední
N.M.	1,36	9	25 - 50	střední
O. L.	1,46	9	75 - 90	vyšší

Tab. č. 16 - Hodnocení výšky

Velmi vysoké: 0; Vysoké:0; Vyšší: 3; Střední:7; Menší:0; Malé:0; Velmi malé:0;

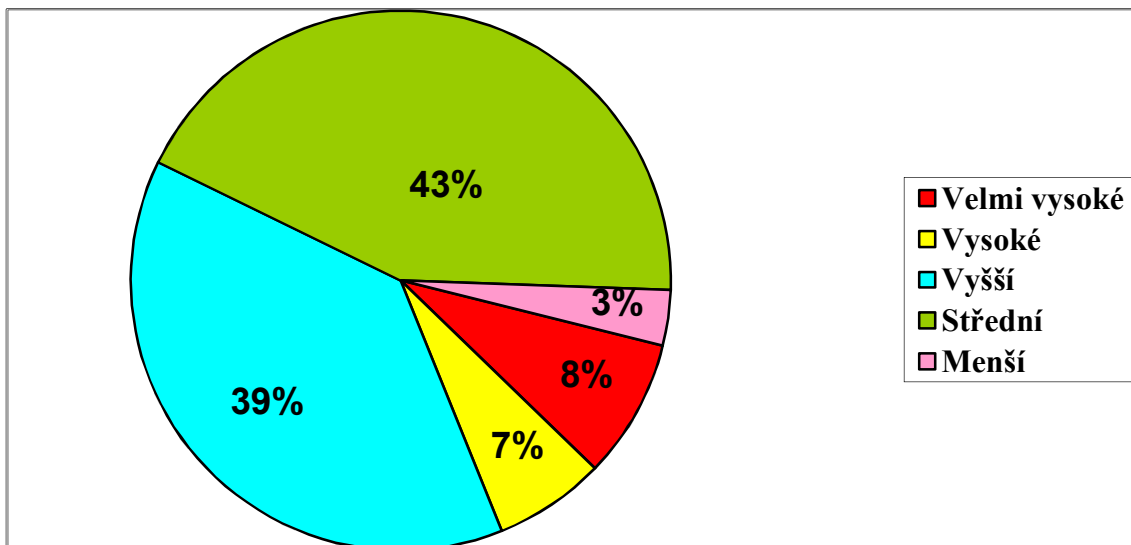
Výška - hodnocení škola C chlapci

Jméno	Výška	Věk	Percentily	Hodnocení
A.F	1,53	9	97<	velmi vysoké
A.J.	1,32	9	10 - 25	menší
D.H.	1,41	9	75 - 90	vyšší
D.Z.	1,40	9	75 - 90	vyšší
H.Š.	1,39	9	50 - 75	střední
J.P.	1,46	9	75 - 90	vyšší
L.K.	1,46	10	75 - 90	vyšší
M.Č.	1,46	9	75 - 90	vyšší
M.K.	1,46	10	75 - 90	vyšší
P.P.	1,42	9	50 - 75	střední

Tab. č. 17 - Hodnocení výšky

Velmi vysoké: 1; Vysoké:0; Vyšší: 6; Střední:2; Menší:1; Malé:0; Velmi malé:0;

Graf hodnocení tělesné výšky u všech testovaných dětí:



Graf č. 1 - Tělesná výška v procentech u dětí.

V grafu č. 1. je v procentech znázorněna výška u všech testovaných dětí.

Ze všech 60 dětí je celkově:

8 % velmi vysokých,

7% vysokých,

39% vyšších,

43% středně vysokých,

3% menších.

5.2 BMI

Hodnocení BMI - škola A – dívky

Jméno	Váha	Výška	BMI	BMI percentil	Hodnocení BMI
A.K.	46 kg	1,45	21,88	97 – 99,6	obézní
B.K.	29 kg	1,36	15,68	25 - 50	proporční
D. K	30 kg	1,37	15,98	25 - 50	proporční
K.D.	45 kg	1,42	22,32	97 – 99,6	obézní
K.S.	33 kg	1,39	17,08	50 - 70	proporční
L. K.	41 kg	1,49	18,47	75 - 90	robustní
L.D.	34 kg	1,45	16,17	25 - 50	proporční
M.K.	36 kg	1,43	17,60	50 - 75	proporční
M.P.	29 kg	1,33	16,39	20 - 50	proporční
Z.M.	45 kg	1,62	17,15	50 - 75	proporční

Tab. č. 18 – Hodnocení BMI

Průměrná váha: 32,8 kg; Průměrná výška: 1,43 m; Průměrné BMI : 17,87

Obézní: 2 dívky;

Robustní: 1 dívka;

Proporční: 7dívek

Hodnocení BMI - škola A – chlapci

Jméno	Váha	Výška	BMI	BMI percentil	Hodnocení BMI
D.T.	25 kg	1,40	12,76	0,4-3	hubené
F.L.	27 kg	1,41	13,58	3-10	nízká hmotnost
J. K.	47 kg	1,46	22,05	97-99,6	obézní
M.H.	32 kg	1,47	14,81	10-25	štíhlé
M.N.	57 kg	1,49	25,67	nespadá do per.	obézní
R.T.	55 kg	1,49	24,77	nespadá do per.	obézní
T.S.	30 kg	1,38	15,75	20-50	proporční
V.K.	40 kg	1,43	19,56	90-97	nadměrná hmot.
V.N.	27 kg	1,35	14,81	10-20	štíhlé
V.V.	28 kg	1,35	15,36	25-50	proporční

Tab. č. 19 - Hodnocení BMI

Průměrná váha: 36,8 kg; Průměrná výška: 1,42 m; Průměrné BMI: 17,91

Obézní: 3 chlapci – (2 chlapci – hodnoty nespádají do žádného percentilu);

Nadměrná hmotnost: 1 chlapec;

Proporční: 2 chlapci;

Štíhlí: 2 chlapci

Nízká hmotnost: 1 chlapec;

Hubený: 1 chlapec.

Hodnocení třídy A celkově:

průměrná váha: **34,9 kg** ;

průměrná výška: **1,42 m**;

průměrné BMI: **17,89**

Hodnocení BMI - škola B – dívky

Jméno	Váha	Výška	BMI	BMI percentil	Hodnocení BMI
A.S.	38 kg	1,46	17,83	50 - 75	proporční
A.V.	39 kg	1,53	16,66	50 - 75	proporční
B.Š.	53 kg	1,53	22,64	97 – 99,6	obézní
E.B.	34 kg	1,41	17,10	50 - 75	proporční
E.K.	48 kg	1,52	20,75	90 - 97	nadměrná hmot.
K.M.	40 kg	1,47	18,51	75 - 90	robustní
L.T.	30 kg	1,39	15,53	25 - 50	proporční
L.T.	34 kg	1,49	15,31	25 - 50	proporční
M.T.	36 kg	1,46	16,89	50 - 75	proporční
M.V.	33 kg	1,43	16,14	25 - 50	proporční

Tab. č. 20 - Hodnocení BMI

Průměrná váha: 38,5 kg; Průměrná výška: 1,46 m; Průměrné BMI : 17,73

Obézní: 1 dívka;

Nadměrná hmotnost: 1 dívka;

Robustní 1 dívka;

Proporční: 7 dívek

Hodnocení BMI - škola B – chlapci

Jméno	Váha	Výška	BMI	BMI percentil	Hodnocení BMI
C.P.	31 kg	1,30	18,34	75-90	robustní
J.B.	56 kg	1,53	23,92		obézní
J.H.	28 kg	1,45	13,32	3-10	nízká hmotnost
J.T.	47 kg	1,41	23,64	97-99,6	obézní
L.H.	29 kg	1,45	13,79	10-25	štíhlé
M.P.	29 kg	1,40	14,80	10-25	štíhlé
M.Š.	35 kg	1,42	17,36	50-70	proporční
P.K.	29 kg	1,37	15,45	25-50	proporční
T.H.	36 kg	1,42	17,85	50-75	proporční
T.K.	28 kg	1,35	15,36	25-50	proporční

Tab. č. 21 - Hodnocení BMI

Průměrná váha: 34,8 kg; Průměrná výška: 1,41 m; Průměrné BMI: 17,38

Obézní: 2 chlapci;

Robustní: 1 chlapec;

Proporční: 4 chlapci;

Štíhlí: 2 chlapci;

Nízká hmotnost: 1 chlapec

Hodnocení třídy B celkově:

průměrná váha: 34,8 kg;

průměrná výška: 1,41 m;

průměrné BMI: 17,55

Hodnocení BMI - škola C – dívky

Jméno	Váha	Výška	BMI	BMI percentil	Hodnocení BMI
A.M.	40 kg	1,35	21,95	97 - 99,6	obézní
A.S.	35 kg	1,33	19,79	90 – 97	nadměrná hmot.
B.V.	38 kg	1,46	17,83	50 – 70	proporční
H.H.	33 kg	1,43	16,14	25 – 50	proporční
K.B.	45 kg	1,42	22,32	97 – 99,6	obézní
M.N.	40 kg	1,42	19,84	75 – 90	robustní
M.N.	45 kg	1,42	22,32	97 – 99,6	obézní
M.S.	38 kg	1,45	18,07	50 – 70	proporční
N.M.	32 kg	1,36	17,30	50 – 75	proporční
O. L.	38 kg	1,46	17,83	50 - 75	proporční

Tab. č. 22 - Hodnocení BMI

Průměrná váha: 34,7 kg; Průměrná výška: 1,41 m; Průměrné BMI: 19,34

Obézní: 3 dívky;

Nadměrná hmotnost: 1 dívka;

Robustní: 1 dívka;

Proporční: 5 dívek

Hodnocení BMI - škola C – chlapci

Jméno	Váha	Výška	BMI	BMI percentil	Hodnocení BMI
A.F	50 kg	1,53	21,36	97 – 99,6	obézní
A.J.	35 kg	1,32	20,09	90 - 97	nadměrná hmot.
D.H.	34 kg	1,41	17,01	50 - 75	proporční
D.Z.	45 kg	1,40	22,96	97 – 99,6	obézní
H.Š.	35 kg	1,39	18,12	75 - 90	robustní
J.P.	38 kg	1,46	17,83	50 - 75	proporční
L.K.	47 kg	1,46	22,05	97 - 99,6	obézní
M.Č.	36 kg	1,46	16,89	50 - 75	proporční
M.K.	42 kg	1,46	19,07	75 - 90	robustní
P.P.	36 kg	1,42	17,85	50 - 75	proporční

Tab. č. 23 – Hodnocení BMI

Průměrná váha: 39,8 kg; Průměrná výška: 1,43 m; Průměrné BMI: 19,32

Obézní: 3 chlapci;

Nadměrná hmotnost: 1 chlapec;

Robustní: 2 chlapci;

Proporční: 4 chlapci

Hodnocení třídy C celkově:

průměrná váha: 37,3 kg;

průměrná výška: 1,37 m;

průměrné BMI: 19,33

5.3 Vyhodnocení výsledků dle pohlaví a škol

Vyhodnocení všech dívek dohromady:

školy	Průměrná váha	Průměrná výška:	Hodnocení	Průměrné BMI:	Hodnocení
A dívky	32,8 kg	1,43 m	75 – 90 vyšší	17,87	50 – 75 proporční
B dívky	38,5 kg	1,46 m	75 – 90 vyšší	17,73	50- 75 proporční
C dívky	34,7 kg	1,41 m	75 – 90 vyšší	19,34	75- 90 robustní

Tab.č. 24 – Hodnocení všech dívek

Nejnižší váhu mají v průměru dívky ze školy A, následují dívky ze školy C a největší průměrnou hmotnost mají dívky ze školy C.

