

MASARYKOVA UNIVERZITA
PEDAGOGICKÁ FAKULTA
Katedra tělesné výchovy a výchovy ke zdraví

Vliv školy a školního prostředí na držení těla u dětí 4. a
5. ročníku ZŠ – případová studie třídy

Diplomová práce

Brno 2018

Vedoucí diplomové práce:
PaedDr. Hana Janošková, Ph.D.

Vypracovala:
Markéta Kalužiková

Bibliografický záznam

KALUŽÍKOVÁ, Markéta. *Vliv školy a školního prostředí na držení těla u dětí 4. a 5. ročníku ZŠ – případová studie třídy*: diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a výchovy ke zdraví, 2018. Vedoucí diplomové práce PaedDr. Hana Janošková, Ph.D.

Anotace

Diplomová práce pojednává o vlivu školy a jejího prostředí na držení těla dětí mladšího školního věku, konkrétně žáků 4. a 5. ročníku ZŠ. V teoretické části jsou uvedeny pojmy, jež s problematikou držení těla dětí mladšího školního věku souvisejí. Tato část obsahuje rovněž faktory ze školní oblasti působící na děti mladšího školního věku, které mohou ovlivňovat jejich držení těla. Následující praktická výzkumná část se zabývá pozorováním jednotlivých školních faktorů a jejich vlivu na držení těla žáků konkrétních ročníků. Cílem práce je zjistit, zda tyto faktory opravdu ovlivňují držení těla dětí mladšího školního věku a do jaké míry.

Annotation

This thesis deals with the influence of a school on body posture of younger school-age children, namely pupils of 4th and 5th grade. In the theoretical part, there are concepts related to the issue of body posture of younger school-age children. This part also includes school-grade factors affecting younger school-age children that may affect their body posture. The following practical research part deals with the observation of individual school factors and their influence on the body posture of pupils of particular age groups. The aim of the thesis is to determine whether these factors really affect the body posture of younger school-age children and to what extent.

Klíčová slova

držení těla, vadné držení těla, pohyb a pohybový režim, hodnocení držení těla, svalové dysbalance, dítě mladšího školního věku, SM – Systém

Key words

body posture, poor posture, assessment of body posture, muscular disbalance, younger school-age child, SM – System

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem závěrečnou diplomovou práci vypracovala samostatně, s využitím pouze citovaných pramenů, dalších informací a zdrojů v souladu s Disciplinárním řádem pro studenty Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity a se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon), ve znění pozdějších předpisů.

Souhlasím, aby práce byla uložena na Masarykově univerzitě v Brně v knihovně Pedagogické fakulty zpřístupněna ke studijním účelům.

V Brně dne

.....
Markéta Kalužiková

Poděkování

Ráda bych zde poděkovala své vedoucí diplomové práce paní PaedDr. Haně Janoškové, Ph.D. za její trpělivost, ochotu, vstřícnost, cenné rady a připomínky při vedení mé diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat paní učitelce Mgr. Noemi Brummerové a paní ředitelce Mgr. Marii Kůgelové, které mi při výzkumném šetření vyšly ve všem vstříc.

OBSAH

ÚVOD	8
A. TEORETICKÁ ČÁST.....	9
1 ZDRAVÍ.....	9
1.1 Pohyb a pohybová gramotnost	9
1.2 Tělesná zdatnost	10
1.2.1 Svalová zdatnost a flexibilita.....	10
1.2.2 Aerobní zdatnost.....	11
1.2.3 Složení těla	11
2 DRŽENÍ TĚLA	11
2.1 Správné držení těla	11
2.2 Vadné držení těla.....	13
2.2.1 Příčiny vadného držení těla	14
2.2.2 Znaky a typy vadného držení těla.....	14
2.2.3 Prevence a náprava vadného držení těla a svalových dysbalancí.....	16
2.2.4 Metoda SM-Systém.....	19
3 HODNOCENÍ DRŽENÍ TĚLA	20
3.1 Konkrétní metody a testy pro hodnocení držení těla	21
4 POHYBOVÁ SOUSTAVA.....	25
4.1 Pasivní pohybový aparát.....	25
4.1.1 Jednotlivé části kostry	26
4.2 Aktivní pohybový aparát	29
5 VÝVOJ DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU	32
5.1 Motorický vývoj dětí mladšího školního věku	33
6 ŠKOLA A JEJÍ VLIV NA DRŽENÍ TĚLA DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU	34
6.1 Školní nábytek.....	36
6.1.1 Školní židle.....	36
6.1.2 Školní lavice	36
6.1.3 Vhodný školní nábytek.....	37
6.1.4 Nevhodný školní nábytek.....	37
6.2 Sezení v lavici	38
6.2.1 Správný sed	40
6.2.2 Návčik správného sezení	41
6.2.3 Nesprávné sezení.....	41

