

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
KATEDRA TĚLESNÉ A SPORTOVNÍ VÝCHOVY

**VYUŽITÍ TĚLOVÝCHOVNÝCH CHVILEK U ŽÁKŮ  
NA 1. STUPNI ZŠ  
(MULTIMEDIÁLNÍ DVD)  
DIPLOMOVÁ PRÁCE**

**Bc. Klára Becková**

*Učitelství pro střední školy, obor Bi-Tv*

Vedoucí práce: Mgr. Gabriela Kavalířová, Ph.D.

**Plzeň, 2015**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 10. dubna 2015

.....  
vlastnoruční podpis

## **Poděkování**

Na tomto místě bych chtěla poděkovat Mgr. Gabriele Kavalířové, Ph.D. za její odborné vedení, cenné rady a připomínky, které mi udílela během vytváření této diplomové práce.

Dále bych ráda poděkovala paní ředitelce Základní školy v Úšovicích PaedDr. Aleně Hálové za poskytnutí prostorů pro realizaci fotodokumentace.

Mé poděkování patří také Adélce, která ochotně spolupracovala při fotografování cviků, jež jsou součástí multimediálního DVD.

V neposlední řadě děkuji i Jiřímu Košařovi, který byl ochoten mi pomoci s fotografováním předložených cviků.

# OBSAH

1	ÚVOD.....	6
2	CÍLE A ÚKOLY PRÁCE .....	7
3	ZÁKLADNÍ TEORETICKÁ VÝCHODISKA .....	8
3.1	Charakteristika období mladšího školního věku .....	8
3.1.1	Psychický vývoj.....	8
3.1.2	Sociální vývoj.....	9
3.1.3	Tělesný vývoj.....	9
3.1.4	Motorický vývoj.....	11
3.2	Školní zralost .....	12
3.2.1	Znaky školní zralosti .....	12
3.3	Denní režim dětí mladšího školního věku .....	13
3.3.1	Hlavní složky režimu dne.....	14
3.3.2	Pracovní podmínky školního prostředí.....	18
3.4	Zdravotní oslabení organismu u dětí mladšího školního věku.....	20
3.5	Nedostatečná pohybová aktivita u dětí .....	22
3.6	Vadné držení těla .....	23
3.6.1	Nejčastější příčiny vadného držení těla.....	23
3.6.2	Typy vadného držení těla – posturální vady .....	24
3.6.3	Problematika svalových dysbalancí.....	26
3.7	Správné držení těla.....	29
3.7.1	Vzpřímené držení těla .....	29
3.7.2	Charakteristika správného držení těla .....	29
3.8	Pohybová aktivita a její význam v životě člověka.....	33
3.8.1	Působení pohybu na zdraví jedince.....	34
3.8.2	Pohybový režim dětí mladšího školního věku .....	36
3.9	Formy pohybových aktivit ve škole .....	38

3.10	Tělovýchovné chvíle.....	41
3.10.1	Cíle tělovýchovných chvílek ve výuce.....	42
3.10.2	Zásady pro realizaci tělovýchovných chvílek.....	42
3.10.3	Metodické pokyny pro realizaci tělovýchovných chvílek.....	44
3.10.4	Zásobník cviků pro tělovýchovné chvíle .....	45
4	MULTIMEDIÁLNÍ DVD.....	46
5	ZÁVĚR .....	47
6	RESUMÉ.....	48
7	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	50

# 1 ÚVOD

Největším bohatstvím v životě člověka je zdraví. Prostřednictvím jeho naplňování může každý z nás prožívat spokojený a plnohodnotný život. Avšak v současné době limituje zdraví jedince celá řada negativních faktorů, k nimž bezesporu patří nedostatečná pohybová aktivita, tzv. hypokineze, která větší měrou přispívá ke vzniku vadného držení těla, jehož vysoký výskyt má prvopočátky již ve vývojovém období mladšího školního věku.

Nástup do školy pro žáka znamená, v souvislosti se změnou celkového denního režimu, výrazné omezení volného pohybu, intenzivní koncentraci pozornosti, nucené udržování polohy těla a další zátěžové faktory.

Strnulé a dlouhodobé sezení ve školních lavicích je považováno za nepřiměřenou zátěž pro dětský organismus. Bývá obvykle zdrojem únavy, která se pak projevuje v samotné školní práci dítěte. Jednou z možností, jak odstranit takto vzniklou únavu, jsou tělovýchovné chvilky, tzv. „aktivní odpočinek“ ve formě krátkodobé tělesné činnosti, které lze realizovat i v podmínkách běžné školní třídy. Pohybová aktivita v rámci výuky rovněž pozitivně ovlivňuje pozornost žáků, je vhodná i ke zpestření výuky, kompenzuje jednostrannou fyzickou zátěž a nedostatek pohybu a v neposlední řadě pozitivně působí na vytváření návyku správného držení těla.

Pravidelné zařazování tělovýchovných chvil do výuky, zejména u dětí mladšího školního věku, je tedy výrazným prostředkem prevence zdraví, ve které hraje učitel prvního stupně velmi důležitou úlohu. Proto je součástí této diplomové práce multimediální DVD, které slouží jako metodický materiál zaměřený na prevenci negativních důsledků nedostatečné pohybové aktivity žáků.

Předložené multimediální DVD obsahuje zásobník cvičení, který je tvořen fotografiemi s podrobným popisem jednotlivých cviků, které lze zařadit do tělovýchovných chvil v průběhu jakékoliv vyučovací hodiny ve školní třídě.

Multimediální DVD je určeno především učitelům 1. stupně základní školy, může však být účelně využito i učiteli mateřské školy. Jisté využití mohou najít i učitelé tělesné výchovy, pracovníci různých tělovýchovných a zájmových kroužků, školních družin, ale také rodiče, kterým není lhostejné zdraví jejich dětí i jejich vlastní a dbají na kompenzaci statické zátěže nejen v průběhu zaměstnání, ale i v domácím prostředí.

## 2 CÍLE A ÚKOLY PRÁCE

Cílem předložené diplomové práce je:

- Vytvořit multimediální DVD zaměřené na cvičení, která lze využívat při tělovýchovných chvilkách na 1. stupni ZŠ.

Na základě cílů byly stanoveny následující úkoly:

- Předložit z dostupné literatury základní teoretické poznatky o dané problematice.
- Připravit a vytvořit zásobník cviků do DVD.
- Realizace fotodokumentace.
- Předložit zásobník s ukázkami cvičení, která lze využívat při tělovýchovných chvilkách.

## **3 ZÁKLADNÍ TEORETICKÁ VÝCHODISKA**

### **3.1 Charakteristika období mladšího školního věku**

Vývoj člověka neprobíhá stejnoměrně. V průběhu životních etap vždy nastávají specifické změny, které vymezují jednotlivá období vývoje. Proto je nezbytné znát vývojové zákonitosti, které odpovídají jednotlivým věkovým obdobím, v našem případě mladšímu školnímu věku.

Jako mladší školní období se označuje zpravidla doba od 6 – 7 let, kdy dítě nastupuje do školy, do 11 – 12 let, kdy se začínají objevovat první známky pohlavního dospívání i s průvodními psychickými projevy. Časové ohraničení tohoto období kolísá individuálně i podle pohlaví. Obecně lze říci, že se jedná o časový úsek, kdy děti navštěvují první stupeň základní školy.

K hlavním oblastem rozvoje jedince patří psychický, sociální, tělesný a pohybový vývoj. Pojdme se nyní podívat na jednotlivé oblasti vývoje podrobněji.

#### **3.1.1 Psychický vývoj**

Machová (2002, s. 216) uvádí, že „po vstupu dítěte do školy se systematicky zlepšuje veškerá psychická činnost pod vlivem soustavného a cílevědomého vzdělávacího a výchovného působení“.

V psychickém vývoji je podle Kotulána (2009), Hříchové a kol. (2000) a Machové (2002) mladší školní věk poměrně klidným obdobím, pro které je hlavní činností učení, jež má vliv na všechny psychické funkce. Rozvíjí se myšlení, paměť, představivost, smyslové vnímání a řeč. Dochází k nárůstu slovní zásoby, přibývá nových vědomostí a pod vlivem poznání se formují a prohlubují trvalejší zájmy, částečně bisexuálně odlišné. Výběr a vývoj zájmů je velmi ovlivněn zájmy rodičů, výchovou ve škole, v mimoškolních organizacích a také možnostmi, které poskytuje společnost.

Pro toto období je podle Hříchové a kol. (2000) charakteristický ústup fantazie a snění, kdy se dítě orientuje na realitu. U dítěte se zdokonaluje sebeovládání a regulace citových reakcí, dítě respektuje dospělé osoby, je přizpůsobivé a při správně vedené výchově s ním nebývají zvláštní potíže. Nastávají situace, kdy je žákův školní výkon hodnocen a srovnáván podle určitých kritérií a tyto momenty působí na sebedůvěru



a sebehodnocení dítěte. Proto je v tomto období významná potřeba kladného hodnocení a úspěšnosti, a pokud není uspokojována, tak vyvolává vznik stresu a frustrace.

City a emoce se stávají trvalejšími a stálejšími, jsou však mělké a jednoduché. Začínají se diferencovat a vznikat vyšší city (morální, estetické apod.). Převažují pocity spokojenosti, optimismus a dobrá nálada.

Děti v tomto vývojovém období mají krátkodobou schopnost soustředěně pracovat, proto potřebují obměňovat činnosti s vhodnou motivací. Jedním z nejsilnějších motivačních faktorů je pro žáka uspokojení z vlastní činnosti, z dosahovaných úspěchů a výsledků. To je pro každého jedince důležitý stimul k další práci.

Hra je stále významnou činností ve školním věku. Je reálnější, složitější (ubývá fantastičnosti) a výrazný je aspekt soutěživosti. U žáků jsou oblíbené pohybové, konstruktivní i skupinové hry.

### **3.1.2 Sociální vývoj**

Zahájení školní docházky přináší změny v každodenním životě dítěte, zejména v jeho životním stylu. Dítě se přizpůsobuje novému prostředí a osvojuje si nové sociální role, především roli žáka, kdy už není středem pozornosti pouze u rodičů a v rodině, ale začíná být součástí kolektivu školní třídy a musí se často podřizovat této sociální skupině. Důležitými osobami, podle kterých se dítě učí modelovat své způsoby chování, nejsou už jen rodiče, ale přistupují k nim stále více učitelé a spolužáci. Škola a kolektiv dětí se stávají hlavním místem sociálního života dítěte.

Podle Periče (2012) si žák při pravidelném styku s vrstevníky v dětských skupinách formuje postoje k druhým a k sobě, vytváří si k ostatním určité meziosobní vztahy a buduje si své postavení. Začleňuje se stále více do společnosti a přizpůsobuje se určitým pravidlům a normám. Pod vlivem sociálního prostředí se formuje hodnotový systém a vědomí dítěte, kdy kolem 8 let uznává určité jednání za správné či nesprávné, bez ohledu na názor dospělého. Ke konci tohoto období dítě postupně přebírá stále větší zodpovědnost za svoji činnost.

### **3.1.3 Tělesný vývoj**

Machová (2002) a Perič (2012) uvádí, že na začátku mladšího školního věku jsou děti v období první vytáhlosti, kdy jsou štíhlé a často jsou jim vidět pod kůží hrudníku

žebra. Dojem hubenosti a vytáhlosti je způsoben rovněž intenzivním růstem délky především dolních končetin, kdy se současně postupně ztenčuje vrstva podkožního tuku.

Kolem šesti a půl roku je tělesný vývoj podle Vilímové (2009) a Mužíka (1991) charakterizován zpomalením růstu těla do výšky, naopak dochází k přibývání podkožního tuku, tedy k intenzivnějšímu růstu objemu těla, což je označováno jako období druhé plnosti. Tempo růstu je pravidelné a klidné. V tomto věku jsou průměrné roční přírůstky tělesné výšky dětí 5 – 6 cm a na hmotnosti dítě ročně přibere asi o 2,5 až 3 kg.

V tomto období jsou podle Machové (2002) a Vilímové (2009) už viditelné odlišnosti tvaru těla dívek a chlapců. Jedná se zejména o rozdíly v kostře, ve tvaru pánve, ramen a lebky. Stále se však nejedná o vývoj druhotných pohlavních znaků. Postupně se ustaluje zakřivení páteře. U dětí pokračuje rychlým tempem osifikace, tj. kostnatění, přesto jsou kosti a kloubní spojení velice pružné a měkké a tím se vytvářejí předpoklady pro vznik deformací ve vývoji páteře a dolních končetin. Proto má zásadní význam prevence vadného držení těla již od útlého věku jedince.

Mužík (1991) ve své publikaci uvádí, že svalstvo dětí obsahuje méně hemoglobinu, bílkovin, tuků a anorganických látek, oproti tomu má větší obsah vody, než svalstvo dospělých, a proto se snadno unaví. V šestém a sedmém roce si děti začínají osvojovat základní návyky psaní a provádějí jednoduché pohybové činnosti s lehkými předměty. Je možné pozorovat intenzivní rozvoj svalstva horních končetin. Velké svalové skupiny se vyvíjejí rychleji, a proto děti pracují při jemných pohybech ruky ještě neohospodárně a rychle se unaví.