Průměrná výška je nejvyšší u dívek ze školy B, druhé jsou v průměru dívky ze školy A, a nejmenší jsou v průměru dívky ze školy C. Dívky ze všech škol, spadají do percentilu 75 – 90, což znamená, že jsou vyšší postavy.

BMI bylo v průměru nejnižší u dívek ze školy B, následují dívky ze školy A. percentilem 50 – 75 se proto řadí do kategorie proporční. Nejvyšší BMI mají dívky ve škole C. Percentilem 75 – 90, spadají do kategorie robustních.

Vyhodnocení všech chlapců dohromady:

školy	Průměrná váha	Průměrná výška:	Hodnocení	Průměrné BMI:	Hodnocení
A chlapci	36,8 kg	1,42 m	75 - 90 vyšší	17,91	50 – 75 proporční
B chlapci	34,8 kg	1,41 m	75 – 90 vyšší	17,38	50 – 75 proporční
C chlapci	39,8 kg	1,43 m	75 – 90 vyšší	19,32	75 - 90 robustní

Tab. č. 25 – Hodnocení všech chlapců

Nejnižší váhu mají v průměru chlapci ze školy B, následují chlapci ze školy A, a nejvyšší průměrnou váhu mají chlapci ze školy C.

Nejvyšší průměrnou výšku mají chlapci ze školy C, dále chlapci ze školy A, a nejmenší jsou, ve srovnání s průměry, chlapci ze školy B. Všichni chlapci spadají do 75 – 90 percentilu, takže se řadí do kategorie vyšší postavy.

Nejnižší BMI bylo průměrně u chlapců ze školy B a na druhém místě byli chlapci ze školy A. Chlapci z obou škol spadají do 50 – 75 percentilu a patří tak do doporučené kategorie. Chlapci ze školy C mají nejvyšší BMI a spadají do percentilu 75 – 90. Jsou v kategorii robustní.

Srovnání všech škol celkově:

škola	Průměrná váha	Průměrná výška	Průměrné BMI
A	34,9 kg	1,42 m	17,89
B	34,8 kg	1,41 m	17,55
C	37,3 kg	1,37 m	19,33

Tab. č. 26 – Srovnání všech škol

Umístění škol v pořadí – váha:

Pořadí	Váha
1.	B – 34,8 kg
2.	A – 34,9 kg
3.	C – 37,3 kg

Tab. č. 27 – Umístění škol

Na prvním místě všech škol, je na tom nejlépe s váhou škola B, následuje škola A, a nejvyšší váha byla zvažena u dětí ve škole C.

Umístění škol v pořadí – výška:

Pořadí	Výška
1.	A – 1,42 m
2.	B – 1,41 m
3.	C – 1,37 m

Tab. č. 28 – Umístění škol – výška

Výškově jsou děti největší ve škole A, následuje škola B a nejmenší žáci jsou ve škole C.

Umístění škol v pořadí – BMI:

Pořadí	BMI
1.	B - 17,55
2.	A – 17,89
3.	C – 19,33

Tab. č. 29 – Umístění škol - BMI

U hodnocení BMI se na prvním místě umístila škola B, druhé místo patří škole A, a na třetím místě škola C.

Z tabulky jasně vyplývá, že děti ze školy C jsou v porovnání s ostatními školami s výsledky vždy na posledním místě. Jsou nejmenší a zároveň mají největší hmotnost a BMI.

Graf č. 2. hodnotí procenta BMI u všech testovaných dětí.

Ze všech 60 dětí je celkově:

23 % obézních,

7% má nadměrnou hmotnost,

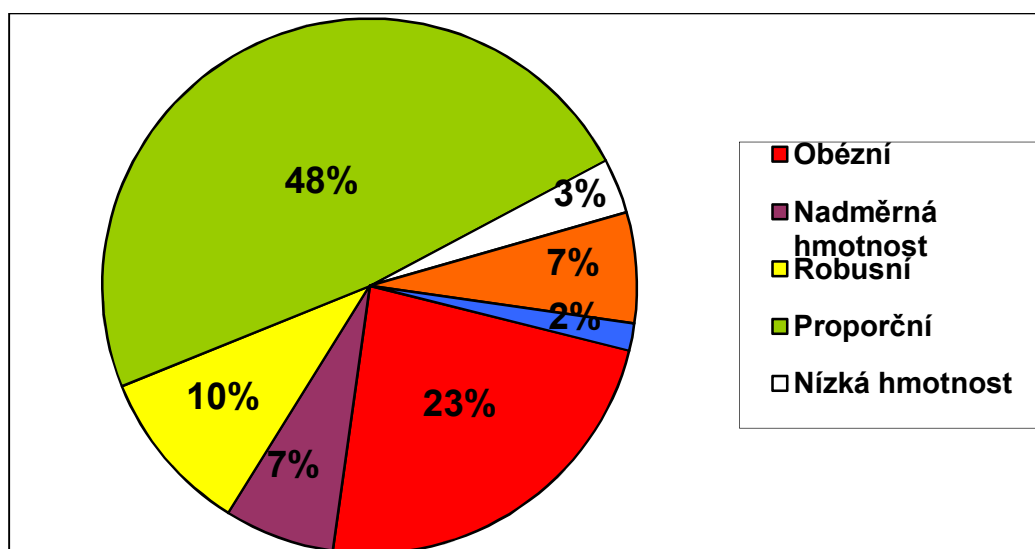
10% je robustních,

48% proporčních,

3% mají nízkou hmotnost,

7% jsou štíhlí, 2% hubení.

Graf BMI u všech testovaných dětí:



Graf č. 2 - Hodnocení BMI v procentech u všech dětí.

5.4 Kožní řasy

Hodnocení kožních řas – škola A – dívky

Jméno	1. Triceps	2. Lopatka	3. Spina	Množství pod.tuku	výsledek
A.K.	20 mm	19 mm	30 mm	69 mm	5 velmi vys.
B.K.	11 mm	7 mm	5 mm	23 mm	3 průměrné
D. K	15 mm	11 mm	11 mm	37 mm	4
K.D.	24 mm	20 mm	26 mm	70 mm	5 velmi vys.
K.S.	12 mm	8 mm	7 mm	27 mm	3 průměrné
L. K.	18 mm	18 mm	26 mm	62 mm	5 velmi vys.
L.D.	16 mm	9 mm	10 mm	35 mm	4
M.K.	22 mm	14 mm	18 mm	54 mm	5 velmi vys.
M.P.	10 mm	9 mm	9 mm	28 mm	3 průměrné
Z.M.	11 mm	7 mm	11 mm	29 mm	3 průměrné

Tab. č. 30 – Hodnocení kožních řas

Velmi vysoké množství pod. tuku: 4 dívky;

Nadprůměrné množství pod. tuku: 2 dívky;

Průměrné množství pod. tuku: 4 dívky.

Hodnocení kožních řas – škola A – chlapci

Jméno	1. Triceps	2. Lopatka	3. Spina	Množství pod.tuku	výsledek
D.T.	7 mm	5 mm	5 mm	17 mm	3 průměrné
F.L.	7 mm	6 mm	4 mm	17 mm	2 podprůměr.
J. K.	16 mm	22 mm	25 mm	63 mm	5 velmi vys.
M.H.	9 mm	11 mm	14 mm	56 mm	5 velmi vys.
M.N.	21 mm	30 mm	21 mm	72 mm	5 velmi vys.
R.T.	16 mm	26 mm	20 mm	62 mm	5 velmi vys.
T.S.	10 mm	7 mm	6 mm	23 mm	3 průměrné
V.K.	23 mm	14 mm	19 mm	56 mm	5 velmi vys.
V.N.	8 mm	5 mm	5 mm	18 mm	3 průměrné
V.V.	8 mm	6 mm	5 mm	19 mm	3 průměrné

Tab. č. 31- Hodnocení kožních řas

Velmi vysoké množství pod. tuku: 5 chlapců;

Nadprůměrné množství pod. tuku: 0 chlapců;

Průměrné množství pod. tuku: 4 chlapci;

Podprůměrné množství pod.tuku: 1 chlapec;

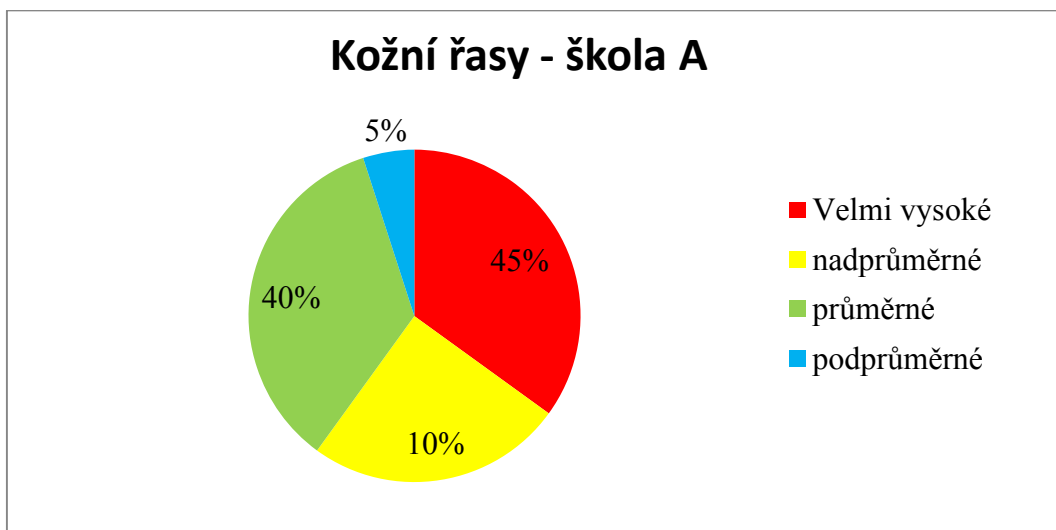
Hodnocení třídy A celkově: viz graf č.3:

45% dětí má velmi vysoké množství podkožního tuku;

10% dětí má nadprůměrné množství pod. tuku;

40% dětí má průměrné množství pod. tuku;

5% dětí má podprůměrné množství pod. tuku.