6.3	Sezení v lavici při psaní.....	42
6.4	Pohyb ve škole.....	43
6.4.1	Pohyb před výukou.....	44
6.4.2	Pohyb ve výuce	44
6.4.3	Pohyb o přestávkách.....	46
6.4.4	Další formy pohybu v rámci školy	46
6.5	Školní brašna	47
6.6	Další faktory ovlivňující držení těla	48
B. PRAKTICKÁ ČÁST		50
7	Výzkumný problém.....	50
8	Cíl výzkumného šetření.....	50
9	Výzkumné otázky.....	51
10	Metodika výzkumného šetření	51
10.1	Pracovní postup	52
10.2	Charakteristika školy.....	53
10.3	Charakteristika třídy	54
11	Výsledky a diskuze.....	56
11.1	Školní aktovka.....	56
11.2	Školní nábytek.....	65
11.3	Čas pohybu/sezení žáků	67
11.4	Jak žák sedí v lavici.....	92
11.5	Jak žák sedí v lavici při psaní	95
11.6	Hodnocení držení těla dle metody Mathiase	100
SHRNUTÍ A ZÁVĚR		104
DOPORUČENÍ PRO PRAXI		106
RESUMÉ.....		107
SUMMARY		107
POUŽITÁ LITERATURA.....		108
SEZNAM GRAFŮ		113
SEZNAM OBRÁZKŮ		114
SEZNAM TABULEK.....		114
PŘÍLOHY.....		115

ÚVOD

Zdravotní problémy a bolesti zad jsou často spojovány s osobami staršího věku. Ti už na to mají nárok, říká se. Ovšem pravdou je, že v dnešní době se problémy se zády a s tím související bolesti v nemalé míře vyskytují i u lidí mladších, a dokonce i u dětí. Výjimkou nejsou ani děti mladšího školního věku, u kterých se mnohokrát objevuje vadné držení těla. Je to vlivem nejrůznějších faktorů, jež na děti v tomto období působí. Dítě se teprve vyvíjí a přítomné faktory mohou mít na jejich zdraví a držení těla velký vliv. Tyto problémy se s věkem sčítají a v pozdějších letech mohou mít nemalé následky. Ve své práci se zaměřuji právě na děti mladšího školního věku, konkrétně na žáky 4. a 5. ročníku, a jejich držení těla. To ovlivňuje spousta faktorů, ať už je to rodina, životní styl, škola či mnohé další. Všechny tyto okolnosti není možné v rámci jedné práce prozkoumat a také by to bylo poněkud náročné. Proto se ve své práci zaměřuji na jeden z těchto vlivů, jímž je škola, její prostředí a faktory se školou související. Cílem diplomové práce je zjistit současný stav držení těla dětí mladšího školního věku v dané třídě a rovněž zjistit, do jaké míry tyto faktory jejich držení těla ovlivňují. Ve škole tráví děti velké množství času, pobyt ve škole pro ně znamená převážnou část všedního dne. Nástup do školy s sebou rovněž nese určitou změnu v dosavadním denním režimu, dochází zejména k omezení možnosti pohybu a prodlužování doby sezení. Rovněž si dítě musí zvyknout na určitý nový režim, přijmout novou autoritu, začlenit se do kolektivu ostatních spolužáků, musí se naučit plnit školní povinnosti, být soustředěný a pozorný, dodržovat stanovená pravidla apod. Škola tedy působí jak na fyzický, tak psychický stav a vývoj dítěte. Ve své práci se zaměřuji na oblast zejména fyzickou, se kterou správný postoj a držení těla souvisí. V teoretické části je vysvětlena problematika související s touto oblastí, jsou zde zmíněny nejčastější odchylky od správného držení těla a rovněž jsou zde popsány jednotlivé metody, jež slouží k diagnostice a hodnocení držení těla. Teoretická část obsahuje také výčet nejčastějších faktorů z oblasti školního prostředí, které na děti mladšího školního věku a jejich zdraví působí. V praktické části je pak vliv těchto faktorů, jež byly předmětem praktické výzkumné sondy v dané třídě, popsán a zpracován konkrétně. Tato diplomová práce vychází z diplomových prací Jany Peňázové (2016) a Moniky Navrátilové (2017), jež byly zpracovány v minulých letech a jež se rovněž zabývají stavem držení těla žáků mladšího školního věku a faktory souvisejícími se školním prostředím.

A. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZDRAVÍ

Pojem pro zdraví měli již naši předkové asi před 10 tis. lety. Základem pro slovanský výraz zdraví bylo počáteční označení „su-dru“ („dobré dřevo“) a jeho postupný vývoj v různých jazycích společně s uvědoměním, co všechno je se zdravím spojeno (jako například správná životospráva, hygiena apod.). Pojem zdraví tedy v minulosti znamenal pevnost, odolnost, celistvost, neporušenost organismu, dále sílu, vládu sama nad sebou a správnou hygienu a životosprávu, tedy nejzákladnější aspekty fyzické zdatnosti člověka (Daněk, 1983). V dnešní době lze ve významu zdraví nalézt kromě oblasti tělesné zdatnosti člověka také oblast duševní či sociální. Světová zdravotnická organizace uvádí, že zdraví je stav úplné tělesné, duševní a sociální pohody. To znamená, že tento pojem není jednoznačně pojmem lékařským, ale jedná se i o pojem humánní (Mužík, Mužíková, 2014).

Zdraví lidí, včetně dětí, ovlivňuje zejména jejich životní styl. Ten je uváděn jako nejvýraznější aspekt ovlivňující lidské zdraví, konkrétně asi z 50 % (Mužík, Mužíková, 2014). Mužík, Mužíková (2014, s. 9) dále uvádí: „*Nejvýznamnější roli v životním stylu dětí přitom hraje dostatek pohybu a správná výživa.*“

1.1 Pohyb a pohybová gramotnost

Pohyb by měl být každodenní součástí života lidí včetně dětí už od útlého věku. Jedná se o velmi významnou a důležitou potřebu dítěte (Mužík, Krejčí, 1997). Díky němu dochází z hlediska držení těla k tvorbě pevné opory těla, zpevňují se svaly a vytváří se svalový korzet (Mužík, Mužíková, 2014). S nástupem do školy je bohužel mnohdy pohyb zanedbáván či dokonce mizí úplně, a to vlivem častého sezení v lavicích a plnění školních povinností. K tomu se přidává v dnešní době stále častěji se objevující sedavý způsob života i ve chvílích volného času dětí, jež preferují hraní her na počítači či trávení času na sociálních sítích před pohybovými volnočasovými aktivitami. Proto je velmi důležité dbát na dostatečnou pohybovou aktivitu a podporu k pohybu nejen v hodinách tělesné výchovy. Podle Mužíka,

Mužikové (2014, s. 23) „by se děti mladšího školního věku měly pohybovat nejméně 90 minut denně, ...“.

Je důležité, aby si každý žák osvojil tzv. pohybový režim, s čímž úzce souvisí pohybová gramotnost. Pohybová gramotnost neboli physical literacy označuje skutečnost, že člověk nejen že zvládne vykonat určité pohyby, ale zároveň rozumí jejich účinnosti, efektivně je využívá, je schopný rozlišit intenzitu zatížení, dobu trvání včetně frekvence pohybové aktivity, je si vědom důležitosti pohybu včetně důvodu. Dále rozumí přínosu pravidelného pohybu pro jeho tělo a zdraví a chápe nežádoucí vlivy sedavého způsobu života (Mužík, Mužíková, 2014). „... pohybově gramotný člověk se bezpečně orientuje v přínosech pravidelného pohybu a svou pohybovou gramotnost celoživotně využívá k pohybově aktivnímu způsobu života. Pohybová gramotnost by tedy měla být cílem životně důležitého pohybového vzdělávání, ...“ (Mužík, Mužíková, 2014, s. 19)

1.2 Tělesná zdatnost

Tělesná zdatnost je nezbytnou součástí zdraví jedince. Žáci ji mohou rozvíjet na základě pohybových dovedností a vědomostí. Je součástí pohybové gramotnosti. Svalová zdatnost a flexibilita, aerobní zdatnost a složení těla tvoří základní složky tělesné zdatnosti (Mužík, Mužíková, 2014).