Z výše uvedeného plyne, jak také uvádí Hnízdilová (2006), že dítě v mladším školním věku je schopno jen krátkodobých výkonů, které kladou malý nárok na jemnost a přesnost pohybů.

Podle Periče (2012) současně dochází ve vývoji k plynulému rozvoji vnitřních orgánů. Krevní oběh, plíce a vitální kapacita plic se průběžně zvětšují a postupně se snižuje tepová i dechová frekvence.

K dalším výraznějším změnám mladšího školního věku patří od 6 až 7 let vypadávání mléčného chrupu, kdy se postupně prořezávají zuby trvalé.

Na konci tohoto období se začínají projevat rozdíly v tělesném vývoji chlapců a dívek ve prospěch dívek, u nichž se objevují již první konkrétní příznaky puberty.

### 3.1.4 Motorický vývoj

Podle Machové (2002) a Hnízdilové (2006) je dítě v motorické oblasti zpočátku ještě neobratné. Šestileté děti ovládají jednoduché pohybové činnosti, ale rychlé a kombinované činnosti jim činí potíže. Postupně však děti nabývají při pohybu jistotu.

Období osmi až deseti let je podle Mužíka (1991), Periče (2012) a Bursově a Rubáše (2001) nejpříznivější věk pro rozvoj motoriky, nazývaný často jako „zlatý věk motorického učení“. Děti si lehce a snadno osvojují nové pohybové dovednosti, z počátku ještě herní formou, kdy se uplatňují zkušenosti dětí z přirozené motoriky. V tomto věku se vytváří vhodné podmínky pro nacvičování, zdokonalování a upevňování pohybových dovedností a návyků, zejména na základě demonstrace a jednoduché patřičné instrukce. Pohyby se stávají plynulejší, rozmanitější a harmoničtější. Dítě v tomto věku se učí rozdělovat své síly, podřizovat pohyby určitému rytmu a vykonávat pohyby s menší ztrátou energie, přesněji a rychleji. Zvětšuje se svalová síla, zdokonaluje se motorická výkonnost a senzomotorická koordinace pohybů celého těla. Proto je to vhodná doba, kdy by se děti měly začít učit plavat, jezdit na kole, lyžovat a věnovat se i dalším sportům. Do deseti let však ještě není vhodné zahájit výkonnostní závodní sportování.

Délka pohybové činnosti, jež patří mezi základní potřeby dětí, se snižuje. Dítě si v tomto období postupně zvyká na přechod od vysoké spontánní pohybové aktivity, kdy si samo intuitivně volilo intenzitu a druh pohybu, k soustavnému plnění úkolů v řízeném tělovýchovném procesu a k sezení ve školních lavicích při plnění školních povinností v rámci výchovně vzdělávacího procesu.

Děti v tomto věku mají stále silnou potřebu pohybové aktivity, která by neměla být omezována. Proto je důležité zajišťovat pro každého žáka dostatek pohybové aktivity v různých formách a tím kompenzovat jednostrannost způsobenou zaměstnáním dětí ve škole. Podle Mužíka (1991) je rovněž vhodné zaměřit pozornost ve výchovné práci na rozvoj zájmů žáků o pohybovou aktivitu, rozvíjet jejich cit pro rytmický, účelný a estetický pohyb, vychovávat žáky k odvaze, k uvědomělé kázni, k pořádku, ke kolektivnosti a ke kulturnímu chování.

Dosud se rozvíjela zejména hrubá motorika, nyní se zlepšuje výkon i v jemné motorice (psaní, kreslení, modelování...). Z tohoto důvodu, jak uvádí Kouba (1995), bychom měli věnovat pozornost také pohybové lateralitě, tj. stranová asymetrie. Pomocí testů můžeme zjistit vyhraněnou lateralitu, kdy odhalíme, který z párových orgánů dítě upřednostňuje.

Bursová a Rubáš (2001) a Suchomel (2004) uvádí, že přibližně v osmi letech lze děti testovat pomocí motorických testů, díky kterým zjistíme jejich úroveň pohybových schopností. K největšímu rozvoji v uvedeném období dochází u obratnostních schopností, frekvenčních a reakčních rychlostních schopností a v neposlední řadě také u aerobně-vytrvalostních schopností. Rozvoj silových schopností je zaměřen zejména na velké svalové skupiny přirozenými prostředky, ale nikoliv na rozvoj absolutní síly, té je věnována pozornost až ve vyšším věku.

## **3.2 Školní zralost**

Dítě je zpravidla v šesti letech připraveno pro zahájení školní docházky. Vstup do školy je však pro něj zásadní životní změnou, se kterou se musí vyrovnat. Podle Machové (2002) se dítě musí umět podřídit časovému rozvrhu, pevně stanovenému programu, kolektivu ostatních dětí a autoritě učitele. Musí se umět soustředit i na věci méně poutavé, musí se učit a naučit tomu, co je stanoveno vzdělávacími programy, a mít ze své práce i radost a uspokojení.

### **3.2.1 Znaky školní zralosti**

V této kapitole vycházíme zejména z publikace Biologie člověka pro učitele (2002) od autorky Machové.

Před vstupem na první stupeň základní školy by měl žák splňovat kritéria školní zralosti, která je zásadní podmínkou úspěšnosti ve škole. Zralejší dítě lépe odolává zátěži a nárokům školy. Zralost pro školu zahrnuje oblast tělesného, duševního, citového a sociálního vývoje.

Velikost dosažené tělesné výšky a hmotnosti, tj. stupeň tělesného vývoje, není nejdůležitějším předpokladem, jelikož menší výška a hmotnost mohou být znaky vrozené slabší stavby těla, která je obdobná u rodičů. Větší význam má pak u dětí, kde je malá výška a hmotnost způsobena retardací vývoje v důsledku funkční nebo orgánové vady, velké nemoci nebo nepříznivých životních podmínek. Při hodnocení tělesného vývoje více záleží na tom, jestli už proběhla první proměna postavy. Změny v proporcionalitě totiž doprovází zlepšení koordinace pohybů a také změny v psychice dítěte.

Úroveň myšlení, vnímání a vyjadřování jsou rozhodujícími složkami pro zralost v oblasti psychické. Od dítěte se očekává určitý stupeň intelektuálního vývoje. Děti by měly už umět všimnout si podrobností a jejich vzájemného poměru, uvědomovat si rozdíly ve velikosti, příčinné vztahy a mít zájem o nové poznatky. Fantazie má zvolna ustupovat a je postupně nahrazována realistickým přístupem k věcem a jevům.

V sociálním vývoji se jedná o vyzrálou citovou a sociální. Dítě má lépe umět ovládat své citové projevy. Hlavním znakem zralosti v sociální oblasti je, že by dítě mělo být už natolik samostatné, aby se část dne dokázalo odloučit od rodiny a od domácího prostředí a těšilo se na práci a na pracovní výkon se umělo koncentrovat.

Jak uvádí Kotulán (2009), po vstupu do školy je potřeba dětem usnadnit přizpůsobení na nové životní podmínky. Ve škole to znamená uvádět žáky do pravidelné práce postupně a přísně dodržovat hygienické požadavky na školní prostředí a organizaci výuky, zejména s ohledem na prevenci nadměrné únavy. Učitel musí předcházet duševnímu napětí a úzkostným stavům žáků zvláště laskavým jednáním a navozením kladných citových vztahů. Dětem je nutné zajistit v rodině správný a pravidelný režim dne, dostatek odpočinku a spánku a vhodně složenou stravu. Rodiče by měli podněcovat a udržet zájem dítěte o školní výuku a jeho radost z dosažených výsledků rozumným a tolerantním postojem k domácí přípravě a prospěchu dítěte.

### **3.3 Denní režim dětí mladšího školního věku**

Režim dne a organizace činnosti lidí jsou nástroje, které si vytvořil člověk, společnost a její instituce pro zajišťování svých potřeb v závislosti na čase.

Jako režim dne označujeme časové rozložení práce, odpočinku, příjmu potravy a ostatních činností během dne, které se opakují. Denní režim musí co nejvíce vyhovovat přirozeným potřebám jedince a měl by být zorganizován tak, aby bral ohled na požadavky životosprávy.

Pro rozvíjení zdraví je nutné respektovat požadavky na režim dne, které můžeme shrnout podle Kotulána (2009) do následujících bodů:

- a) příslušný poměr mezi prací a odpočinkem;
- b) zařazování různorodých forem činností a odpočinku v příhodné denní době;
- c) pravidelnost.

Problematikou denního režimu školních dětí se zabývají různí autoři, kteří popisují, jak by měl být složen optimální školní režim. V následující kapitole uvedeme složky, kterým autoři kladou největší pozornost.

### **3.3.1 Hlavní složky režimu dne**

Podle Kotulána (2009), Havlínové a kol. (1998) a Provazníka a kol. (1985) patří mezi nejdůležitější složky režimu dne u dětí navštěvujících školu následující:

#### *1. Ranní vstávání, oblékání, mytí, snídane a cesta do školy*

Dostatečná časová rezerva od doby vstávání až k odchodu do školy musí dítěti umožnit nasnídat se v klidu a beze spěchu.

#### *2. Práce a odpočinek dětí během školního vyučování, respektování požadavků na délku a počet vyučovacích hodin a na délku a způsob trávení přestávek*

Vyučování začíná podle místních podmínek v 7:45 – 8:15. Pro děti není vhodné zařazování nultých hodin. Délka školní práce žáka by neměla přesahovat v průměru šest hodin denně, do níž zahrnujeme dobu, kterou stráví ve škole a dobu vynaloženou na domácí přípravu. Vyučovací hodina je jednotně stanovena na 45 minut. V průběhu vyučovacích hodin dochází ke změnám pracovní výkonnosti žáků. Během prvních 5 – 10 minut výkonnost postupně stoupá, jestliže je tato doba využita k soustředění pozornosti žáků a k opakování látky. V následující části hodiny dosahuje pracovní výkonnost vrcholu, přičemž žák je schopen koncentrovat nepřetržitě svoji pozornost v 1. – 2. třídě na 10 – 15 minut a ve 3. – 6. třídě na 15 – 25 minut. Tato část hodiny může být využita k výkladu nové látky. Pro poslední část vyučovacích hodin je charakteristický opět pokles koncentrace pozornosti, a proto do této části učitel zařazuje ověřování, jak žáci látku porozuměli, vysvětlování a opakování. Z pohledu kolísání pracovní výkonnosti žáků je tedy důležité střídat různé činnosti při výuce.

Během vyučování je vhodné zařazovat i pohyb prostřednictvím tělovýchovných chvil, ke kompenzaci únavy z jednostranných činností a poloh těla. Další důležitou příležitostí k odpočinku během vyučovacích dnů jsou školní přestávky. Každou přestávku

by měly děti trávit v pohybu, mimo třídu, nejlépe na čerstvém vzduchu. Pohyb je v těchto případech významným odpočinkovým faktorem po mentální a sedavé školní práci.

### *3. Čas vyhraněný na stravování*

Správný stravovací režim představuje pravidelný příjem potravy v přiměřeném množství, kvalitě a úpravě, s dodržением vhodných přestávek mezi jídly a dostatečný přísun tekutin během dne. U školních dětí je žádoucí rozdělení stravy na pět popřípadě šest jídel v pravidelných denních intervalech. Vhodná doba pro konzumaci je podle Kotulána (2009) v 7 hodin snídaně, 9 – 9:30 přesnídávka, 12 – 13 hodin oběd, 15 – 16 hodin svačina a 18 – 19 hodin večeře. Přestávka na oběd by měla být zařazována každý den pokud možno ve stejnou dobu a neměla by být kratší než 60 minut. Oběd má být podáván nejdéle do tří hodin po přesnídávce nebo nejpozději čtyři hodiny po vydatné snídani.

Nutnou součástí i doplňkem stravy je potřebná denní dávka tekutin. U školáků, tj. dětí 6 – 14letých, je denní potřeba průměrně 50 ml/kg tělesné hmotnosti, což znamená 1,5 – 2,5 l tekutin denně včetně tekutin, které jsou součástí pokrmů – ovoce, zelenina, polévky apod. Při zvýšeném výdeji tekutin by měl být jejich přísun adekvátně navýšen.

### *4. Domácí příprava na vyučování*

Ústní i písemná domácí příprava nemají být prováděny ihned po příchodu ze školy. Po návratu ze školy mají být nejdříve zařazeny prvky aktivního odpočinku a změna činnosti. Vlastní domácí příprava má probíhat v období vzestupné výkonnosti, tj. mezi 15. – 18. hodinou. Čas věnovaný domácí přípravě nelze jednoznačně určit. Její délka záleží na vlastnostech a schopnostech dítěte, na správném odhadu učitele a na délce předchozího vyučování. Úkolem třídního učitele je, aby koordinoval domácí přípravu tak, aby bylo zatížení dítěte během týdne rovnoměrné a odpovídalo době, kterou průměrní žáci potřebují na její splnění. Domácí přípravu je potřeba plánovat i během školního roku tak, aby v období závěrečného pololetního hodnocení nedocházelo k neúměrným požadavkům, a tím k prodlužování domácí přípravy.

## *5. Mimotřídní a mimoškolní činnost*

Pokud má mimoškolní činnost charakter nepovinných předmětů, výuky cizím jazykům, hry na hudební nástroj apod., počítáme ji také do pracovní doby dítěte. Důležité je dbát na větší zastoupení aktivního odpočinku a zájmové činnosti, která nemá charakter obdobný výuce.