Graf č. 3 - Hodnocení kožních řas- škola A.

Hodnocení kožních řas – škola B – dívky

Jméno	1. Triceps	2. Lopatka	3. Spina	Množství pod.tuku	výsledek
A.S.	22 mm	14 mm	16 mm	52 mm	5 velmi vys.
A.V.	13 mm	9 mm	9mm	31mm	4 nadprůměr.
B.Š.	19 mm	22 mm	35 mm	76 mm	5 velmi vys.
E.B.	15 mm	12 mm	13 mm	40 mm	5 velmi vys.
E.K.	22 mm	11 mm	17 mm	50 mm	4 nadprůměr.
K.M.	19 mm	14 mm	14mm	47 mm	5 velmi vys.
L.T.	12 mm	7 mm	6mm	25 mm	3 průměrné
L.T.	14 mm	9 mm	9mm	32 mm	3 průměrné
M.T.	10 mm	14 mm	13mm	37 mm	3 průměrné
M.V.	13 mm	13 mm	9 mm	35 mm	3 průměrné

Tab. č. 32 - Hodnocení kožních řas

Velmi vysoké množství pod. tuku: 4 dívky;

Nadprůměrné množství tuku: 2 dívky;

Průměrné množství pod. tuku: 4 dívky.

Hodnocení kožních řas – škola B – chlapci

Jméno	1. Triceps	2. Lopatka	3. Spina	Množství pod.tuku	výsledek
C.P.	16 mm	10 mm	15 mm	41 mm	5 velmi vys.
J.B.	25 mm	19 mm	34mm	78 mm	5 velmi vys.
J.H.	11 mm	6 mm	7 mm	24 mm	3 průměrné
J.T.	23 mm	15 mm	22 mm	60 mm	5 velmi vys.
L.H.	11 mm	6 mm	6 mm	23 mm	3 průměrné
M.P.	6 mm	5 mm	4 mm	15 mm	2 podprůměr.
M.Š.	15 mm	8 mm	9 mm	32 mm	4 nadprůměr.
P.K.	16 mm	10 mm	9 mm	35 mm	4 nadprůměr.
T.H.	12 mm	10 mm	12 mm	34 mm	4 nadprůměr.
T.K.	9 mm	6 mm	5 mm	20 mm	3 průměrné

Tab. č. 33 - Hodnocení kožních řas

Velmi vysoké množství pod. tuku: 3 chlapci;

Nadprůměrné množství pod. tuku: 3 chlapci;

Průměrné množství pod. tuku: 3 chlapci;

Podprůměrné množství pod.tuku: 1 chlapec.

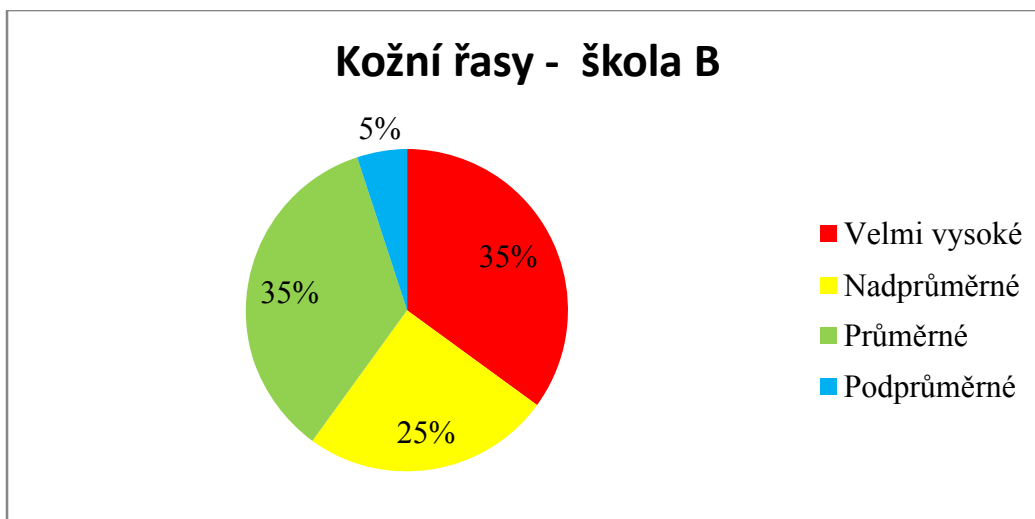
Hodnocení třídy B celkově: viz graf č. 4:

35% dětí má velmi vysoké množství pod. tuku;

25% dětí má nadprůměrné množství pod. tuku;

35% dětí má průměrné množství tuku;

5% dětí má podprůměrné množství pod. tuku.



Graf č. 4 - Hodnocení kožních řas- škola B.

Hodnocení kožních řas – škola C- dívky

Jméno	1. Triceps	2. Lopatka	3.Spina	Množství pod.tuku	výsledek
A.M.	14 mm	12 mm	12 mm	62 mm	5 velmi vys.
A.S.	15 mm	10 mm	7 mm	42 mm	4 nadprůměr.
B.V.	11 mm	6 mm	7 mm	24 mm	3 průměrné
H.H.	11 mm	6 mm	6 mm	23 mm	3 průměrné
K.B.	14 mm	10 mm	12 mm	36 mm	4 nadprůměr.
M.N.	12 mm	6 mm	4 mm	22 mm	3 průměrné
M.N.	17 mm	27 mm	3 mm	75 mm	5 velmi vys.
M.S.	13 mm	14 mm	17 mm	44 mm	3 průměrné
N.M.	10 mm	5 mm	5 mm	20 mm	3 průměrné
O.L.	8 mm	5 mm	12 mm	25 mm	3 průměrné

Tab. č. 34 - Hodnocení kožních řas

Velmi vysoké množství pod. tuku : 2 dívky;

Nadprůměrné množství tuku: 2 dívky;

Průměrné množství pod. tuku : 6 dívek.

Hodnocení kožních řas – škola C – chlapci

jméno	1. triceps	2. lopatka	3.spina	Množství pod.tuku	výsledek
A.F	20 mm	13 mm	19 mm	52 mm	5 velmi vys.
A.J.	20 mm	18 mm	15 mm	53 mm	5 velmi vys.
D.H.	9 mm	6 mm	6 mm	21 mm	3 průměrné
D.Z.	22 mm	15 mm	15 mm	52 mm	5 velmi vys.
H.Š.	11 mm	6 mm	5 mm	22 mm	3 průměrné
J.P.	11 mm	6 mm	12 mm	29 mm	3 průměrné
L.K.	23 mm	23 mm	20 mm	66 mm	5 velmi vys.
M.Č.	18 mm	8 mm	9 mm	35 mm	4 nadprůměr.
M.K.	14 mm	7 mm	9 mm	30 mm	4 nadprůměr.
P.P.	19 mm	7 mm	9 mm	35 mm	4 nadprůměr.

Tab. č. 35 - Hodnocení kožních řas

Velmi vysoké množství pod. tuku: 4 chlapci;

Nadprůměrné množství pod. tuku: 3 chlapci;

Průměrné množství pod. tuku: 3 chlapci.

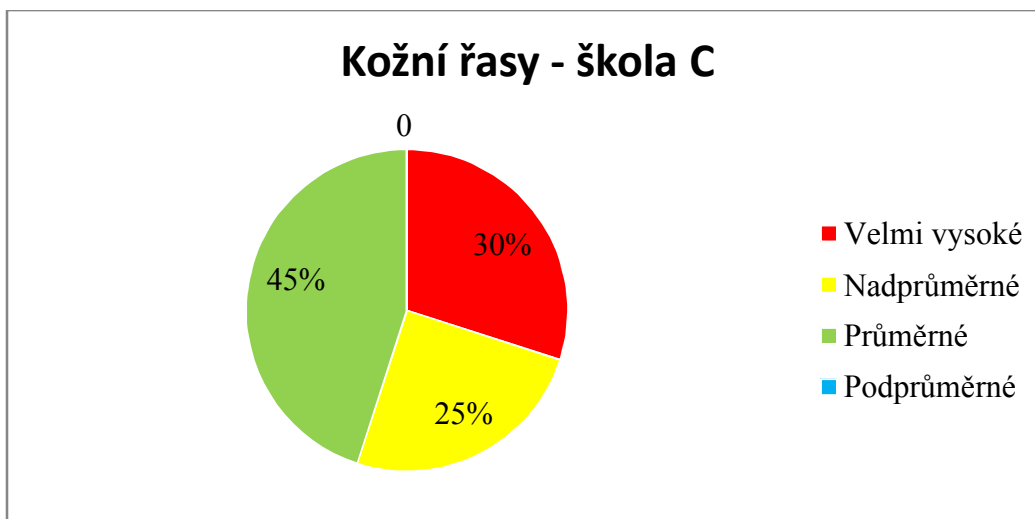
Hodnocení třídy C celkově: viz graf. č. 5:

35% dětí má velmi vysoké množství pod. tuku;

25% dětí má nadprůměrné množství pod. tuku;

45% dětí má průměrné množství pod. tuku

Nikdo nemá podprůměrné množství pod. tuku.



Graf. č. 5 - Hodnocení kožních řas- škola C.

Vyhodnocení všech dívek dohromady:

školy	Průměrné množství podkožního tuku	Hodnocení
A dívky	4	Nadprůměrné množství
B dívky	4	Nadprůměrné množství
C dívky	3,6	Nadprůměrné množství

Tab. č. 36 – Hodnocení dívek

Z tabulky je patrné, že nejlépe jsou na tom s množstvím pod.tuku dívky ze školy C, které mají průměr 3,6. Dívky ze škol A i B, jsou s množstvím podkožního tuku na stejném místě.

Vyhodnocení všech chlapců dohromady:

školy	Průměrné množství podkožního tuku	Hodnocení
A chlapci	3,9	Nadprůměrné množství
B chlapci	3,8	Nadprůměrné množství
C chlapci	4,1	Nadprůměrné množství

Tab. č. 37 – Hodnocení chlapců

U chlapců jsou větší rozdíly v množství podkožního tuku. Na prvním místě jsou chlapci ze školy B, kteří mají průměr 3,8, následují chlapci ze školy A, kteří mají průměr 3,9. Na posledním místě jsou chlapci ze školy C, kteří mají celkově nejvyšší množství podkožního tuku a to 4,1. Mají zároveň ze všech chlapců i dívek nejvyšší množství

podkožního tuku. Chlapci mají celkově vyšší množství podkožního tuku, než mají dívky.