1.2.1 Svalová zdatnost a flexibilita

Základními ukazateli svalové zdatnosti jsou zejména svalová síla a svalová vytrvalost. Funkčnost svalů a jejich pružnost mají vliv rovněž na flexibilitu, kterou rozumíme pohyblivost a ohebnost kloubů. Aby se u člověka projevila správná funkce opěrně pohybového systému, je nezbytná svalová rovnováha, jejímiž předpoklady jsou svalová zdatnost a flexibilita na optimální úrovni. Svalová rovnováha se pak projevuje správným držením těla. Naopak svalová nerovnováha se projevuje posturální vadou, čili například vadným držením těla (Mužík, Mužíková, 2014).

1.2.2 Aerobní zdatnost

Aerobní zdatnost je schopnost organismu hospodařit s kyslíkem, konkrétně ho účelně přijmout, přenášet a využívat, a to především při pohybové činnosti. Při vysoké aerobní zdatnosti jsou svaly schopny vykonávat vytrvalostní práci a zlepšuje se i činnost a fungování srdce a cév (Mužík, Mužíková, 2014).

1.2.3 Složení těla

Tato složka tělesné zdatnosti označuje, v jakém poměru je množství tukové tkáně, svalové tkáně a ostatní tělesné hmoty. Na složení těla má vliv nejen příjem potravy a množství pohybu, ale rovněž somatotyp člověka. Ten je podmíněn geneticky a je možné ho ovlivnit či změnit pouze v omezené míře (Mužík, Mužíková, 2014).

2 DRŽENÍ TĚLA

Pojem držení těla můžeme definovat různými způsoby. V nejobecnější rovině se jedná podle Čermáka (1998) o individuální způsob řešení situace, jak se tělo vyrovná s gravitací a jak udržet tělo v rovnováze. Berdychová (1978) tvrdí, že držení těla má vliv na růst člověka a vývoj jeho orgánů. Pojmem držení těla lze rozumět také vztah částí těla k páteři čili ose těla.

Držení těla je komplexní pojem. U držení těla lze pozorovat fyziologicky značné individuální rozdíly a může podléhat i nejrůznějším vnějším vlivům. Děti mohou někdy napodobovat rysy držení těla svých rodičů. Na držení těla může mít vliv také napodobování svých vzorů z filmů, sportu či z oblasti módy a módních trendů (Čermák, 1998).

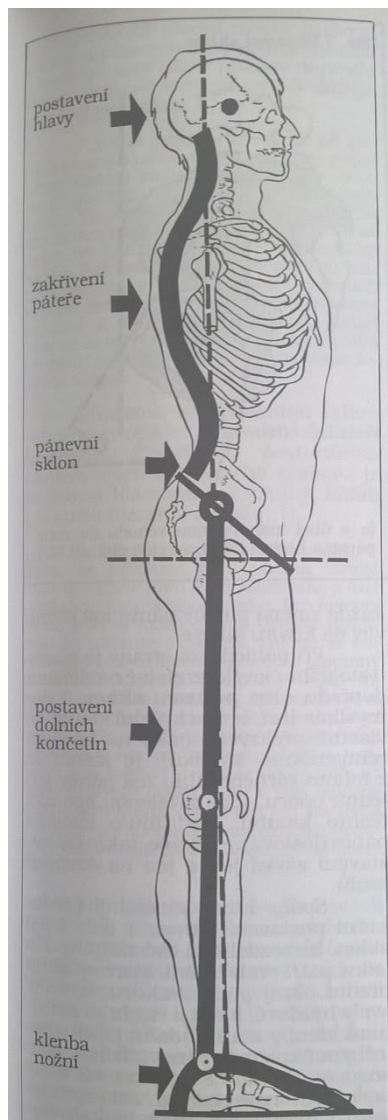
2.1 Správné držení těla

„Správné držení těla je projevem tělesného i duševního zdraví člověka.“ (Vrbas, 2010, s. 20)
Hnízdilová (2006) uvádí, že se jedná o situaci optimální rovnováhy. Jde o pohybový návyk,