## *6. Čas určený k zábavě a sebevzdělávání*

Tuto důležitou složku denního režimu dětí nesmíme zanedbávat, jelikož představuje jednu z forem aktivního odpočinku dítěte. Pasivní způsob využívání tohoto času, např. dlouhodobé vysedávání u počítače či u televize, je největším prohřeškem, který může být jednou z příčin vzniku vadného držení těla.

## *7. Aktivní odpočinek*

Protiváhou školní práce je během dne v režimu dítěte aktivní odpočinek, tedy pohybová činnost, která kromě svých ostatních předností také urychluje odstranění duševní únavy. Pohybová aktivita má proto vyplňovat každou školní přestávku mezi jednotlivými předměty a zaujímat co největší podíl volného času dítěte.

Aktivní odpočinek v době mimo výuku musí splňovat následující funkce:

- kompenzaci jednotvárné pracovní zátěže, kdy se jedná při vyučování o práci psychickou, senzorickeou a statickou;
- kompenzaci dlouhodobé statické zátěže, resp. dlouhodobého statického sezení ve školních lavicích;
- rozvíjení fyzické zdatnosti, ke které během vyučování dochází pouze krátkodobě při hodinách tělesné výchovy.

Aktivní odpočinek úzce souvisí se způsobem využívání volného času. Při zařazování různých forem aktivního odpočinku je třeba respektovat uvedené zásady:

- rovnoměrné zastoupení jednotlivých činností, aby byly zatěžovány postupně všechny oblasti mozku a nervové soustavy;
- aktivní a pozitivní přístup k provádění těchto činností.



U školních dětí rozlišujeme následující formy aktivit volného času:

- fyzickou aktivitu realizovanou formou volného pohybu, organizovanou tělovýchovou, sportovní činností, turistikou apod.;
- zájmovou činnost, tj. účast na práci v přírodovědeckých, technických, výtvarných kroužcích, v hudební výchově aj.;
- pohyb na čerstvém vzduchu spojený s fyzickou aktivitou, např. práce na zahradách, kdy pobyt venku otužuje a urychluje odpočinek po duševní sedavé činnosti;
- společenskou činnost, kterou je potřeba provádět v co největší míře venku a při pohybové aktivitě;
- zábavu, kompenzující duševní napětí a přispívající k rozvoji osobnosti dítěte.

## 8. Spánek

Spánek je nejdůležitější formou pasivního odpočinku. Představuje nutnou životní potřebu, protože zabezpečuje fyziologické obnovení všech dějů v organismu člověka a pracovních schopností centrálního nervového systému.

Optimální doba spánku má mimořádný význam jak pro tělesný vývoj a zdraví, tak pro dosahování výkonů, pohodu, psychickou vyrovnanost a učení. Čím je dítě starší, tím je potřeba spánku nižší. Na prvním stupni mají děti ve věku 6 – 7 let spát v průměru 11 – 12 hodin denně, v 8 – 10 letech 11 hodin a v 10 – 12 letech 10 hodin. Je třeba brát v úvahu, že individuální potřeba spánku také ve velké míře závisí na typu dítěte a jeho vlastnostech, na aktivitě v předchozím dni a únavě, a také na ročním období. V létě je potřeba spánku nižší, než v zimě. Děti by měly usínat v pravidelnou hodinu a spánek by měl být nerušený, klidný a dostatečně hluboký. Tímto přístupem přispějeme ke stavu, kdy se dítě ráno probouzí samo v dobré náladě, bez pocitů únavy a ospalosti, což svědčí o tom, že spánek byl nejen dostatečně dlouhý, ale byl i uspokojivě kvalitní.

Na závěr kapitoly si shrneme nejdůležitější body, vztahující se ke složkám denního režimu:

- Každý člověk by se měl naučit uspořádat svůj denní a týdenní režim.
- Základním požadavkem správného denního režimu je pravidelnost a soustavnost práce, rovnocenný odpočinek k vykonávané práci a přesné dodržování časového

harmonogramu ostatních činností zařazených do rozvrhu celého dne. Obzvláště u dětí mladšího školního věku by měly být pracovní a odpočinkové složky rovnoměrně zastoupeny.

- S nástupem do školy se u dětí během dne značně omezuje doba aktivního pohybu i pobyt na čerstvém vzduchu vlivem převažující sedavé a duševní práce. Denní program musí být sestaven tak, aby účelně navazoval na školní vyučování. Musí obsahovat vedle doby vymezené na domácí přípravu a na zájmovou činnost vždy i pohybové zaměstnání a co nejdelší dobu na čerstvém vzduchu. Proto by školáci měli trávit největší část volného času vhodnou pohybovou aktivitou, která by měla být zařazována i během pobytu ve škole, v průběhu vyučování formou tělovýchovných chvil a především v době školních přestávek.
- Děti, které nejsou vedeny k přiměřenému dělení času mezi povinnosti, zábavu a potřebnou pohybovou aktivitu, jsou zpravidla poznamenány na celý život a správné návyky pro rozumné využití volného času získávají jen velmi těžko. Tudíž dodržování zásad správného režimu dne u dětí nabývá velké významnosti.

### **3.3.2 Pracovní podmínky školního prostředí**

Pro optimální školní režim je zásadní zajistit dětem ideální pracovní podmínky v prostředí školy, ve které tráví děti převážnou dobu z celého dne.

V této kapitole vycházíme z publikací Kotulána (2009), Provazníka a kol. (1985) a Knappové (2013).

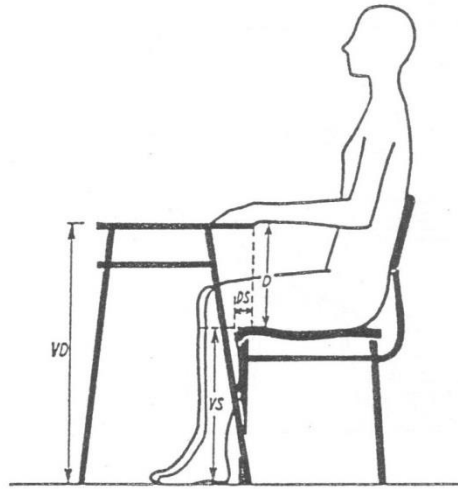
Budovy základní školy mají být umístěny v klidném místě s dostatečným odstupem od frekventovaných komunikací, aby byli žáci chráněni před hlukem. Umístění školy má zajistit účinný pobyt dětí ve volném prostoru a na čerstvém vzduchu.

Základním prostorem pro výuku a pobyt žáků je kmenová učebna. Velikost učeben je stanovena pro maximální počet žáků. Pro udržování zdravého prostředí ve škole je nutné dbát na dosažení vhodné teploty v učebnách, která by se měla pohybovat kolem 20 až 22 °C. Vyšší teplota způsobuje nárůst únavnosti a pokles produktivity duševní práce. Z tohoto důvodu bychom měli udržovat vhodné mikroklima pravidelným větráním a dostatečným osvětlením tříd, které může mít rovněž vliv na výkonnost žáků.

Pracovním místem dětí ve třídě jsou školní lavice a židle. Konstrukce školního nábytku musí vyhovovat požadavkům pedagogickým, antropologickým a hygienickým. Z pedagogických požadavků musí umožnit žákům práci vsedě, bez hluku a rušení spolužáků. Učitel má mít možnost přistupovat ke každému žákovi, kontrolovat jeho práci i způsob sezení. Z antropologického hlediska musí být nábytek konstruován tak, aby svými rozměry odpovídal velikosti jednotlivých žáků a umožňoval vykonávat požadované druhy školních činností (zejména psaní a čtení) i odpočinek dětí při zachování správného držení těla. Z hygienického hlediska musí umožňovat snadné udržování čistoty jak lavic, tak i třídy a nesmí být příčinou úrazů.

Z výše uvedených požadavků vyplývají obecně doporučené rozměry jednotlivých částí školní lavice a židle (obr. 1). Nejlépe vyhovující je nastavitelný školní nábytek, který lze přizpůsobit individuálním potřebám dětí.

- Výška sedadla nad zemí má odpovídat výšce podkolenní jamky obutého žáka, aby mohl nohy volně položit na podlahu při využití celé plochy sedadla.
- Hloubka sedadla má být při plném opření zad  $2/3$  až  $3/4$  délky stehna.
- Šířka sedadla se určí podle šířky pánve a k tomu se připočítává 6 cm.
- Opěradlo židle se sklonem asi  $15^\circ$  vzad, má podpírat záda asi 5 cm pod úhly lopatek. Tento tvar podporuje udržování správného tvaru páteře a napomáhá ke zmenšení zatížení svalstva trupu.
- Výška pracovní desky nad plochou sedadla má být taková, aby při psaní obě předloktí žáka spočívala na psací desce, aniž by docházelo ke zvedání či snižování lopatek nebo se nakláněl trup dopředu. Nižší i vyšší deska nutí žáka k různě pokriveným polohám, které dávají vzniknout vadnému držení těla.
- Délka pracovní desky musí být taková, aby se žáci při práci vzájemně nerušili a měli dostatečnou oporu pro obě předloktí.
- Distance, tj. vzájemný poměr okraje pracovní desky stolu k přednímu okraji sedadla, má být záporná (sedadlo je podsunuto pod desku) nebo nulová (okraj sedadla je pod okrajem desky). Tato vzdálenost umožňuje psaní při vzpřímeném trupu, s využitím celé plochy sedadla a s částečným opřením zad. Kladná distance, kdy mezi okrajem desky a krajem sedadla je větší či menší vzdálenost, podporuje při psaní škodlivou tendenci k nadměrnému předklonu s negativními důsledky na dýchací a břišní orgány.



Obr. 1 – Konstrukční rozměry školní lavice a židle (Kotulán, 2009, s. 129)

*VS – výška sedadla,*

*VD – výška pracovní desky,*

*D – diference lavice,*

*DS – distance sedadla.*

### 3.4 Zdravotní oslabení organismu u dětí mladšího školního věku

Děti potřebují k optimálnímu duševnímu a tělesnému rozvoji relativně velké množství pohybu. V současné době statistiky však uvádějí, že stále přibývá oslabených dětí s vadným držením těla, různými alergiemi a dalšími oslabeními.

Nováček, Mužík a Kopřivová (2001) rozdělují zdravotní oslabení do tří základních skupin:

- oslabení podpůrně pohybového systému
- oslabení vnitřních orgánů
- oslabení nervová a neuropsychická, oslabení smyslových orgánů

Každé oslabení je specifické a každá individuální diagnóza se liší od jiné. Z tohoto důvodu je nutný individuální přístup učitele k žákům a dostatečná znalost každého jedince. Přesný posudek o vhodných i nevhodných činnostech stanovuje lékař na základě určené diagnózy a momentálního stavu dítěte.

Pro orientaci uvádíme v následujícím textu zdravotní oslabení, s vymezením vhodnosti pohybových aktivit, která se podle Nováčka, Mužíka a Kopřivové (2001) vyskytují u dětí nejčastěji.

Oslabení podpůrně pohybového systému je nejpočetnějším oslabením. Jedná se především o vady v držení těla, funkční poruchy svalového systému – svalovou dysbalanci (nerovnováhu), změny ve vývoji kyčelního kloubu a změny v klenbě nožní. Uvedená oslabení vyžadují všeobecně rozvíjející cvičení, zvláště se snížením mikrotraumatizace oslabených částí těla, ke které dochází v důsledku doskoků na tvrdý povrch nebo statickým silovým cvičením (přetlaky, přetahy apod.). Pro tato oslabení není vhodná dlouhodobá jednotvárná chůze ani setrvávání ve statických polohách, jako je dlouhé stání či sezení především ve strnulé poloze. Proto by mělo být umožněno žákům ve vyučovacích hodinách uvolnění dlouhodobého stahu posturálního svalstva (svalstva udržujícího polohu) prostřednictvím tělovýchovných chviliek. Vzhledem k četnosti výskytu vadného držení těla a svalové dysbalance je této problematice věnována samostatná podkapitola.

K oslabením vnitřních orgánů řadíme respirační onemocnění, kdy se vyskytují v poslední době nejčastěji alergická onemocnění horních dýchacích cest, která vylučují obzvláště pohybové činnosti v prostředí s přítomností alergenů (pyl, prach aj.), statickou silovou zátěž (cvičení se zadržováním dechu) a u astmatiků i vytrvalostní zátěž. Kardiovaskulární onemocnění se většinou týká oslabení srdce po určité chorobě či vývojové anomálii. V tomto případě musí pohybovou zátěž vymezit lékař, obecně však platí, že cvičení s vysokým fyzickým zatížením jsou nevhodná. Dalším oslabením jsou poruchy zažívacího systému, jež nejsou tolik časté u dětí mladšího školního věku. Jedná se zpravidla o stavy po onemocnění žaludku, střev nebo po infekčních chorobách. V případě takového oslabeného organismu dítěte bychom měli zátěž zvyšovat pomalu a postupně. Omezení nadměrné fyzické zátěže a stresu je nutností. V současnosti stoupá procento dětí s metabolickým oslabením, zejména s cukrovkou. U těchto dětí je nezbytné respektovat fyziologicky vhodné dávkování pohybového zatížení s dodržováním pravidelného přísunu energie, aby se zabránilo vyčerpání organismu.