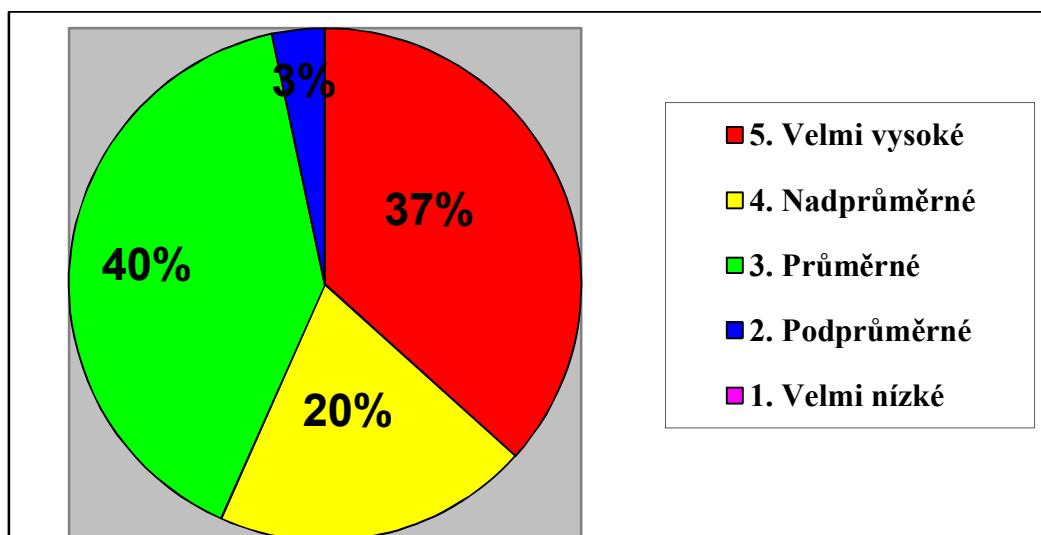
Srovnání všech škol celkově:

škola	Velmi vysoké mn. tuku	Nadprůměrné mn.tuku	Průměrné mn. tuku	Podprůměrné mn. tuku
A	9 dětí (45%)	2 dětí (10%)	8 dětí (40%)	1 dítě (5%)
B	7 dětí (35%)	5 dětí (25%)	7 dětí (35%)	1 dítě (5%)
C	6 dětí (30%)	5 dětí (25%)	9 dětí (45%)	-

Tab. č. 38 – Hodnocení všech škol

Nejlépe se umístila škola A, ve které je “pouze“ 30% dětí s velkým množstvím tuku, následuje škola B, která má 35% dětí s velmi vysokým podílem tuku a nejhůře na tom je škola C, která má 45% dětí velmi vysoké množství podkožního tuku.

Graf č. 6 - znázorňuje hodnocení množství podkožního tuku u všech testovaných dětí v procentech:



Graf č. 6 - Hodnocení množství podkožního tuku u všech dětí

Dle grafu je patrné, že:

40 % dětí má průměrné množství podkožního tuku,
 37% dětí má velmi vysoké množství podkožního tuku;
 20% dětí má nadprůměrné množství podkožního tuku,
 3% dětí mají podprůměrné množství podkožního tuku,
 velmi nízké množství podkožního tuku nemá nikdo.

5.5 Výsledky testování podle Jaroše a Lomíčka

Při testování držení těla podle Jaroše a Lomíčka se u dětí velmi často objevovaly odchylky od správného držení těla. Jednotlivá měření jsem vypsána do tabulek. Čím je napsaná vyšší hodnota ve sloupečku výsledků, tím horší je držení těla.

Držení těla se hodnotí součtem bodů známek 1 - 4 z každé oblasti:

Klasifikace držení těla:

- V. dokonalé držení těla.....5 bodů
- VI. dobré (téměř dokonalé) držení těla.....6-10 bodů
- VII. vadné držení.....11-15 bodů
- VIII. velmi špatné držení těla.....16- 20 bodů

(Hošková, Matoušová, 2007; Kopecký, s. 30).

Děti, které mají hodnocení držení těla 11 bodů a výš než 11 bodů, by měly být zařazené do zdravotní tělesné výchovy.

Hodnocení škola A dívky

Jméno	Hlava /krk	Hrudník	Břicho a pánev	Křivka zad	Čelní rovina	Výsledek	
A.K.	1	2	2	2	1	8	II.
B.K.	3	2	1	2	2	10	II.
D. K	2	1	2	2	2	9	II.
K.D.	1	2	1	2	2	8	II.
K.S.	2	2	1	2	2	9	II.
L. K.	3	2	2	2	2	11	III.
L.D.	2	2	3	2	2	11	III.
M.K.	2	1	2	3	3	11	III.
M.P.	2	3	2	1	2	10	II.
Z.M.	3	2	3	2	3	13	III.

Tab. č. 39 - Hodnocení držení těla

Dobré (téměř dokonalé) držení těla: 6 dívek

Vadné držení těla: 4 dívky

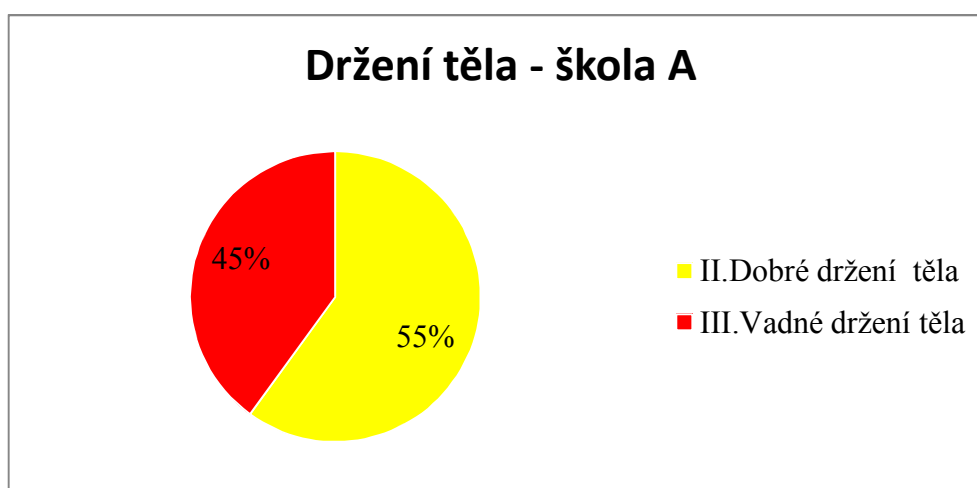
Hodnocení škola A – chlapci

Jméno	Hlava /krk	Hrudník	Břicho a pánev	Křivka zad	Čelní rovina	Výsledek	
D.T.	3	2	1	2	2	10	II.
F.L.	1	2	2	2	1	8	II.
J. K.	3	2	2	2	2	11	III.
M.H.	1	1	2	2	2	8	II.
M.N.	2	3	2	2	2	11	III.
R.T.	3	2	2	2	3	12	III.
T.S.	2	3	3	2	2	12	III.
V.K.	1	2	2	1	2	8	II.
V.N.	2	2	3	2	1	10	II.
V.V.	3	2	2	2	2	11	III.

Tab. č. 40 - Hodnocení držení těla

Dobré (téměř dokonalé) držení těla: 5 chlapců

Vadné držení těla: 5 chlapců



Graf č. 7 - Držení těla – škola A

Ve škole A má celkově 55% dětí dobré držení těla a 45% dětí vadné držení těla.

Hodnocení škola B – dívky

Jméno	Hlava/ krk	Hrudník	Břicho a pánev	Křivka zad	Čelní rovina	Výsledek	
A.S.	1	1	2	2	2	8	II.
A.V.	3	2	3	3	2	13	III.
B.Š.	2	3	2	2	2	11	III.
E.B.	2	2	1	2	2	9	II.
E.K.	1	2	2	2	2	9	II.
K.M.	2	1	2	2	2	9	II.
L.T.	2	2	2	2	3	11	III.
L.T.	3	2	2	2	3	12	III.
M.T.	2	1	2	2	2	9	II.
M.V.	2	2	1	1	2	8	II.

Tab. č. 41 - Hodnocení držení těla

Dobré (téměř dokonalé) držení těla: 6 dívek

Vadné držení těla: 4 dívky

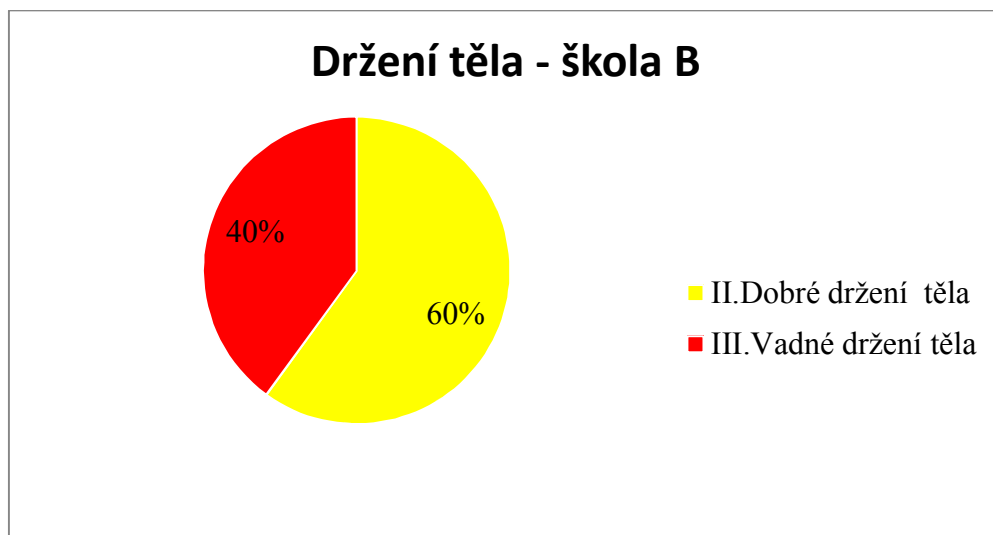
Hodnocení škola B – chlapci

Jméno	Hlava/ krk	Hrudník	Břicho a pánev	Křivka zad	Čelní rovina	Výsledek	
C.P.	2	1	2	3	3	11	III.
J.B.	3	3	2	2	2	12	III.
J.H.	1	2	1	2	2	8	II.
J.T.	2	3	2	3	3	13	III.
L.H.	3	2	2	2	2	11	III.
M.P.	2	2	1	2	2	9	II.
M.Š.	1	2	2	2	2	10	II.
P.K.	2	2	2	2	2	10	II.
T.H.	2	2	1	2	2	9	II.
T.K.	1	2	1	1	2	7	II.

Tab. č. 42 - Hodnocení držení těla

Dobré (téměř dokonalé) držení těla: 6 chlapců

Vadné držení těla: 4 chlapci



Graf č. 8 - Držení těla škola B

Ve škole B má 60% dětí dobré držení těla a 40% dětí vadné držení těla.

Hodnocení škola C - dívky

Jméno	Hlava/ krk	Hrudník	Břicho a pánev	Křivka zad	Čelní rovina	Výsledek	
A.M.	2	2	1	2	2	9	II.
A.S.	1	2	2	1	1	7	II.
B.V.	3	2	2	2	2	11	III.
H.H.	2	3	3	2	2	12	III.
K.B.	2	3	3	3	2	13	III.
M.N.	1	2	2	2	2	9	II.
M.N.	2	2	2	2	1	9	II.
M.S.	1	2	2	1	2	8	II.
N.M.	3	2	2	3	2	12	III.
O. L.	3	2	2	2	3	12	III.

Tab. č. 43 - Hodnocení držení těla

Dobré (téměř dokonalé) držení těla: 5 dívek

Vadné držení těla: 5 dívek

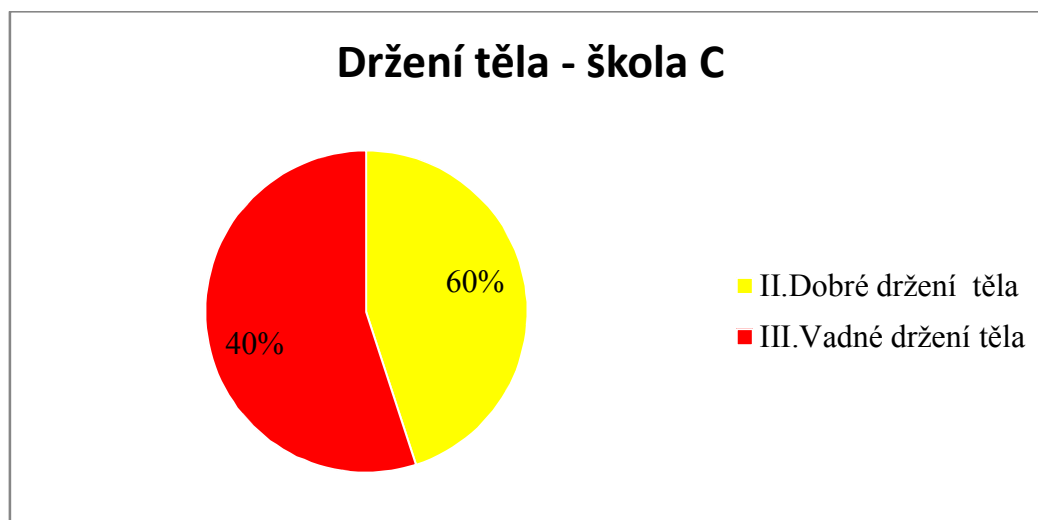
Hodnocení škola C - chlapci

Jméno	Hlava/ krk	Hrudník	Břicho a pánev	Křivka zad	Čelní rovina	Výsledek	
A.F	3	3	3	3	2	15	III.
A.J.	2	3	2	2	2	11	III.
D.H.	1	2	2	2	2	9	II.
D.Z.	2	3	2	2	2	11	III.
H.Š.	2	3	2	2	2	11	III.
J.P.	1	2	2	2	2	9	II.
L.K.	3	2	3	3	3	14	III.
M.Č.	2	2	2	2	3	11	III.
M.K.	2	3	2	3	2	12	III.
P.P.	2	2	2	2	2	10	II.

Tab. č. 44 - Hodnocení držení těla

Dobré (téměř dokonalé) držení těla: 4 chlapci

Vadné držení těla: 6 chlapců



Gaf č. 9 - Držení těla – škola C

Vyhodnocení všech dívek dohromady:

škola	dokonalé držení těla	dobré držení těla	vadné držení	velmi špatné držení těla
A	-	6 dívek (20%)	4 dívky (13%)	-
B	-	6 dívek (20%)	4 dívky (13%)	-
C	-	5 dívek (17%)	5 dívek (17%)	-

Tab. č. 45 - Hodnocení dívek

Školy A i B jsou v na tom s výsledky stejně, u obou škol má 20% dívek dobré držení těla a 13% dívek špatné držení těla. Škola C má 17% dívek s dobrým a 17% dívek s vadným držením těla.

Vyhodnocení všech chlapců dohromady:

škola	dokonalé držení těla	dobré držení těla	vadné držení	velmi špatné držení těla
A	-	5 chlapců (17%)	5 chlapců (17%)	-
B	-	6 chlapců (20%)	4 chlapci (13%)	-
C	-	4 chlapci (13%)	6 chlapců (20%)	-

Tab. č. 46 - Hodnocení chlapců

Nejlépe je na tom se správným držením těla škola B, kde má 20% chlapců správně držení těla a pouhých 13% chlapců se špatným držením těla. Následují chlapci ze školy A, kterých má 17% správné držení těla a 13% vadné držení těla. Poslední je opět škola C, kde má pouhých 13% chlapců dobré držení těla a 20% chlapců zde má špatné držení těla.

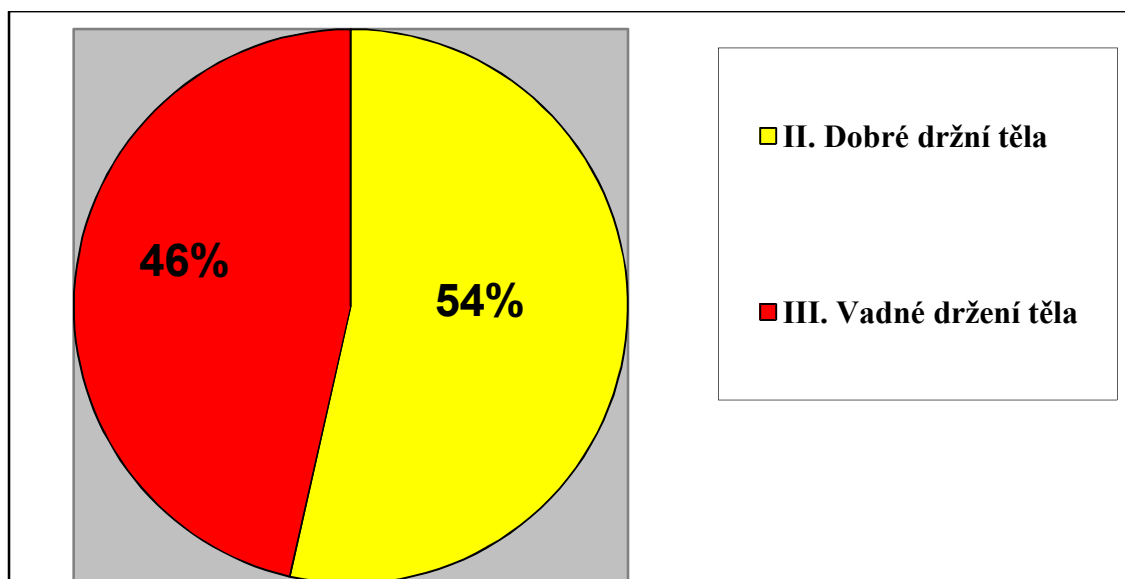
Srovnání všech škol celkově:

škola	dokonalé držení těla	dobré držení těla	vadné držení	velmi špatné držení těla
A	-	11 dětí (55%)	9 dětí (45%)	-
B	-	12 dětí (60%)	8 dětí (40%)	-
C	-	5 dětí (45%)	11 dětí (55%)	-

Tab. č. 47 – Hodnocení škol

Škola B se umístila na prvním místě, protože má 60% dětí s dobrým držením těla a nejméně 40% dětí s vadným držením těla, na druhém místě je škola A, která má 55% dětí s dobrým držením těla a 45% dětí má vadné držení těla. Na posledním místě skončila škola C, kde má pouhých 45% dětí dobré držení těla a 55% dětí ve třídě má vadné držení těla.

Následující graf, mapuje procenta všech testovaných dětí. Celkem má 54% dobré držení těla a zbývajících 46% dětí má vadné držení těla.

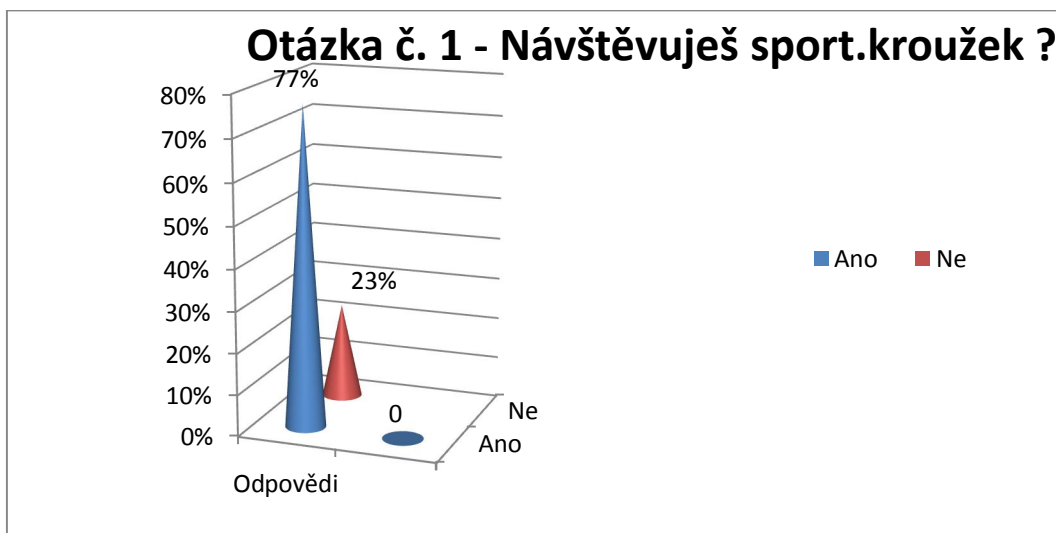


Graf č. 10 - Držení těla u všech dětí

5.6 Dotazník

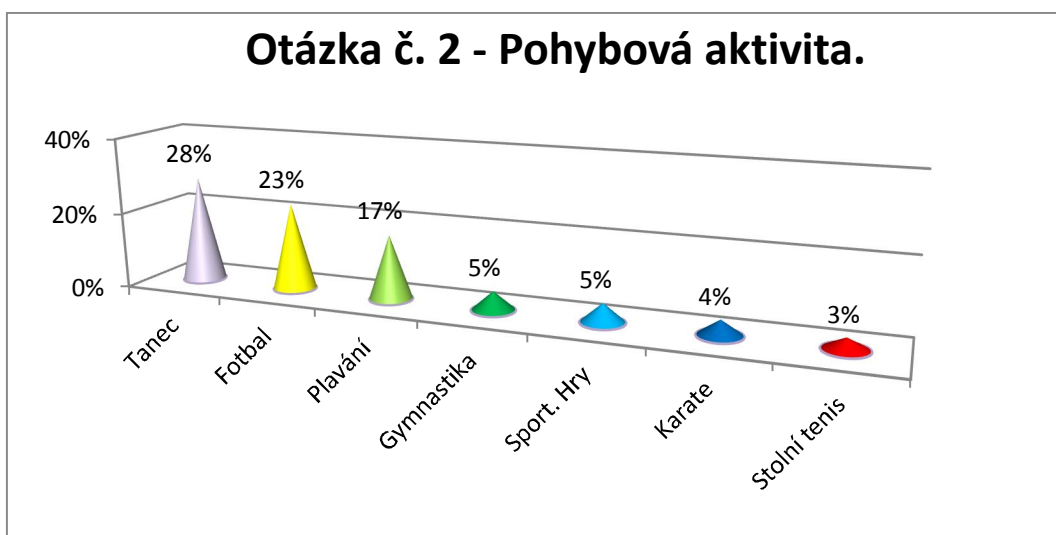
Vyhodnocení 1. části dotazníku: **Sportovní aktivita u dětí.**