Oslabení smyslových orgánů zahrnuje například vady zraku a sluchu, u kterých se nedoporučují pohybové aktivity, při nichž je nutná rychlá prostorová orientace, cviky s otřesy (skoky a doskoky) nebo s rychlou změnou polohy těla, především hlavy (skoky do vody, přemety apod.) a dlouhodobé setrvávání v polohách s hlavou dolů (stoje na ruce aj.).

Poslední skupinou jsou oslabení nervová a neuropsychická, ze kterých se můžeme nejčastěji setkat u dětí na prvním stupni ZŠ s epilepsií. Zde platí ohledně pohybových činností téměř totéž, co u výše uvedených ostatních oslabení. U žáků s epilepsií je navíc

riziko, že po nadměrném fyzickém zatížení organismu může dojít ke ztrátě vědomí, proto eliminujeme pohybové činnosti, jako jsou skoky do vody, plavání pod vodou, cvičení ve výškách aj.

### **3.5 Nedostatečná pohybová aktivita u dětí**

Pohyb a tělesná námaha postupně mizí z našeho života. Nedostatek pohybové aktivity, tj. hypokineze, je známým průvodním jevem současné civilizace.

Nechť k pohybovým aktivitám je podle Machové a Kubátové (2009) pozorována už u žáků prvního stupně základních škol. Řada studií v posledních desetiletích upozorňuje na zhoršující se fyzickou kondici mládeže. Na vině je nejen povinná školní docházka a tradiční způsob školní práce, který se neblaze podílí na limitaci pohybu dětí, ale pohybu ubývá i kvůli dopravním prostředkům, výtahům, eskalátorům, rozvoji služeb a modernizaci domácností. K výraznému poklesu pohybové aktivity nedochází pouze v důsledku odstranění fyzicky namáhavé práce. Rozvoj médií, mnohahodinové vysedávání u televizorů a počítačů, dálkové ovladače a další technické vymoženosti způsobují, že i ve volném čase převažují aktivity konzumentského typu spojené s fyzickou nečinností.

Hypokineze se stává charakteristickým rysem současného životního stylu, s negativním dopadem na zdraví. U vyvíjejícího se jedince způsobuje nedostatečný vývoj všech funkcí organismu. Se sníženou tělesnou aktivitou vzniká v přímém vztahu zvýšený výskyt oběhových, pohybových a metabolických poruch a soustavný posun jejich přítomnosti do stále nižších věkových skupin. Pohybová aktivita člověka dnešní doby se přenesla z oblasti dynamické aktivity do oblasti aktivity statické. Avšak statická práce nemá stimulující vliv pro rozvoj oběhových ani pohybových funkcí.

Z výše uvedeného je zřejmé, že tělesná inaktivita je jednou z hlavních příčin narůstajícího výskytu chronických neinfekčních, tzv. civilizačních onemocnění.

Jedním ze známých následků snížené pohybové aktivity, často ve spojení s relativním přejídáním, je nedostatečné čerpání energetických rezerv a s tím související obezita. Samotná obezita je jedním z faktorů podmiňujících riziko kardiovaskulárních onemocnění, v první řadě hypertenze a následně infarktu myokardu či mozkové mrtvice.

Podle řady autorů např. Knappové (2013), Bursové (2005), Machové a Kubátové (2009), Provazníka (1985), aj., je ve velmi úzkém, možno říci že dokonce

v příčinném, vztahu s hypokinézou vysoký výskyt poruch funkce páteře projevující se u dětí především formou vadného držení těla.

### **3.6 Vadné držení těla**

Děti předškolního věku nejsou nuceny dlouhodobě setrávat v určité poloze, převažuje u nich spontánní pohybová aktivita, kdy se volně pohybují, a proto zpravidla nemají problémy s držením těla. Po nástupu do školy se začíná u dětí objevovat vadné držení těla, což je soubor odchylek od správného držení, vznikajících v souvislosti se změnou celkového denního režimu dětí a se sedavým způsobem pobytu ve škole.

U převážné většiny dětí, které nějakou vadu držení těla mají, jde zpočátku jen o změnu funkční, jež není podložena strukturálními změnami na kostře. Jinými slovy, je možno ji vhodným pohybovým režimem vyrovnat.

Řada autorů jako např. Machová (2002), Kubánek (1992), aj., uvádí relativní počet výskytu vadného držení těla až u 80 % dětí. Všichni autoři se shodují v tom, že v současné době má tento negativní jev stoupající tendenci a tyto vady se začínají demonstrovat právě v době začátků školní docházky. Nelze všechno samozřejmě svádět na školu. Jistě hraje roli i vývoj. K fixaci fyziologických zakřivení páteře dochází právě v mladším školním věku a v tomto období se také nejspíše projeví poruchy dané např. geneticky. Předpokládá se, že výskyt funkčních poruch páteře, které nacházíme u dospělých trpících vertebrogenními potížemi, je patrný již v dětském věku. Proto je důležité si uvědomit nutnost podpory primární prevence vadného držení těla již ve školních vzdělávacích programech a dbát u žáků na vytváření pozitivního vztahu k pohybu.

#### **3.6.1 Nejčastější příčiny vadného držení těla**

Na vzniku vadného držení těla, především poruch funkce páteře, se podílí celá řada vnitřních a vnějších faktorů, jak uvádí Čermák (2000), Hnízdilová (2006), Křištofič (2000), Perič (2012), Provazník a kol. (1985), aj., z nichž negativní faktory školního zatížení jsou na čelných místech:

- přetěžování dětí prací s převahou statických prvků, jako je např. nošení příliš těžkých školních aktovek a jejich špatné umístění na zádech žáků
- malá pohybová pestrost, převážně sedavý způsob zaměstnání při školní práci

- nesprávné sezení ve školních lavicích neodpovídajících antropometrickým požadavkům dítěte
- nevhodné osvětlení při školní práci vedoucí k nevhodnému držení hlavy a krku
- nesouměrnost polohy těla žáků při psaní
- nedostatek pohybové aktivity v době mimo školu
- celková únava dítěte z nepřiměřeného zatěžování a aktuální psychický stav (nesoustředěnost, nepozornost, nepříjemné pocity apod.)
- jednostranné či nadměrné přetěžování, nevhodná pohybová zátěž
- vady zraku či sluchu s následným nevhodným držením hlavy a krku při školní práci
- neprůchodnost dýchacích cest či ztížené dýchání (rýma, zánět horních dýchacích cest, zvětšené nosní mandle)
- svalové oslabení při rekonvalescenci po onemocněních
- předchozí nedolčené nemoci a úrazy pohybového systému (omezení hybnosti kloubů, bolesti)
- vyšší tělesná hmotnost (nadváha)
- nevhodné pohybové návyky
- nedostatečný spánek
- genetické dispozice ve stavbě těla a jeho funkční předpoklady (např. vrozená forma páteře)
- škodlivé působení nárazů v dopravních prostředcích
- aj.

Soubor uvedených příčin poruch páteře působí soustavně na celou dětskou populaci a záleží jen na odolnosti jednotlivců a na kompenzačním režimu, který připravuje škola a rodina.

Vysoký výskyt vadného držení těla, které dnes patří mezi nejrozšířenější zdravotní poruchy, svědčí o tom, že velké množství dětí neodolá soustředěným útokům nepříznivých faktorů.

### **3.6.2 Typy vadného držení těla – posturální vady**

Vadné držení těla je v podstatě porucha posturální funkce (viz dále), a proto se řadí k funkčním poruchám pohybového systému. Navenek se sice prozrazuje různými, často nápadnými změnami ve tvaru těla, ale právě na nich se lze přesvědčit, že je postižena



pouze funkce. Dají se totiž aktivním volným úsilím vyrovnat, na rozdíl od skutečných deformit čili ortopedických vad.

Čermák (2000) uvádí, že držení těla je zejména otázkou svalového tonusu (napětí). Proto nejčastějším typem posturálních vad je chabé držení těla při celkově nižším napětí svalstva. Již na první pohled lze tuto vadu poznat podle příliš uvolněného postoje dítěte v „pohovu“, kdy můžeme pozorovat, že jsou jednotlivá prohnutí na páteři nápadně zvětšená. Dalším rozpoznávacím znakem vady je, postavíme-li dítě do „pozoru“ a vyskytne se nepřiměřeně velký rozdíl ve výšce i konfiguraci těla. Chabé držení se zhoršuje vlivem únavy a při větším statickém zatížení. Pro jedince s takovým držením těla je typické špatné snášení výdrže v aktivní poloze.

Posturální vada označovaná jako kulatá záda neboli hrudní hyperkyfóza je podle Kotulána (2009), Kubánka (1992) a Hnízdilové (2006) charakteristická zvětšeným obloukovitým zakřivením v hrudní části páteře s předsunutou hlavou, plochým hrudníkem a ochablými břišními svaly, s rameny vysunutými dopředu a odstávajícími lopatkami. Tato vada vzniká v důsledku zaujímání dlouhodobého statického „kyfotického sedu“ a rozvinuté svalové dysbalance v oblasti šíje a pletenců ramenních (horní zkřížený syndrom – viz dále).

Zvětšené prohnutí bederní části páteře s nadměrným sklonem pánve, tzv. bederní hyperlordóza, je způsobována dysbalancemi v této oblasti a často vzniká jako kompenzace výše uvedené hrudní hyperkyfózy. Čermák (2000) uvádí, že právě z dětí s tímto typem posturální vady vyrůstá nejvíce pacientů postižených vertebrogenním onemocněním v dospělém věku.

Odchyly od správného fyziologického zakřivení páteře se projevují u dalšího typu vadného držení těla, kterým jsou plochá záda. Podle Čermáka (2000) a Kubánka (1992) se vyznačují nedostatečným či žádným zakřivením páteře v oblasti lordóz a kyfóz. Jedná se o deficit fyziologického zakřivení páteře, v jehož důsledku je páteř abnormálně rovná, nedostatečně pružná, méně pohyblivá a více se opotřebovává. Taková páteř má výrazné sklony k vybočení do strany, k tzv. skoliotickému držení.

Jak uvádí Čermák (2000), za normálních poměrů je páteř zakřivena pouze v předozadním směru, tzn., že při pohledu zezadu tvoří přímku. Každé vybočení do strany je nefyziologické. Pokud se jedná o odchylku funkční povahy, mluvíme o skoliotickém držení těla, které se vyznačuje vybočením páteře v čelní rovině. Při vyšetření si na první pohled můžeme všimnout nejnápadnějšího příznaku, kterým je asymetrie postavy (nestejná výška ramen, lopatek, kyčelních trnů u pánve aj.)

a vychýlení linie obratlových trnů do strany, které může být buď ve tvaru písmene „C“ – obloukovité nebo ve tvaru „S“ – esovité. Na vzniku skoliotického držení těla se může mimo jiné podílet například šikmé postavení pánve při nestejně délce dolních končetin, jednostranné přetěžování páteře nebo nestejný rozvoj svalstva podél ní, nevhodné jednostranné návyky apod.

Na závěr lze podle Knappové (2013) říci, že při funkčních odchylkách držení těla od normy v předozadní či boční rovině se předpokládá zachování schopnosti aktivního zaujetí správného držení těla, na rozdíl od vad strukturálních, kdy vůbec nelze pro trvalou vadu pohybového aparátu správnou polohu těla zaujmout.

### 3.6.3 Problematika svalových dysbalancí

Vadné držení těla nevzniká ze dne na den. Vyvíjí se zpočátku na základě nerovnováhy mezi funkcí jednotlivých svalových skupin, později postupným narůstáním změn na vazech, kloubech a kostech.

Člověk je vybaven dvěma základními skupinami svalstva, které se spíše než morfologicky odlišují funkčně. Podle převažujících svalových vláken rozlišujeme svaly tonické a fázické (resp. svaly s převážně tonickou a převážně fázickou funkcí). Jedná se o systém tonický, antigravitační a systém fázický, lokomoční.

Dnes je známo, že oba tyto systémy nelze striktně oddělovat, jelikož jsou ve svých funkcích i vzájemně zastupitelné. V různých pohybech či situacích přejímají funkci fázickou a posturální různé svalové skupiny.

**Systém tonický** udržuje stabilní polohu těla v prostoru vůči zemské přitažlivosti, zajišťuje postavení kloubů a vzpřímené držení těla. Systém je trvale aktivní, svaly jsou mohutné, mají malou únavnost, nízký práh dráždivosti, lepší cévní zásobení a lepší regenerační schopnosti po námaze. Při nedostatku pohybu mají tonické svaly tendenci ke zkracování, a proto je nutné je uvolňovat, cíleně protahovat a zmenšovat tak jejich svalové napětí.

Podle Stackeové (2012), Nováčka, Mužíka a Kopřivové (2001) patří mezi svalové skupiny s výraznou tendencí ke zkrácení:

- vzpřimovač páteře v oblasti krku (hluboké svaly šíjové) a zdvihač hlavy
- horní fixátory lopatky – horní část svalu trapézového a zdvihač lopatky;
- velký prsní sval, malý prsní sval;

- přední část deltového svalu;
- vzpřimovač páteře v oblasti beder;
- čtyřhranný sval bederní;
- flexory kyčelního kloubu – sval bedrokyčlostehenní, přímý sval stehenní, krejčovský sval a napínač povázky stehenní;
- adduktory (přitahovače) kyčelního kloubu;
- flexory kolenního kloubu – dvojhlavý sval stehenní, sval poloblanitý, sval pološlašitý;
- trojhlavý sval lýtkový;
- sval hruškovitý a další svaly ze skupiny zevních rotátorů kyčelního kloubu.