U otázky č. 1 - 77% dětí uvedlo, že pravidelně navštěvují sportovní nebo pohybový kroužek, 23% dětí nenavštěvuje žádný kroužek.



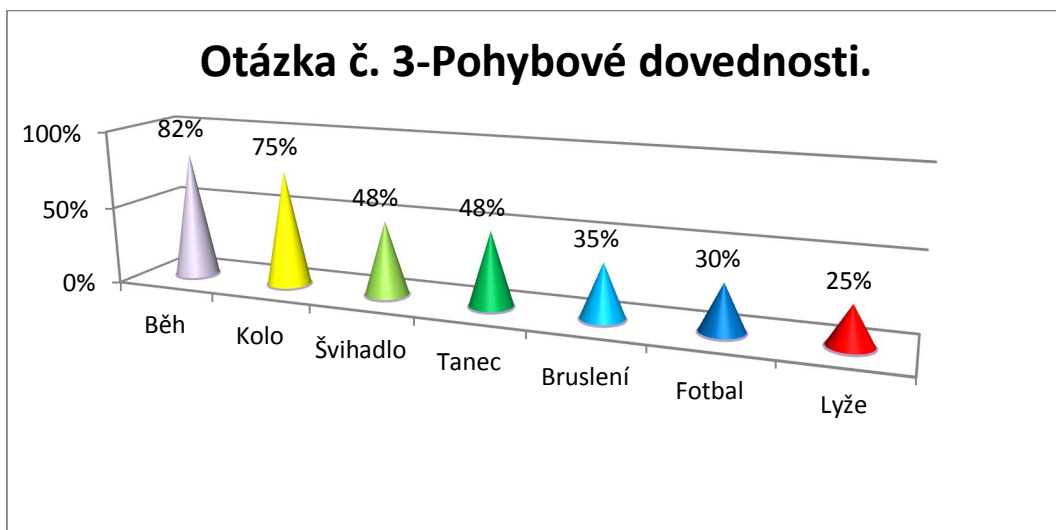
Graf č. 11 - procenta návštěvnosti sportovních kroužků

V otázce č. 2 měly děti vypsát, jakou pohybovou aktivitu nebo sport dělají ve volném čase. Výsledky jsou následující: 28% dětí tancuje, 23% hraje fotbal, 7% plave, 5% navštěvuje gymnastiku, 5% navštěvuje sportovní hry, 4% karate a 3% dětí navštěvují stolní tenis.

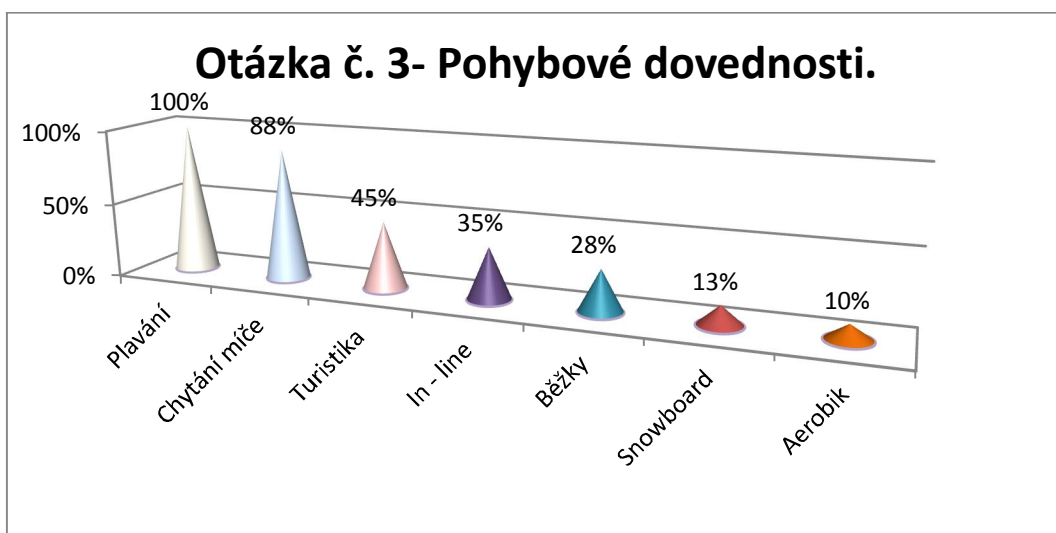


Graf č. 12 - Nejčastější aktivity u dětí ve volném čase.

V otázce číslo 3 měly děti zakroužkovat sportovní aktivitu, o které si myslí, že jí umí a zvládají.



Grafy č.13 a 14 - Nejčastější pohyb. dovednosti, které děti zvládají.



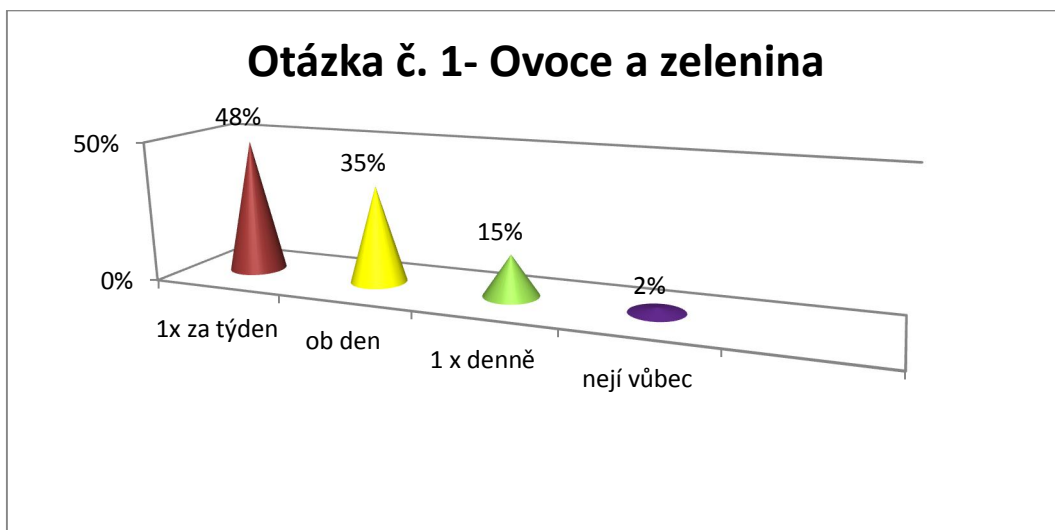
Graf č. 14

100% dětí umí plavat, 88% dětí umí chytat a přihrát míč, 82% dětí umí běhat, 48% skáče přes švihadlo, 48% tancuje, 45% dělá turistiku, 35% dětí bruslí a jezdí na in-linech, 30% hraje fotbal, 28% umí běžkovat, 25% dětí umí lyžovat a nejmenší procento dětí 10% zvládá aerobik.

Je zajímavé, že malé procento dětí uvedlo lyžování a snowboard. Možná je to tím, že tento druh sportu je pro většinu rodin finančně náročnější než sporty jiné.

Vyhodnocení 2. části dotazníku: **Zdravá strava a pitný režim.**

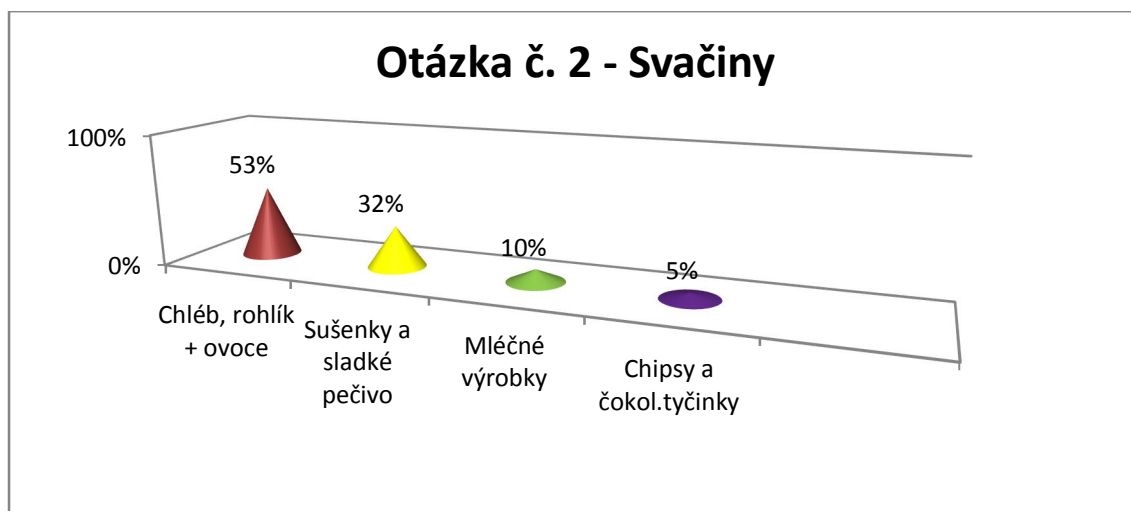
Dotazníkem jsem zjistila, že většina dětí jí ovoce a zeleninu jednou za týden – 48%, obden 35% dětí, jednou denně jí ovoce a zeleninu 15% dětí a celá 2% dětí uvedla, že nejí ovoce ani zeleninu vůbec.



Graf č. 15 - Četnost konzumace ovoce a zeleniny

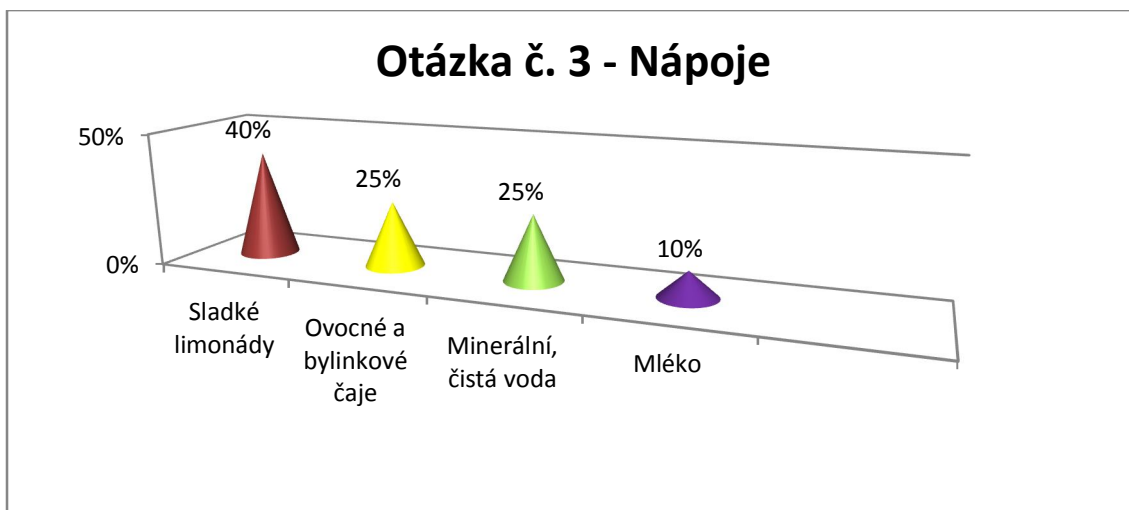
U druhé otázky jsem zjišťovala, zda si děti nosí do školy svačiny a jakého typu.

V 50% dětí uváděly, že si nosí chléb nebo namazaný rohlík. U 32 % dětí se vyskytovaly zakroužkované odpovědi, že si nosí na svačinu sušenky a sladké pečivo, následovalo pouhých 10 % dětí, které uvedlo, že svačí mléčné výrobky a 5% dětí si kupuje nebo nosí na svačinu chipsy a čokoládové tyčinky.



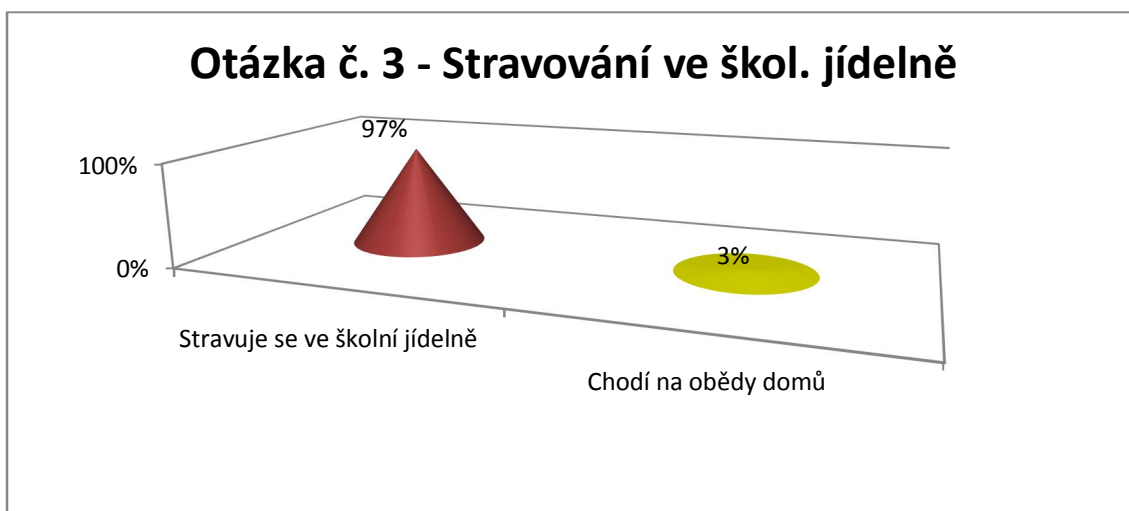
Graf č. 16 - Nejčastější svačiny

U otázky, která se týkala pitného režimu, 40% dětí uvádělo, že pije sladké limonády. U 25% se vyskytovaly odpovědi, že pije ovocné nebo bylinkové čaje a minerální vody nebo čistou vodu a v 10% dětí uváděli, že pije mléko.



Graf č. 17 - Pitný režim

Poslední otázkou jsem chtěla zjistit, kolik procent testovaných dětí, se stravuje ve školních jídelnách. Výsledky splnily má očekávání, neboť celých 97 % dětí se stravuje ve školních jídelnách a pouhé 3% dětí se stravují doma. A to z důvodu, že mají např. maminku na mateřské dovolené nebo jim vaří babička.



Graf č. 18 - Četnost stravování ve školních jídelnách

6 Diskuze

Diplomová práce, zaměřená na somatické charakteristiky, testování správného držení těla a na zjištění stravovacích a pitných návyků u dětí, je založena na třech různých testovacích metodách.

První použitou metodou bylo hodnocení somatických charakteristik. Z uvedených a naměřených výsledků vyplývá, že dnešní děti jsou o něco vyšší, než uvádějí tabulky s ohledem na jejich věk. 43% dětí je středně vyšších a 39% dokonce vyšších. Z čehož lze usoudit, že dnešní děti jsou v průměrně vyšší, než děti v dřívějších letech. Je pozoruhodné, že skoro v každé třídě jsou o něco vyšší dívky než chlapci. Je to ale způsobenou tím, že jsou dívky o trochu vyzrálejší než chlapci. V pozdějším věku se výška vyrovná a chlapci dívky přerostou. Ovšem ne vždy. U jednoho chlapce a jedné dívky jsem zjistila, že jejich výška neodpovídá jejich věku. V hodnocení výšky proto spadali do kategorie menších dětí.

Po vyhodnocení a porovnání váhy u testovaných dětí lze konstatovat, že je větší procento dětí těžších, než by měli ve svém věku být. Z testovaných dětí mělo správnou váhu 48%. Z výsledků vyplynulo, že obézních dětí je neuvěřitelných 23%. Což je naprosto alarmující. Ale již při prvním pohledu na testované děti lze soudit, že budou mít výrazně vyšší hmotnost, která se projevila i na vyšším BMI, kdy hodně testovaných dětí spadalo do kategorie proporcí. U chlapců byl v jedné třídě byl naměřen nejvyšší percentil a spadali tak do kategorie robustní. Dalo by se přepokládat, že budou mít vyšší hmotnost spíše dívky, ale testy potvrdily pravý opak. Chlapci ze č. tříd jsou silnější než dívky.

Při vyhodnocování dotazníku řada dětí uvedla, že navštěvují pravidelně sportovní kroužek. Nejoblíbenější pohybovou činností, která se nejčastěji objevovala v odpovědích, byl tanec. Především u dívek. A to z důvodu toho, že jsou v Prachaticích dva taneční kroužky, které se zaměřují na scénický a moderní tanec.

V dotazníku sice každý z testovaných uvedl, že pravidelně vykonává sportovní činnost, ale pohybová činnost a s tím související výdej energie, není u některých dětí vyšší než příjem energie. Děti sice navštěvují zájmové sportovní kroužky, ale ne v takové míře, aby jejich tělo stihlo odbourat tukové zásoby, kterých mají někteří jedinci dostatek.

Je pozoruhodné, že se většina dotázaných dětí pravidelně stravuje ve školních jídelnách, což vyplynulo z dotazníku, týkajícího se zdravé stravy.

U pitného režimu byly očekávané výsledky potvrzeny. A to v tom, že většina dětí pravidelně pije nezdravé a sladké limonády. Překvapující bylo i zjištění, že děti často pijí ovocné nebo bylinkové čaje a minerální vody. Což by se dalo předpokládat, že bude mezi odpověďmi vyskytovat nejméně.

O množství podkožního tuku jsem se přesvědčila při měření kožních řas dle Chytráckové, kdy jsem došla k závěrům, že většina měřených dětí má nadprůměrné množství podkožního tuku. U celých 47 % testovaných bylo naměřeno velmi vysoké množství podkožního tuku v těle.

Z hlediska testování správného držení těla dle Jaroše a Lomíčka (Hošková a Matoušová, 2007), na tom nebyly děti také dobře. U celých 46 % testovaných dětí se objevují odchylky od správného držení těla. Tyto problémy úzce souvisejí se špatnou životosprávnou a z ní vyplývající velkou tělesnou váhou, vysokým BMI, velkým množstvím podkožního tuku a malou pohybovou aktivitou. Také sedavý způsob života a časté trávení volného času u počítače či televizních obrazovek se podílí na špatném držení těla. A to ve smyslu nesprávného postoje či sedu u počítačů či televizních obrazovek, ale i při špatném a dlouhém sezení i při vyučovací hodině. Bylo by dobré, častěji zařazovat do hodin protahovací cvičení a děti často upozorňovat, aby např. správně seděly v lavici a při psaní.

Na základě diplomové práce by bylo dobré se pokusit zabránit, zmírnit či vhodnými prostředky kompenzovat u dětí špatné držení těla, pozitivně je ovlivňovat a motivovat k pravidelnému a energicky bohatému pohybu a radosti ze cvičení. Snažit se, aby problematika dětské obezity pomalu ustupovala a aby děti byly zdravější, hubenější a aktivnější a aby postupem času došlo u většiny k viditelnému zlepšení.

7 Závěr

Pohyb je pro děti naprosto přirozenou potřebou a radostí. Děti, které se často pohybují od nejútlejšího věku, získávají velké množství informací o svém těle a okolním prostředí. Je dokázáno, že pravidelný pohyb a fyzické zatížení nutí děti řešit různé situace, což je prvním impulsem k rozvoji myšlení a k tomu, aby byly chytřejší. V dnešní době jsou děti často nuceni omezovat svou přirozenou potřebu pohybu, protože např. ve školách dlouho sedí, o přestávkách nesmí běhat, doma sedí často u televize nebo tráví volný čas u počítače. Tím vším se děti učí sedavému způsobu života. Přidáme-li k tomu nezdravou stravou či špatné stravovací návyky, vyvstává pomalu ale jistě problém nadváhy, dětské obezity a s tím vším i související špatné držení těla.