**System fázický** zajišťuje provádění pohybů. Jeho svaly se zapínají převážně jen při pohybu, mají větší únavnost a vyšší práh dráždivosti. V průběhu života, pokud nejsou trvale cvičeny, mají tendenci k oslabení až hypotrofii, proto je třeba tyto svaly zpevňovat a posilovat.

Podle Stackeové (2012), Nováčka, Mužíka a Kopřivové (2001) patří mezi svalové skupiny s výraznou tendencí k oslabení:

- hluboké flexory krku a hlavy;
- dolní fixátory lopatky = mezilopatkové svaly – rombické svaly, střední a spodní část trapézového svalu, přední sval pilovitý;
- široký sval zádový;
- vzpřimovač páteře v hrudní oblasti;
- paravertebrální svaly, především tzv. autochtonní muskulatura (hlavní rotátory páteře);
- střední a zadní část deltového svalu;
- břišní svaly – příčný břišní, vnitřní a zevní šikmý břišní, přímý břišní;
- hýžd'ové svaly – velký hýžd'ový, střední a malý hýžd'ový;
- extenzory kolenního kloubu – čtyřhlavý sval stehenní (bez přímé hlavy);
- přední sval holenní.

Vztah obou systémů musí být funkčně vyvážený. To znamená, že fázické svaly nesmějí být oslabené a tonické svaly zkrácené. Jinak vznikají svalové dysbalance (nerovnováhy), způsobené převážně hyperaktivním zapojováním tonických svalů do činnosti na úkor aktivity svalů fázických.

Nepoměr mezi oběma systémy se podílí na vadném držení těla. S nerovnováhou svalové aktivity dochází i ke změnám nervové regulace, která se na periférii projevuje poruchou pohybových stereotypů, tzn. nesprávným zapojováním svalových skupin při pohybu, což vede k nedokonalé pohybové koordinaci. Změna statiky a poruchy základních pohybových stereotypů způsobují nerovnoměrné zatěžování kloubů a kostí, které, je-li dlouhodobé, vede k přetížení s následnými degenerativními změnami.

### 3.6.3.1 Výskyt svalových dysbalancí

Se svalovými dysbalancemi se nejčastěji setkáváme v oblasti pletence pánevního a dolní části trupu a také v místech pletence ramenního, horní části trupu a krku. Čermák (2000), Hnízdilová (2006), Janda (1982), Stackeová (2012), aj., rozlišují podle oblasti postižení tři hlavní syndromy:

- a) *Dolní zkřížený syndrom* je výsledkem dysbalance mezi oslabenými hýžd'ovými a břišními svaly a mezi zkrácenými flexory kyčelního a kolenního kloubu, vzpřimovači páteře v bederní oblasti a čtyřhranného svalu bederního. Dochází ke zvětšení bederní lordózy (prohnutí bederní páteře vpřed), ke zvýšené anteverzi (vysazení) pánve a k flekčnímu postavení v kyčelních kloubech.
- b) *Horní zkřížený syndrom* je výsledkem dysbalance mezi oslabenými dolními fixátory lopatek, hlubokými flexory krku a vzpřimovačem páteře v hrudní oblasti páteře na jedné straně a zkrácenými prsními svaly, horními fixátory lopatek, kývače hlavy a krátkých extenzorů šíje na straně druhé. Projevem je zvýšené napětí v oblasti šíje, předsunuté držení hlavy a ramen, zvětšení krční lordózy (prohnutí krční páteře vpřed) a hrudní kyfózy (ohnutí hrudní části páteře vzad) s odstávajícími lopatkami.
- c) *Vrstvový syndrom* označuje střídání vrstev zkrácených a oslabených svalů. Jedná se o současný výskyt obou předchozích syndromů u jedné osoby.

Při zjištění svalové dysbalance je nezbytné nejprve protahovat zkrácené svaly a teprve pak posilovat svaly oslabené. Opačný postup by dále napomáhal nežádoucímu zkrácení posturálních svalů a svalová nerovnováha, která jde ruku v ruce s vadným držení těla, by se ještě více prohlubovala.

Protahování a posilování jednotlivých svalů podle jejich charakteru je prevencí veškerých funkčních poruch hybného systému. Proto pomocí optimální pohybové

aktivity, která posiluje svalový systém i jeho koordinaci, lze docílit funkční svalové balance (rovnováhy posturálního a fázického svalstva), jež je předpokladem správného držení těla a fyziologického účelného způsobu provádění pohybu.

## **3.7 Správné držení těla**

### **3.7.1 Vzpřímené držení těla**

Významným znakem člověka je vzpřímené držení těla, které je podle Bursové (2005), Hoškové a Matoušové (2000) a Véleho (1995) individuálním posturálním programem, jenž vznikl během ontogenetického vývoje jedince. Je výsledkem složitých reflexních dějů, tzv. posturálních reflexů, které orientují tělo v prostoru a udržují zaujatou polohu – vzpřímený postoj. Tyto složité reflexy se programují v centrální nervové soustavě na základě vrozených, geneticky daných pohybových vzorců. Posturální funkce, která zajišťuje vzpřímené držení, probíhá v podvědomí (subkortikálně) a vnímáme ji pouze jako pocit posturální jistoty. Proto korekce vadného držení těla není snadná. Pokud chceme napravit vadné držení, musíme změnit posturální režim a dostat ho jako program do podvědomí. Z tohoto důvodu je výhodnější věnovat zvýšenou pozornost správnému formování držení těla už od raného dětského věku.

Podle Hoškové a Matoušové (2000) je držení těla určováno postavením pánve, dolních končetin a hlavy. Klíčový význam má především postavení pánve, kde se nalézá těžiště těla. Pánev je základnou pro páteř, která je indikátorem všech změn. Dolní končetiny zajišťují základní lokomoční pohyb, tzn. chůzi. Hlava má vedoucí postavení ve vedení a řízení směru pohybu. Pánev, dolní končetiny a hlava jsou ve svém postavení ovlivňovány napětím svalových skupin, které je obklopují. Vzpřímené držení těla zajišťuje zejména axiální systém, který zahrnuje svalstvo kolem páteře i svalstvo uplatňující se při dýchání.

### **3.7.2 Charakteristika správného držení těla**

Každému člověku je vlastní jeho charakteristické držení těla, jehož kvalitu ovlivňuje mnoho faktorů. Odpovídá tělesným a duševním vlastnostem, momentálnímu stavu psychických procesů (stres, dobrá nálada), tělesné stavbě a stavu svalstva aj. Obecně lze říci, že s vývojem jedince a jeho životních podmínek se držení těla mění.

Držení těla je tedy vždy individuálně odlišné, a proto nelze jednoznačně určit jedinou objektivní normu pro správné držení těla. Podle Bursové (2005) a Čermáka (2000) můžeme konkrétní podobu správného držení těla alespoň přiblížit popisem tzv. ideálního držení těla, při kterém mají být nohy volně u sebe, kolena i kyčle nenásilně nataženy. Pánev je postavena tak, aby hmotnost trupu byla vycentrována nad spojnici středů kyčelních kloubů. Páteř má být plynule dvojesovitě zakřivena, ramena široce rozložena do stran, spuštěna volně dolů, lopatky svou celou plochou přiloženy k žebrům a lehce přitaženy k páteři. Hlava má být postavena tak, že spojnice zvukovodu a dolního okraje očníce probíhá vodorovně, brada svírá s osou těla  $90^\circ$ . V podélné ose těla by mělo být ucho, rameno, kyčelní kloub a kotník.

Správné držení těla může i učitel základní školy orientačně posuzovat podle celkového vzhledu žáka. Z četných diagnostických zrakových metod hodnocení úrovně držení těla je relativně snadno proveditelné hodnocení držení těla ve stoji podle metodiky Jaroše a Lomíčka, která patří mezi nejčastěji využívané. Hodnotí se šest ukazatelů: držení hlavy a krku, hodnocení hrudníku, břicha a sklonu pánve, hodnocení křivky zad, hodnocení držení těla v čelní rovině (zezadu) a hodnocení dolních končetin. Jednotlivé části těla se ohodnotí známkami 1-4, součet umožní zařadit sledovaného jedince do jedné z následujících skupin:

- I. dokonalé držení těla
- II. dobré držení těla
- III. vadné držení těla
- IV. velmi špatné držení těla.

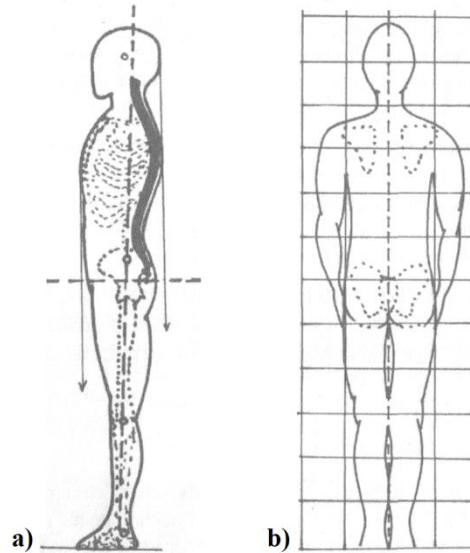
Znaky správného držení těla popisují Bursová (2005) a Kubánek (1992) následovně:

- a) Při pohledu z boku hodnotíme jednotlivé parametry vzhledem k těžnici, kterou spustíme ze středu hrbolu kosti týlní (obr. 2a):
  - hlava je vzpřímená, brada svírá s osou těla pravý úhel, pohled vpřed, spojnice oční štěrbin a horního úponu ušního boltce je kolmá na těžnici, vzdálenost krční lordózy od těžnice je asi 2 cm;
  - hrudník je dobře vyklenutý a symetrický, jeho osa je kolmá, žebra svírají s páteří úhel  $30^\circ$ , vrchol hrudní kyfózy se dotýká těžnice;

- břišní stěna je za kolmicí spuštěnou z mečíkovitého výběžku kosti hrudní, vzdálenost bederní lordózy od těžnice je kolem 2,5-3 cm, pánev s kostí křížovou svírá s vertikálou úhel asi 30°;
- těžnice prochází mezihýždřovou rýhou, středem mezi koleny a dopadá do středu spojnice pat.

b) Hodnocení držení těla v čelní rovině, při pohledu zezadu (obr. 2b):

- osa páteře je totožná s osou těla;
- osa boků je rovnoběžná s osou ramen a je kolmá na osu těla;
- ramena jsou stejně vysoko a symetricky rozložená;
- lopatky jsou celou plochou přitisknuty k hrudníku a jsou symetricky oddáleny od páteře;
- trojúhelníky tvořené pažemi, hrudníkem a břichem jsou souměrné;
- středy kyčelních, kolenních a hlezenních kloubů jsou na svislici;
- klenba chodidla je fyziologicky podélně i příčně klenutá.



Obr. 2 Správné držení těla, pohled z boku a zezadu (Bursová, 2005, s. 15)

### **3.7.2.1 Zásady správného držení těla v sedu**

Správné poloze těla je nutné věnovat pozornost i při sezení. Jak by měl vypadat správný sed, si uvedeme podle Stackeové (2012).

Při sedu by měly být dolní končetiny pevně opřeny o podložku (v kolenním a kyčelním kloubu pravý úhel), chodidla mírně vytočena zevně. Paty a kolena by měly být v jedné svislé přímce, stehna svírají úhel zhruba 45°, pánev by měla být ve středním postavení. Hrudník by měl být napřímený, ramena by měla být volně, dole a vzadu. Paže by měly též volně viset. Hlava by měla být v protažení temene vzhůru, brada lehce zatažená vzad.

Učitel by měl dbát na to, aby žáci v co největší míře dodržovali výše uvedené zásady správného sezení. Obzvláště je to důležité v první třídě, kdy je páteř ještě velmi poddajná a kdy se vytvářejí a upevňují návyky způsobu sezení při práci. Je přitom třeba nabádat děti i rodiče, aby zásady správného sezení byly dodržovány i při mimoškolní činnosti a v domácím prostředí.

### **3.7.2.2 Varianty poloh vsedě**

Pro školáky je dlouhodobé sezení ve školních lavicích po určité době únavné, což je vede k zaujímání různých pracovních poloh a obměn sedu. Proto si nyní uvedeme základní informace o fyziologii a hygieně sezení, které uvádí ve své publikaci Kotulán (2009).

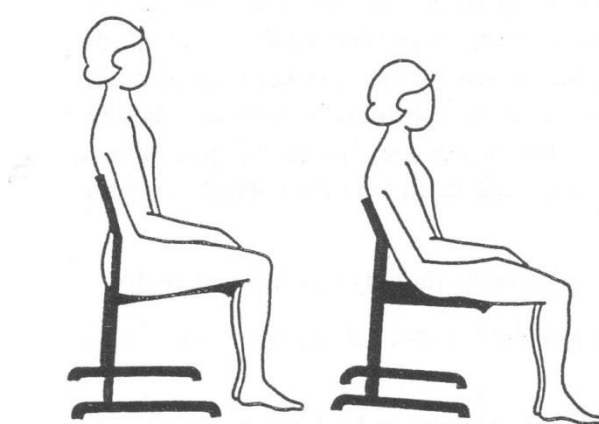
Existují dvě základní varianty poloh vsedě, které člověk obvykle střídá. Je to pracovní poloha, při které víceméně udržujeme vzpřímené držení trupu a je využívána při práci, např. při psaní. Druhou variantou je odpočinková poloha, která je typem uvolněného sezení, při němž je trup nakloněn vzad, a záda převážně spočívají na opěradle.

Při dlouhodobém sezení v pracovní poloze je značnou nevýhodou jednostranné statické zatěžování šíjových a hřbetních svalů, ve kterých zůstává dlouhodobě zvýšené svalové napětí. V důsledku toho se pak rychle vyčerpávají a ochabují, což vede k uvolnění páteře a k jejím různým tvarovým odchylkám – k vadnému držení těla.



Jak uvádí Kotulán (2009), pracovní polohy kolísají mezi dvěma krajními variantami (obr. 3):

- Přední sezení – trup, jehož tíha spočívá na sedacích hrbolech a zadní ploše stehen, je vzpřímený nebo i mírně nakloněný dopředu. Tato poloha je typická např. pro psaní.
- Zadní sezení – trup je mírně zakloněný vzad a opřený o opěradlo, sedací části jsou posunuty více ke středu sedadla. Tíha těla spočívá zčásti na zádech, ale zejména na sedacích hrbolech, stehna jsou odlehčená. Zadní sezení se hodí zaujmout např. při poslechu výkladu.



*Obr. 3 – Přední a zadní sezení (Kotulán, 2009, s. 128)*

Z poznatků o fyziologii sezení však vyplývá, že neexistuje žádná poloha, ve které by dítě mohlo dlouhodobě sedět bez závad. Je tedy nutné žákům umožnit střídání sezení předního a zadního i mezipoloh mezi oběma těmito extrémy. Nutným požadavkem je, aby žáci zůstali vsedě jen po dobu nezbytnou pro školní práci a aby tuto jednostrannou zátěž kompenzovali využitím všech příležitostí k pohybové aktivitě.

### **3.8 Pohybová aktivita a její význam v životě člověka**

Pohyb patří k základním projevům všech živých organismů. Provází nás po celý život, umožňuje naši existenci, a proto by měl být i primární potřebou jedince.

Pohybová aktivita a její realizace je velice důležitá v každém kalendářním věku, protože se podílí na formování osobnosti v celkovém vývoji, tj. psychickém, sociálním, tělesném a motorickém. Současně provádění pohybových činností ovlivňuje i proces

růstu a výrazně se podílí na zdraví člověka. Z tohoto hlediska řadíme pohyb mezi jeden ze základních prvků zdraví, přispívající ke kvalitě života a optimalizaci zdravotního stavu.

Pohybová aktivita je podle Mužíka (2007) nezbytnou součástí pro správný vývoj a funkci lidských orgánů. Od narození se děti spontánně pohybují a díky tomu se vyvíjí jejich svalový aparát a vytváří se svalový korzet nutný pro správný vývoj kostry a vzpřímeného držení těla. Pohyb tudíž patří neodmyslitelně ke zdravému vývoji jedince a měl by být prováděn s chutí a působit člověku radost každý den.

Pohybové aktivity můžeme rozlišit podle Dobrého (2008) následovně:

a) *Běžné denní pohybové aktivity, nestrukturované, habituální.*

Jsou součástí individuální každodenní rutiny, denního režimu (práce doma, v okolí domu, na zahradě, pochůzky při nákupu, cesta do zaměstnání či do školy, chůze po schodech atd.). Tyto aktivity většinou nebývají popisovány jednotkami vzdálenosti, času, frekvence nebo intenzity. Vznikají během běžného denního života a nevyžadují zvláštní prostor, zařízení nebo oblečení.

b) *Pohybové aktivity dovednostního charakteru, strukturované.*

Jsou plánované, záměrně opakované, účelové, prostorově a časově vymezené. Jsou popisovány klasickými jednotkami vzdálenosti, času, frekvence nebo intenzity. Mají svá specifická pravidla, speciální prostor nebo zařízení, náčiní a oblečení.

Podle Stejskala (2004) pohyb představuje i jednu z možností prevence nemocí. Pravidelnou pohybovou aktivitou můžeme:

- předcházet vzniku nemocí (primární prevence);
- zlepšovat zdravotní stav nemocného a předcházet klinickým projevům choroby (sekundární prevence);
- předcházet opakování onemocnění (terciální prevence);
- optimalizovat zbytkové funkce a kvalitu života; výskyt je u starších osob nebo u velice nemocných pacientů jako podpůrný prostředek léčby základního onemocnění (kvartérní prevence).

### **3.8.1 Působení pohybu na zdraví jedince**

Správně prováděná tělesná aktivita vede k upevnování zdraví a tím zvyšuje i kvalitu života. Optimální pohybová aktivita se značnou měrou podílí na zachování

a upevňování normálních fyziologických funkcí lidského organismu a plní zejména zdravotní a zdravotně preventivní funkci.

Stimulace prostřednictvím přiměřené pohybové aktivity je nutná podle Machové a Kubátové (2009), Havlínové a kol. (1998), Křivohlavého (2009), Schustera (2008), Stejskala (2004), Ješiny a Hamříka (2011), aj., pro optimální růst a vývoj nervového systému, napomáhá lepšímu prokrvení a okysličení mozku a dalších částí lidského těla, působí jako tlumivý faktor pro diabetes mellitus (cukrovku), je důležitým regulátorem obezity, jelikož zvyšuje výdej energie a potlačuje přejídání, čímž si lze udržet přiměřenou tělesnou hmotnost a normální hodnoty hladiny cholesterolu (krevních tuků).

Pravidelné cvičení pozitivně podporuje vývoj pohybového ústrojí zejména tím, že působí na zvyšování svalové hmoty a její výkonnosti, zpevňuje kostru a zmenšuje tak riziko fraktur (zlomenin), zvyšuje pevnost a pružnost svalových šlach a kloubních vazů, čímž zlepšuje ohebnost a pohyblivost kloubů.

Tělesná aktivita posiluje imunitní systém, zrychluje pochody látkové výměny a pomáhá vyplavovat toxické látky ven z těla. Další důležitý vliv má na správný rozvoj krevního oběhu, zejména na efektivitu funkce srdce při tělesné námaze a využívání kyslíku svaly při zvýšení krevního objemu.

Cílená a systematicky prováděná pohybová aktivita rovněž zabraňuje nejrozšířenější funkční poruše školních dětí, kterou je vadné držení těla.

Pohybová aktivita má, jak uvádí Knappová (2013), rovněž příznivé účinky na duševní rovnováhu jedince. Pravidelné cvičení výrazně posiluje psychickou stránku osobnosti, vede ke zlepšení mentální funkce a přispívá k duševní vyrovnanosti. Pohyb patří mezi nejlepší přirozený uklidňující prostředek, odstraňuje únavu a psychické vyčerpání, snáze rozptýlí stresy a obavy, a naopak nám pomáhá vytvářet dobrou náladu a pocit psychické pohody. Zvyšuje sebedůvěru a umožňuje lehčí zvládnutí náročných zátěžových situací, a tak preventivně působí na vznik mnoha patologií.

Aktivní tělesná cvičení jsou pro jedince radostným zážitkem vyvolávajícím kladné emoce na jedné straně a inhibující emoce záporné na straně druhé.

Kromě zdravotní a zdravotně preventivní funkce má pohyb také vliv na jedince v oblasti psychosociální (zařazení člověka ve společnosti), výchovné (sportovní vzory, smysl pro fair play) a rekreativní (aktivní regenerace).

Z výše uvedeného vyplývá, že soustavně prováděná tělesná cvičení mohou zamezit výskyt nebo značně potlačit vnímání psychosomatických poruch, které jsou ranými a průvodními znaky neuróz. Obecně lze tedy říci, že pohyb je primární prevencí civilizačních chorob a při jeho nedostatku se vždy objeví jistá patologie.

### **3.8.2 Pohybový režim dětí mladšího školního věku**

Pohybový režim můžeme podle Knappové (2013) popsat jako souhrn všech pohybových činností, které jsou součástí pracovního i mimopracovního života v rámci ostatních činností. Obecně lze tedy říci, že pohybový režim zahrnuje všechny pohybové činnosti, jež jsou pravidelně a relativně dlouhodobě začleněny do životního stylu jedince.

Pohyb patří k životu, a tím spíše k životu dětskému, stejně neoddělitelně jako hra. Pohybový režim se utváří u dětí mladšího školního věku v závislosti na denním režimu rodiny a školy, která svým denním programem nejvíce ovlivňuje pohybový režim dětí.

Nástupem do školy u dětí výrazně klesá spontánní pohybová aktivita, která zabírala v předškolním věku největší část dne, tj. 5 – 6 hodin denně. Nyní v životě školáka začíná převládat sedavý způsob života, který vychází především ze školních povinností, jež musí žák plnit. Děti převážnou část dne ve škole musí sedět v lavicích, doma píše domácí úkoly a místo toho, aby trávily svůj volný čas aktivně, tak většina dětí sedí doma u počítače nebo u televize. Je tedy velmi důležité a žádoucí zařazovat pohyb do denního režimu dítěte a neponechávat pohybovou aktivitu dětí v jejich týdenním režimu pouze na hodiny tělesné výchovy. Totéž platí pro školu, která by se neměla spokojit jen s hodinami tělesné výchovy, ale měla by se snažit přenášet pohyb do veškeré výuky.

Je potřeba vést děti k tomu, aby si dokázaly rozplánovat a rozdělit svůj čas mezi práci a odpočinek a pohyb považovaly za patřičnou formu aktivního odpočinku.

Aby si dítě pohyb zvnitřnilo a považovalo ho za samozřejmost ve svém životě, je potřeba vést děti k pohybu už od samého dětství. Bezpochyby pro děti je vhodné, když vyrůstají ve sportovně založené rodině a pohybové činnosti jsou jejich přirozenou denní potřebou. Rodiče by měli trávit většinu svého volného času se svými dětmi, hrát si s nimi, chodit na procházky, jezdit na výlety, sportovat apod. Ovšem v dnešní uspěchané době je i mnoho rodin, které nespportují, ba naopak lidé tráví hodně času v práci, a když jsou doma, tak dohánějí domácí práce, které nestíhají dělat průběžně, nebo si musí sami odpočinout bez součinnosti s dětmi. V tomto případě je velmi důležité, aby děti

získaly nadšení z pohybových činností a sportu alespoň ve škole, prostřednictvím vrstevníků, kamarádů, učitelů nebo různých organizací či sportovních kroužků. Děti se naučí vnímat své tělo, pohyb si zamilují, budou ho sami vyhledávat a díky tomu rodičům odpadnou pozdější starosti, jak děti odlákat od televize nebo od počítače.

Pohybový režim dětí ve volném čase mohou obohatit mimoškolní pohybové aktivity ať už neorganizovaného či organizovaného charakteru. Do neorganizovaných forem zařazujeme spontánní aktivitu dětí, jízdu na kole, na in-linech, běhání a hraní různých her s kamarády, procházky se psem, s rodiči aj. Organizované mimoškolní pohybové aktivity jsou organizované dospělou osobou, jakou může být trenér nebo učitel a musí se při nich dodržovat stanovená pravidla. Do této kategorie můžeme zahrnovat návštěvy různých tanečních kroužků či sportovních klubů, jako je například gymnastika, aerobik, fotbal, hokej, tenis, karate aj.

### **3.8.2.1 Pohybová aktivita pro zdravý vývoj dětí**

Organismus dítěte nejlépe snáší a přijímá pestrou nabídku tělesných aktivit přizpůsobených jeho věku a zdravotnímu stavu. Současně by měly být pohybové činnosti zaměřené na všechny základní pohybové schopnosti jako je obratnost, rychlost, síla a vytrvalost.

Jak uvádí Kyralová a kol. (1993), je problematické určit přesné množství pohybové aktivity, které dítě potřebuje. Záleží na věku i typu dítěte a na řadě vnějších činitelů. Oba extrémny, jak nedostatek pohybu, tak i trvalé či jednostranné přetěžování, se mohou projevit negativními odchylkami ve vývoji dítěte.

Pro zdárný vývoj jedinců se doporučuje, aby se děti mladšího školního věku pohybovaly každodenně. Kyralová a kol. (1993), Sigmund a Sigmundová (2011) a Hnízdilová (2006) uvádí obecné doporučení, že školní dítě potřebuje vykonávat pohybové aktivity, ve vztahu ke zdraví a tělesné zdatnosti, minimálně 60 – 90 minut denně, střední intenzitou, organizovaného či spontánního charakteru. Popřípadě lze tuto dobu rozdělit do kratších 10 – 15 minutových časových úseků s cílem celkové realizace 90 minut za den. Pro prevenci obezity však autoři stanovují minimální hodnoty pohybu dětí na 120 – 150 minut aktivity denně, ovšem prováděné nižší intenzitou chůze. Z uvedeného je zřejmé, že je u dětí doporučována každodenní aktivita celkového charakteru se zvýšenou srdeční frekvencí na 50 – 85 % maximální

srdeční frekvence za minutu, což odpovídá u dětí mladšího školního věku intervalu mezi 150 – 196 tepů za minutu.