Jak ukázal výzkum této diplomové práce, dětská obezita se v poslední době stává stále aktuálnější. Alarmující je na ní to, že se týká stále častěji mladších dětí. Již ve 4. třídách v Prachaticích, kde jsem výzkum prováděla, se ukázalo, že je zde hodně dětí obézních. Somatické charakteristiky a vliv pohybových aktivit na tělesnou stavbu se u jednotlivých dětí liší. Ale do značné míry je hodně ovlivňují. Prokázalo se, že děti, které pravidelně sportují, nemají problémy s nadváhou či se špatným držením těla. Děti, které sportují málo nebo vůbec, jsou celkově neohrabanější, jejich somatické charakteristiky dosahují vysokých hodnot a objevuje se u nich buď nadváha, nebo dokonce obezita. Častěji u nich byly zjištěny odchylky od správného držení těla.

Změřením somatických charakteristik a vybraných zdravotních aspektů u dětí ve 4. třídách, jejich následným vyhodnocením, porovnáním a zaznamenáním do grafů a tabulek, byl splněn cíl této diplomové práce.

Na základě studia odborné literatury, která se vztahuje k tématu této diplomové práce, jsem vypracovala jednoduchý plán, kterým jsem se řídila při měření somatických charakteristik a zdravotních aspektů. Vybrala jsem skupinu dětí ze 4. tříd, tří základních škol v Prachaticích, které jsem testovala a měřila. Z výsledků jsem poté měla vypracovat přehledné tabulky, které přinesly informace o somatických charakteristikách dětí. Ty jsem pak podle pohlaví a podle jednotlivých škol srovnávala a výsledky jsem zaznamenala do grafů. Grafy následně ukázaly výsledky, která ze tří testovaných škol je na tom nejlépe, která nejhůře a kde jsou děti více sportovně založené a trpí málo nadváhou či špatným držením těla.

Součástí testování bylo zjistit u dětí i správné držení těla podle testování Jaroše a Lomíčka. Jednotlivé naměřené hodnoty byly zaznamenány do grafů a tabulek. Z výsledků se potvrdilo, že u většiny testovaných dětí se objevují odchylky ve správném držení těla. Porovnáním a hodnocením výsledků jsem se podrobně věnovala v 5. kapitole. Posledním úkolem bylo pro děti vytvořit jednoduchý dotazník, který měl ukázat, zda děti pravidelně vykonávají pohybovou nebo sportovní činnost a zda mají dobré či špatné stravovací návyky. Jednotlivé výsledky a jejich rozbor jsem též hodnotila v diskuzi.

Z výsledků je evidentní, že jsou děti ve 4. třídách obézní a trpí špatným držení těla. Domnívám se tedy, že je důležité se tomuto problému věnovat a začít ho co nejdříve řešit a pravidelným pohybem předcházet těmto problémům.

Cvičení společně se zdravou stravou umožňuje dětem dostat obezitu pod kontrolu. Je důležité, aby se děti naučily nejen od učitelů, ale především od svých rodičů, že aktivní životní styl, pohyb a pravidelná sportovní činnost, jim můžou přinášet nejen radost a pocit uspokojení, ale i dobrou fyzickou a psychickou kondici. A pokud budou děti rády cvičit a zdravě jíst, nebudou tloustnout a především je nebudou trápit žádné zdravotní problémy.

Referenční seznam literatury

1. AMBROZOVÁ, M. *Návrh a ověření kompenzačního cvičení pro jednostranně zaměřené sportovce, jeho prevence svalových dysbalancí*. Diplomová práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita, katedra tělesné výchovy a sportu, 2009. 76 s.
2. BELŠAN, P. *Tělesná výchova pro 3. a 4. ročník ZŠ*. 4.vyd. Praha: SPN, 1985. 370 s. ISBN 14-329-86.
3. BELŠAN, P.a kol. *Tělesná výchova pro 5. až 8. Ročník základní školy*. 1. Vyd. Praha: SPN, 1980. 453 s. ISBN 14-576-80.
4. BERDYCHOVÁ, J. *Tělesná výchova pro pedagogické školy*. 4.vyd. Praha: SPN, 1983. 224 s. ISBN 14-416-83.
5. BURSOVÁ, M. *Kompenzační cvičení*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 196 s. ISBN 80-247-0948-1.
6. ČERMÁK, J. a kol. *Záda už mě nebolí*. 4. doplňkové vyd. Praha: Jan Vašut s.r.o, 2000.192 s. ISBN 80-7236-117-1.
7. DEMETROVIČ, E.a kol. *Encyklopedie tělesné kultury p-ž*. 1.vyd. Praha: Olympia, 1988. 382 s. ISBN 80-7096-046-9.
8. DOBŠÁK, P. a kol. *Tělesné předpoklady a pohybové schopnosti mládeže pro trénink ledního hokeje*. Brno: Klinika funkční diagnostiky a rehabilitace FN v Brně, 2010. Kapitola 2, Tělesné předpoklady, s. 3-5.
9. DUNGL, P. a kol. *Ortopedie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2005. 1280 s. ISBN 80-247-0550-8.
10. DYLEVSKÝ, I. *Funkční anatomie*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
11. GALLOWAY, J. *Děti v kondici*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2007. 144 s. ISBN 978-80-247-2134-7.
12. HOŠKOVÁ, B. a MATOUŠKOVÁ, M. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum, 2007.
13. CHYTRÁČKOVÁ, J. *Hodnocení tělesného tuku*. Praha: Studio kinantropometrie, 1999.16 s.
14. JARKOVSKÁ, H. *Posilování v aerobiku*. Praha: ČŠA, 1998. 58 s.
15. JARKOVSKÁ, H. *Učební texty pro instruktory aerobiku*. Praha: ČŠA, 1995.

52 s.

16. JEBAVÝ, R. a ZUMR, T. *Posilování s balančními pomůckami*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 176 s. ISBN 978-80-247-2802-5.
17. JEŘÁBEK, P. *Atletická příprava*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 190 s. ISBN 978-80-247-0797-6.
18. KOPECKÝ, M. *Zdravotní tělesná výchova*. Publikace vznikla v rámci řešení projektu „Program průběžného vzdělávání učitelů základních škol vzdělávajících žáky s mentálním postižením CZ.1.07/1.3.00/08.0223“.
19. KRIŠTOFIČ, J. *Pohybová příprava dětí*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 112 s. ISBN 80-247-1636-4.
20. KUNCOVÁ, P. *Motorické schopnosti dětí ve věku 6- 7 let v Českých Budějovicích*. Diplomová práce. České Budějovice: Jihočeská univerzita, katedra tělesné výchovy a sportu, 2008. 65 s.
21. LANGMEIER, J. a KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 367 s. ISBN 80-247-1284-9
22. LETUWNIKOVÁ, S. a FREIWALD, J. *Bodytrainer –Záda –prevence a cvičení*. 1.vyd. Praha:Ivo Železný, 2003. 139 s. ISBN 80-237-3764-3.
23. MEISSNER, W. *Perfektní domácí trénink*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 128 s. ISBN 978-80-247-2591-8.
24. MUŽÍK, V. *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole*. 266 p. Brno: Paido, 2007. 150 s. ISBN 978-80-7315-156-0
25. PERIČ, T. *Sportovní příprava dětí*. 2.vyd. Praha: Grada Publishing, 2008. 192 s. ISBN 978-80-247-2643-4.
26. PERNICOVÁ, H. a kol. *Zdravotní tělesná výchova*. 1.vyd. Olomouc: Fortuna, 1993.183 s. ISBN 80-7168-086-9.
27. SCHWICHTENBERG, M. *Cvičení pro zdravé klouby*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing 2008. 144 s. ISBN 978-80-247-2173-6.
28. ŠIMSOVÁ, J. a STRAKOVÁ, M. *Cvičení pro obézní děti*. 1.vyd. Praha: Olympia, 1972. 120 s. ISBN 27-034-72
29. ŠTUMBAUER, J. *Základy vědecké práce v tělesné kultuře*. České Budějovice: Pedagogická fakulta, 1990.
30. URBAN, K. M. *Vitaminy na vašem stole*. 1.vyd. Praha: Albatros, 2004. 189 s. ISBN 80-00-01315-0.

31. ZELINKOVÁ, O. *Pedagogická diagnostika a individuální vzdělávací program.*

Praha: Portál, 2001. 208 s. ISBN 978-80-7367-326-0.

Internet:

www.katalogdoktoru.cz

www.zoologie.upol.cz

www.ojrech.cz

www.istob.cz

www.rustovyhormon.cz

www.vyzivadeti.cz

Seznam příloh

Příloha č. 1: Dotazník - Sportovní aktivita u dětí

Příloha č. 2: Dotazník – Zdravá strava a pitný režim

Dotazník - sportovní aktivita u dětí

Příjmení:

Jméno:

Věk:.....

1. Zakřížkuj, zda navštěvuješ nějaký sportovní nebo pohybový kroužek, který organizuje např. Dům dětí a mládeže nebo škola?

ANO

NE (jdi a na otázku č. 2)

Vypiš, na které sportovní kroužky chodíš a kolikrát týdně?

(např.: fotbal – 2x týdně).....

.....

.....

.....

2. Napiš, jakou pohybovou aktivitu nebo sport děláš ve volném čase. S kamarády, rodiči atd.

(např.: jezdím na kole,).....

.....

.....

3. Zakroužkuj, které sporty a dovednosti umíš a zvládáš.

1) běhání

8) turistika

2) fotbal

9) plavání

3) jízda na kole

10) jízda na kolečkových bruslích

4) lyžování

11) snowboard

5) bruslení /na ledě/

12) jízda na běžkách

6) skákat pře švihadlo

13) tanec

7) aerobik

14) chytit a přihrát míč

Dotazník – zdravá strava a pitný režim

1. Jak často jíš ovoce a zeleninu?

1. jednou denně
2. ob den
3. 1x za týden
4. nejím vůbec

2. Jaké nosíš nebo si kupuješ nejčastěji svačiny do školy?

1. Chléb nebo rohlík namazaný + ovoce.
2. Sušenky, sladké pečivo /buchty, koblížky/
3. Jogurt, Lipánek nebo ostatní mléčné výrobky.
4. Chipsy, čokoládové tyčinky.

3. Jaké nápoje piješ nejčastěji?

1. Sladké limonády.
2. Ovocný čaj nebo bylinkový čaj.
3. Minerální nebo čistou vodu.
4. Mléko.

4. Stravuješ se ve školní jídelně?

1. Ano
2. Ne – kam chodíš na obědy?

.....

Děkuji Ti za ochotu a čas, který jsi věnoval/la vyplnění dotazníku.