Do každodenního pohybového režimu bychom měli podle Bursové (2005) také zařazovat pohybové činnosti zaměřené na pružnost, pevnost a pohyblivost páteře, na udržování svalové balance (rovnováhy) a obecně činnosti pro podporu správného držení těla.

Další doporučení, která je důležité podle Sigmunda a Sigmundové (2011) dodržovat, abychom podporovali pohybově aktivní a zdravý životní styl u dětí ve věku 6 – 11 let jsou následující:

- Podporovat pohybově aktivní transport (pěší a cyklistický) dětí do školy a ze školy, zájmových kroužků, organizací a dalších volnočasových aktivit.
- Upřednostňovat všestranný pohybový rozvoj před jednostranným pohybovým zaměřením.
- Upřednostňovat rychlostně-obratnostní pohybové činnosti před aktivitami silového charakteru.
- Zvýšit podíl dětí, které jsou 3 – 4x týdně zapojeny do organizované pohybové aktivity (včetně vyučovací jednotky tělesné výchovy).
- Děti by si měly osvojit nejpozději do nástupu puberty základní gymnastické prvky a základy mnoha druhů pohybových aktivit (jízda na kole, plavání, lyžování, bruslení, šplhání).
- Nepřetržitě sledování televize či monitoru počítače by nemělo přesáhnout 90 minut denně.

### **3.9 Formy pohybových aktivit ve škole**

K základním organizačním formám pohybových aktivit ve škole patří tělesná výchova. Jedním z hlavních cílů školní tělesné výchovy je vytvořit kladný vztah žáků k péči o své zdraví a k celoživotní pohybové aktivitě.

Z hlediska potřeb zdravého vývoje však obvyklý rozsah povinné tělesné výchovy v rozsahu dvou nebo tří hodin týdně v rozvrhu ani při správném využívání nepostačuje, aby se zabránilo ustavičnému nárůstu civilizačních onemocnění u dětí. Ze zdravotního hlediska by bylo žádoucí, aby školní děti absolvovaly alespoň jednu hodinu tělesné výchovy denně, ale k této skutečnosti bohužel s velkou pravděpodobností nikdy nedojde.

Je tedy nutné, aby škola zajišťovala žákům více možností k pohybu jak v rámci tělesné výchovy, tak během výuky ostatních předmětů a během volných chvil žáků.

Tělovýchovné vzdělávání nezahrnuje jen povinný předmět tělesná výchova, ale celý soubor organizačních a obsahových forem, které vytvářejí pohybový režim školy. Celkový pohybový režim žáka je tedy záležitostí nejen učitelů tělesné výchovy, ale všech pedagogů. Povinné i doplňkové formy by měly být určeny všem žákům. Je pochopitelně potřeba vytvořit a vhodně nabídnout co nejvíce příležitostí k pohybu pro každého jedince.

Mužík a Krejčí (1997) rozdělují další základní organizační formy pohybových aktivit ve škole následovně:

#### *a) Pohybová činnost před výukou*

Vhodnými prostory pro cvičení jsou družina, třída nebo tělocvična, jež vybíráme podle počtu žáků a charakteru činnosti. Volíme takové činnosti, které žáky příliš nerozruší, ale naopak vedou ke koncentrované pozornosti a připraví žáky na následující učební činnost. V průběhu cvičení by neměla chybět optimistická atmosféra, při které by měla směřovat pohybová činnost k vyladění psychiky dítěte. Před výukou můžeme zařadit například jógová cvičení, protahovací cvičení s hudbou aj.

#### *b) Tělovýchovné chvilky – pohybová činnost během výuky*

Tělovýchovná chvilka patří mezi jednu z nejdostupnějších forem pohybové aktivity ve školním prostředí. Jedná se o krátkodobou (2 – 3 min.) pohybovou činnost prováděnou během výuky školních předmětů. Učitel ji zařazuje do hodiny ve chvíli, když uzná, že je to potřebné z hlediska nastupující psychické i fyzické únavy žáků. (viz kapitola 3.10 Tělovýchovné chvilky)

#### *c) Učení v pohybu – kinestetický učební styl*

Jedná se o aktivizující výukovou metodu, při níž dochází k propojení učební činnosti s pohybovou činností žáků ve výuce jakéhokoliv předmětu. Při tomto způsobu výuky lze užívat prvky pohybových her, soutěží, psychomotoriky aj., které aktivizují a zvyšují objem pohybové aktivity žáků při pobytu ve škole.

#### *d) Pohybová činnost o přestávkách*

Prostorem pro realizaci pohybových činností o přestávkách mohou být třídy, chodby, atria, tělocvičny nebo hřiště. Vždy je však žádoucí zajistit zabezpečení činnosti žáků. Jelikož převládají spontánní pohybové činnosti, žáky k aktivitě pouze motivujeme například nabídkou tradičního i netradičního náčiní, barevností náčiní apod. Žáci se těchto činností zúčastňují dobrovolně. Náplní přestávek mohou být pohybové hry, skákání přes gumu, lezení, využití netradičního nářadí atd.

#### *e) Pohybová činnost ve školní družině*

V družině by měly být pohybové aktivity nejen spontánní, ale také řízené a cílené. Vychovatel, který má na starost školní družinu, by měl preferovat cvičení mimo školní budovu na čerstvém vzduchu, nejlépe na hřišti či v parku. Samozřejmě lze užívat i prostor družiny i tělocvičnu. Vhodné je zařazovat relaxační a kompenzační cvičení a pohybové hry.

#### *f) Cvičení v přírodě*

Obsahem mohou být všechny činnosti vhodné pro pobyt v přírodě. V rámci této organizační formy lze dobře realizovat mezipředmětové vztahy, jelikož při cvičení v přírodě můžeme uplatnit dovednosti a poznatky i z jiných předmětů, než pouze z tělesné výchovy.

#### *g) Další pohybové činnosti*

V rámci pohybového programu školy jsou zastoupeny i nepovinné či povinně volitelné předměty, jejichž obsahem jsou pohybové aktivity, jako je například předmět zdravotní tělesná výchova, tělovýchovné kroužky typu turistický kroužek, taneční kroužek, dramatický kroužek aj. Další pohybové činnosti jsou rovněž zastoupeny v programu a denním režimu škol v přírodě, na školních výletech či specializovaných kurzech.



### 3.10 Tělovýchovné chvílky

V následujících podkapitolách vycházíme zejména z publikací Nováčka, Mužíka a Kopřivové (2001) a Hnízdilové (2006).

Pojmem tělovýchovná chvílka označujeme krátkou 2 – 3 minutovou pohybovou činnost žáků, kterou učitel může zařadit do kterékoliv vyučovací hodiny jednotlivých předmětů v prostředí školní třídy. Tato forma pohybové aktivity slouží zejména k odbourání únavy vzniklé následkem dlouhodobě trvající psychické zátěže žáků, ke zpestření výuky a pozitivnímu ovlivnění pozornosti žáků, kdy podporuje nové soustředění dětí.

Další význam tělovýchovných chviliek je spatřován v kompenzaci jednostranné zátěže žáků projevující se zvýšeným duševním zatížením, statickou sedavou polohou v lavicích a nedostatečnou pohybovou aktivitou, což má za následek snížení pracovní výkonnosti a pozornosti žáků. Nejčastějším zdrojem únavy je nedostatečné střídání práce a odpočinku při výuce. Proto by se měli učitelé více zaměřit na tento aspekt a svou snahou co nejvíce eliminovat únavu žáků.

V neposlední řadě pohybovými chvílkami vedeme děti k návykům pravidelné pohybové aktivity, k potřebě a kladnému vztahu k pohybu a při správném provádění cvičení i k upevnování správného držení těla. Záměrná cvičení, vložená do sedavých hodin výuky, jsou prevencí i vyrovnáním vznikajícího vadného držení těla, které výrazně stoupá právě sezením v lavicích.

Tělovýchovnou chvílku tedy můžeme chápat jako prostředek ke kompenzaci jednostranné psychické a fyzické zátěže.

Úkolem tělovýchovných chviliek je:

- vytvořit správně zvolenou pohybovou činností podmínky pro zotavení unavených a zatížených nervových buněk a center, obnovit a prodloužit pracovní schopnost žáků,
- zrychlit odstranění únavy, zejména zádového svalstva, zrychlit fyziologické pochody organismu,
- posílit správné držení těla.

Úkolem vyučujícího je, aby dokázal správně vystihnout vhodný okamžik pro změnu činnosti a vložení pohybové chvílky do výuky z hlediska nastupující únavy, slábnoucí pozornosti žáků, jejich vyrušování, labilního držení těla, vadného sezení aj.

Tělovýchovnou chvílku lze provádět i na začátku vyučování, kdy má za úkol lépe připravit žáky na výuku daného předmětu a současně působí i jako motivační faktor.

### **3.10.1 Cíle tělovýchovných chviliek ve výuce**

Při zařazování tělovýchovných chviliek do výuky je zapotřebí si klást krátkodobé a dlouhodobé cíle.

*Krátkodobé cíle:*

- odstraňovat psychickou únavu změnou činnosti,
- zvyšovat koncentraci pozornosti,
- vzbudit a následně zvýšit zájem o dané učivo,
- zdokonalovat pohybové dovednosti a rozvíjet zejména koordinační schopnosti,
- rozvíjet cit a smysl pro rytmus (pomocí písniček, říkanek, aj.),
- procvičovat paměť,
- vytvářet a upevňovat návyk správného dýchání.

*Dlouhodobé cíle:*

- vytvářet u dětí kladný vztah k pohybovým aktivitám a potřebu každodenního pohybu pomocí pravidelného zařazování tělovýchovných chviliek do výuky,
- působit preventivně a kompenzačně vzhledem k funkčním poruchám hybného systému,
- vytvářet a upevňovat návyk správného držení těla.

### **3.10.2 Zásady pro realizaci tělovýchovných chviliek**

Při provádění tělovýchovných chviliek je podle Nováčka, Mužíka a Kopřivové (2001) potřeba dodržovat následující zásady:

*a) Respektovat biologický čas*

Skutečnost je taková, že doba pozornosti u dětí je kratší, než u dospělých. Učitel by měl tedy umět vystihnout správný okamžik pro změnu činnosti.

*b) Cvičení vhodně motivovat*

Cviky je vhodné motivovat pomocí příkladů, které děti znají již z dosavadních zkušeností. Mezi nejčastěji užívané a současně nejúčinnější formy motivace můžeme zařadit např. předvádění a napodobování zvířátek, rostlin, předmětů aj. Cvičení je vhodné doprovázet básničkami, říkankami, příběhy, pohádkami, přirovnáními, obrázky, plakáty, písničkami, popř. hudební nahrávkou. Důležitým motivačním prvkem je zároveň pochvala žáka učitelem za správné provedení cvičení.

*c) Cvičení pravidelně opakovat*

Pravidelným opakováním se zpřesňuje a upevňuje správnost provedení pohybu.

*d) Dbát na správné provedení cviků*

Učitel by měl od dětí postupně vyžadovat co nejpřesnější provedení cviku, k čemuž přispívá svou neustálou kontrolou a opravováním chyb při cvičení. S tímto přístupem je možné docílit u dětí vytváření správných pohybových návyků. Žáci se tak učí nenásilnou formou i sebekontrolem.

*e) Dbát o harmonický rozvoj osobnosti dítěte*

Pro děti není vhodná jednostranná jak psychická, tak fyzická zátěž. Je tedy třeba, aby učitel dbal na pravidelné střídání zátěže a odpočinku, napětí a uvolnění.

*f) Navozovat sociální kontakty*

Při cvičení se vytváří vhodné příležitosti k navozování přátelských vztahů a k začleňování dítěte do dané sociální skupiny. Prostřednictvím pohybových chvil se tak vhodně navazuje kontakt mezi učitelem a žákem formou úsměvu, povzbuzení, pohlazením aj.

### 3.10.3 Metodické pokyny pro realizaci tělovýchovných chviliek

Aby byl účinek aktivního odpočinku kladný, je nezbytné, aby vyučující respektoval při realizaci tělovýchovných chviliek určité zákonitosti.

- Je žádoucí připravit vhodné prostředí před samotným prováděním tělovýchovných chviliek – vyvětrat učebnu, navodit příjemnou atmosféru, vzbudit u žáků pocit radosti a potřeby pohybu.
- Výběr cviků je závislý na tom, zda žáci budou cvičit v lavici nebo mimo ni. Delší a pohybově bohatší tělovýchovnou chvílku je možné provést mimo lavice. Kratší, rychlé tělovýchovné chvílky uskutečňujeme v lavicích, bez dlouhého organizování a přípravy.
- Při zařazování pohybových činností do výuky bychom měli postupovat od jednoduchých, ne příliš náročných cvičení na nervosvalovou koordinaci, ke koordinačně náročnějším pohybům, ale vždy musí úroveň náročnosti odpovídat danému věku dítěte. Použitím drobného náčiní nebo běžných školních pomůcek jako je penál, učebnice aj., můžeme náročnost cvičení zvyšovat. Učitel volí takové cviky, aby je mohli provádět všichni žáci najednou. Pohyb nesmí žáky unavit svým náročným obsahem ani dlouhým trváním.
- Učitel by měl předcvičovat zrcadlově (čelem k žákům), aby v nich vzbudil zájem svým osobním příkladem, předvedl správné provedení cviků a současně mohl okamžitě reagovat na případné chyby žáků.
- Žáci by se měli učit zaujímat správně výchozí polohy a dbát o bezchybné provedení cviku v koordinaci s dechem. Špatně provedený cvik nespĺňuje svůj účel, ba naopak ztrácí na účinku.
- Pro zautomatizování správných pohybových stereotypů při cvičích se podle Hnízdilové (2006) osvědčilo zavést nejdříve tři až pět nových cviků, tyto cviky v následující tělovýchovné chvílce zopakovat, dbát na správnost provedení a opravovat chyby.

### **3.10.4 Zásobník cviků pro tělovýchovné chvílky**

V této kapitole již odkazujeme na předložené multimediální DVD, zaměřené na cvičení, která lze využívat při tělovýchovných chvílkách ve školní třídě, během jakéhokoliv vyučovacího předmětu na 1. stupni ZŠ.

Zásobník s ukázkami cvičení je tvořen fotografiemi s podrobným popisem jednotlivých cviků, které jsou přiměřené dětem mladšího školního věku.

Zásobník cviků obsahuje:

- Cviky v sedu na židli
- Cviky mimo školní lavici a s užitím židle
- Cviky s užitím overballu

## **4 MULTIMEDIÁLNÍ DVD**

**Název:** Využití tělovýchovných chviliek u žáků na 1. stupni ZŠ (Multimediální DVD)

**DVD je využitelné pro:** učitele 1. stupně základní školy, učitele mateřské školy, učitele tělesné výchovy, pracovníky různých tělovýchovných a zájmových kroužků, školních družin, pro rodiče.

**Tvorba fotografií:** Bc. Klára Becková

**Program pro vytvoření webových stránek:** Microsoft Office FrontPage 2003

**Programy pro spuštění DVD:** Webový prohlížeč – Internet Explorer

### **Obsah:**

Slovo úvodem

Co je to tělovýchovná chvílka?

Začínáme cvičit aneb zásobník cviků pro tělovýchovné chvílky

Literatura a informační zdroje

## 5 ZÁVĚR

V současnosti převládá ve společnosti hypokinetický životní styl, ale v zájmu zdravého vývoje dítěte není možné ponechat pohybovou činnost dětí v jejich celkovém týdenním režimu pouze na dvou až třech hodinách tělesné výchovy týdně. Škola, která významně zasahuje do režimu dítěte, by měla podporovat pohybový režim žáků, jež je prostředkem kompenzace škodlivých důsledků zátěží vzniklých při pobytu dětí ve škole.

Zajišťování pohybového režimu žáků ve školním prostředí je v kompetenci vyučujících, jež by mohla inspirovat tato diplomová práce, která je zaměřena na nejdostupnější doplňující formu pohybových aktivit, kterou jsou tělovýchovné chvílky.

Zařazování krátkodobých pohybových činností v průběhu výuky jakéhokoliv vyučovacího předmětu napomáhá dětem odstraňovat únavu a poté se lépe soustředit a koncentrovat svou pozornost na další školní práci. Vhodnost zařazení pohybu do školního vyučování spatřujeme rovněž v prevenci vzniku vadného držení těla, ke kterému dochází při nedostatečné kompenzaci jednostranné zátěže organismu dítěte, způsobené sedavým způsobem života v důsledku pravidelné školní docházky.

V této práci jsme se snažili poskytnout učitelům 1. stupně ZŠ zásobník s navrženými cviky realizovatelnými ve školní třídě. K tomu slouží zejména předložené multimediální DVD, jehož součástí jsou ukázky pohybových aktivit, které lze využívat při tělovýchovných chvílkách na 1. stupni ZŠ. Jednotlivé cviky jsou použitelné v jakémkoliv předmětu bez ohledu na probírané učivo a obtížnost cvičení je přiměřená dětem mladšího školního věku.

Pravidelné zařazování cviků vhodných pro uvolnění z pracovní zátěže do vyučovacích hodin má příznivý vliv na celkovou odezvu organismu žáků na školní zátěž a je nejúčinnějším prostředkem v boji se svalovou dysbalancí či následně vadného držení těla. Konkrétní využívání tělovýchovných chviliek je žádoucí zejména i z hlediska zdravého vývoje jedince a současně přispívá k utváření zdravého způsobu života.

## 6 RESUMÉ

Cílem diplomové práce bylo vytvořit multimedialní DVD zaměřené na cvičení, která lze využívat při tělovýchovných chvilkách, jež je vhodné zařazovat při nástupu únavy doprovázené sníženou koncentrací pozornosti v průběhu vyučování na 1. stupni ZŠ.

Teoretická část práce charakterizuje vývojové zákonitosti dětí mladšího školního věku a pojednává o denním režimu dětí v tomto vývojovém období. Dále vymezuje kapitoly související s pohybovou aktivitou či inaktivitou a jejími následky na držení těla. Stěžejní pro tuto práci jsou kapitoly zabývající se významem a realizací tělovýchovných chviliek při vyučování.

Praktická část práce je v podobě multimedialního DVD, které přináší zásobník cvičení s ukázkami cviků, jež lze zařadit do tělovýchovných chviliek. Všechny uvedené cviky nejsou náročné na prostor, a proto se hodí právě do školních tříd, při jakékoliv vyučovací hodině bez ohledu na probírané učivo.

Multimedialní DVD je určeno nejen pedagogům na prvním stupni základní školy, ale všem, kteří cvičí s malými školáčky. Může být inspirací i pro učitele tělesné výchovy, pracovníky tělovýchovných a zájmových kroužků, školních družin, ale i pro rodiče, kteří by měli zájem cvičit se svými dětmi nebo i sami v domácím prostředí.



## **SUMMARY**

The aim of this diploma work was to create a multimedia DVD focused on exercises which can be used in physical education moments during the lessons in classroom. It is appropriate to incorporate these moments at the beginning of fatigue accompanied by reduced concentration during lessons at the first grade of primary school.

The theoretical part of the work characterizes the developmental principles of primary school children and deals with the daily regime of children in this developmental period. Next chapters are related to physical activity or inactivity and its impact on the body posture. The most important chapters of this part deal with the importance and implementation of physical education moments into the school lessons.

The practical part of the work is in the form of a multimedia DVD which offers a set of exercises with examples that can be included in physical education moments. All these exercises are space-saving and therefore suitable to be used in classrooms at any lessons regardless the subject matter.

The multimedia DVD is intended not only for teachers at primary schools but also for anybody who exercises with young school children. It can be inspiration for physical education teachers, leisure and school clubs staff and even for parents who would like to do physical exercises with their children at home.

## 7 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BURSOVÁ, Marta. *Kompenzační cvičení: uvolňovací, protahovací, posilovací*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2005, 195 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 80-247-0948-1.

BURSOVÁ, Marta a Karel RUBÁŠ. *Základy teorie tělesných cvičení*. Vyd. 1. Plzeň: Západočeská univerzita, 2001, 86 s. ISBN 80-708-2822-6.

ČERMÁK, Josef. *Záda už mě nebolí*. Vyd. 4. Praha: Jan Vašut, 2000, 295 s. ISBN 80-7236-117-1.

DOBRÝ, Lubomír. *Poznátky o zdravotních benefitech pohybové aktivity mládeže – východisko ke změně pojetí tělesné výchovy a sportu mládeže. Tělesná výchova a sport mládeže*, 2008, roč. 74, č. 1, s. 12-18.

HAVLÍNOVÁ, Miluše a kol. *Program podpory zdraví ve škole: rukověť projektu Zdravá škola*. Vyd. 1. Praha: Portál, 1998, 275 s. ISBN 80-717-8263-7.

HNÍZDILOVÁ, Michaela. *Tělovýchovné chvíle, aneb, pohyb nejen v tělesné výchově*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2006, 64 s. ISBN 80-120-4010-6.

HOŠKOVÁ, Blanka a Miluše MATOUŠOVÁ. *Kapitoly z didaktiky zdravotní tělesné výchovy pro studující FTVS UK*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2005, 135 s. ISBN 80-7184-621-X.

HŘÍCHOVÁ, Miloslava, Jana MIŇHOVÁ a Lenka NOVOTNÁ. *Vývojová psychologie pro učitele*. Vyd. 2. Plzeň: Západočeská univerzita, Pedagogická fakulta, 2000, 82 s. ISBN 80-708-2626-6.

JANDA, Vladimír. *Základy kliniky funkčních (neparetických) hybných poruch: určeno pro rehabilitační pracovníky*. Vyd. 1. Brno: Ústav pro další vzdělávání středních zdravotnických pracovníků, 1982, 139 s.

JEŠINA, Ondřej a Zdeněk HAMŘÍK. *Podpora aplikovaných pohybových aktivit v kontextu volného času*. Vyd. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 150 s. ISBN 978-802-4429-465.

KNAPPOVÁ, Věra. *Řešme bolesti zad pohybem*. Vyd. 1. Plzeň: Západočeská univerzita, 2013, 102 s. ISBN 978-80-261-0245-8.

KOTULÁN, Jaroslav. *Zdravotní nauky pro pedagogy*. Vyd. 2. Brno: Masarykova univerzita, 2009, 258 s. ISBN 978-802-1038-448.

KOUBA, Václav. *Motorika dítěte*. Vyd. 1. České Budějovice: Jihočeská univerzita, Pedagogická fakulta, 1995, 100 s. ISBN 80-704-0137-0.

KRIŠTOFIČ, Jaroslav. *Gymnastika pro zdravotní a kondiční účely*. Vyd. 1. Praha: ISV nakladatelství, 2000, 126 s. ISBN 80-858-6654-4.

KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie zdraví*. Vyd. 3. Praha: Portál, 2009, 279 s. ISBN 978-807-3675-684.

KUBÁNEK, Bohumil. *Základy zdravotní tělesné výchovy pro žáky základních škol: Oslabení podpůrně pohybového systému*. Vyd. 1. Olomouc: Hanex, 1992, 59 s. Kdo si hraje, nezlobí. ISBN 80-900925-2-7.

KYRALOVÁ, Marie, Jela LABUDOVÁ, Pavel STRNAD, Taťána BĚLKOVÁ-PREISLEROVÁ a Hana PERNICOVÁ. *Zdravotní tělesná výchova*. Vyd. 1. Praha: Fortuna, 1993, 183 s. ISBN 80-716-8086-9.

MACHOVÁ, Jitka a Dana KREJČÍŘOVÁ. *Biologie člověka pro učitele*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2002, 269 s. ISBN 80-718-4867-0.

MACHOVÁ, Jitka a Dagmar KUBÁTOVÁ. *Výchova ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2009, 291 s. ISBN 978-80-247-2715-8.

MUŽÍK, Vladislav. *Didaktika tělesné výchovy pro 1. stupeň základní školy*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 1991, 53 s. ISBN 80-210-0338-3.

MUŽÍK, Vladislav. *Výživa a pohyb jako součást výchovy ke zdraví na základní škole: příručka pro učitele*. Brno: Paido, 2007, 150 s. ISBN 978-80-7315-156-0.

MUŽÍK, Vladislav a Milada KREJČÍ. *Tělesná výchova a zdraví: zdravotně orientované pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ*. Vyd. 1. Olomouc: Hanex, 1997, 139 s. Tělesná výchova a zdraví. ISBN 8085783177.

NOVÁČEK, Vojtěch, Vladislav MUŽÍK a Jitka KOPŘIVOVÁ. *Vybrané kapitoly z teorie a didaktiky tělesné výchovy*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2001, 46 s. ISBN 80-210-2642-1.

PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012, 176 s. Děti a sport. ISBN 978-802-4742-182.

PROVAZNÍK, Kamil a kol. *Hygiena školní práce*. Vyd. 1. Praha: Avicenum, 1985, 168 s.

ROPAC, D., I. STAGEVIC, D. SAMARDZIC AND Z. MIJAKOVIC. Spinal Deformities among Pupils – A Growing Issue. *Collegium Antropologicum*, May 2013, 37, 139-145.

SCHUSTER, Jan. *Krok k výchově, krok ke zdraví: projekt ESF "Rozvoj lidských zdrojů" CZ.04.1.03/3.1.15.2/0458 - "Další vzdělávání pedagogických pracovníků se zaměřením implementace RVP ve výchově ke zdraví a prevenci obezity žáků 2. stupně ZŠ"*. V Českých Budějovicích: Jihočeská univerzita, 2008. ISBN 978-80-7394-084-3.

SIGMUND, Erik a Dagmar SIGMUNDOVÁ. *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Vyd. 1. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2011, 171 s. ISBN 978-802-4428-116.

STACKEOVÁ, Daniela. *Cvičení na bolavá záda*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2012, 137 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-802-4740-898.

STEJSKAL, Pavel. *Proč a jak se zdravě hýbat*. Vyd. 1. S.l.: PRESSTEMPUS, 2004, 105 s. ISBN 80-903-3502-0.

SUCHOMEL, Aleš. *Somatická charakteristika dětí školního věku s rozdílnou úrovní motorické výkonnosti*. Vyd. 1. Liberec: Technická univerzita v Liberci, 2004, 140 s. ISBN 80-708-3900-7.

VÉLE, František. *Kineziologie posturálního systému*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 1995, 85 s. ISBN 80-7184-100-5.

VILÍMOVÁ, Vlasta. *Didaktika tělesné výchovy*. Vyd. 2. přeprac. Brno: Masarykova univerzita, 2009, 144 s. ISBN 978-802-1049-369.