jenž je optimální pro vytrvalou práci svalů a ostatních ústrojí. Čermák (1998) poukazuje na to, že jelikož držení těla podléhá značně individuálním rozdílům, je tudíž nemožné určit objektivní normu správného držení těla. Z tohoto důvodu se uvádí tzv. ideální stoj jakožto určitý standard. Ten znamená postavení nohou volně u sebe, natažená kolena a kyčle, z hlediska polohy pánve se jedná o postavení, kdy je hmotnost trupu vycentrována spojnici kyčelních kloubů. Dále je optimální plynulé zakřivení páteře, ramena volně spuštěná dolů a lopatky přitažené k páteři. Důležité je rovněž postavení hlavy, u kterého je žádoucí vodorovná pozice spojnice zvukovodu a dolního okraje očnice (Čermák, 1998). Kyralová (1993, s. 20) popisuje správné držení těla takto: „*Hlava je vzpřímená, krk vytažen vzhůru, brada svírá s krkem 90 stupňů. Hrudní kost směřuje vzhůru a vpřed, ramena jsou rozložena do šířky a spuštěná dolů, paže volně u těla, palce směřují vpřed, lopatky jsou stažené dozadu a dolů, pánev je podsazena, břišní svaly přiměřeně tonizované, hýžd'ové svaly též. Chodidla jsou rovnoběžná, prsty nohou rovnoměrně rozloženy po podložce. Osa dolních končetin je rovná, kolena i kotníky se lehce dotýkají.*“ Popis ideálního postoje se správným držením těla uvádí rovněž Hnízdilová (2006), která tvrdí, že je důležitá vytažená hlava vzhůru – tzv. dlouhý krk – brada v pravém úhlu se stranou krku, ramena široce rozložena do stran a tlačena mírně do stran a dolů, dále je důležitý široce klenutý hrudník, zatažené břicho a fyziologické zakřivení páteře v boční rovině. Podsazená pánev, stažené hýžd'ové svalstvo a přítomnost podélné příčné klenby chodidel.

Čermák (1998) ve své publikaci přichází s tzv. komponenty správného držení těla, kterých popisuje pět a které jsou důležité pro posouzení držení těla. Jedná se o postavení hlavy, zakřivení páteře, pánevní sklon, postavení dolních končetin a nožní klenbu.

Obrázek 1: Komponenty držení těla (Čermák, 1998, s. 27)



Správné držení těla je bezpochyby důležitou součástí zdraví člověka. Ovlivňuje jeho optimální a správný růst a vývoj orgánů a také dodává člověku sebevědomí (Berdychová, 1978).

2.2 Vadné držení těla

Definice vadného držení těla je opět několik a je možno k této problematice přistupovat na základě více hledisek jako například hlediska zdravotního, estetického, pedagogického, tělovýchovného, psychologického či sociálního (Čermák, 1998). Čermák (1998) dále uvádí,

že v případě vadného držení těla jde o poruchu posturální funkce, tzn. poruchu pohybového systému. Hnízdilová (2006, s. 11) tvrdí: „*Vadné držení těla je komplex odchylek od popsaného správného držení těla. Tyto odchylky lze svalovým úsilím vyrovnat.*“ Podobný přístup najdeme i u Berdychové (1978), která rovněž poukazuje na fakt, že vadné držení těla je možné vyrovnat a že se jedná o špatný návyk či zlozvyk. Srdečný (1978) přistupuje k vadnému držení těla jako ke stavu svalové dysbalance, jež je závislý především na únavě člověka. Tvrdí, že na začátku vyučování bude mít vadné držení těla méně žáků než na konci vyučování.

2.2.1 Příčiny vadného držení těla

Důvodů, které se podílí na vzniku vadného držení těla, je několik. Obecně lze říci, že zde mají vliv faktory vnitřní a faktory vnější.

Mezi vnitřní faktory lze zařadit vrozené vady či úrazy organismu (Čermák, 1998). Hnízdilová (2006) dále uvádí jako vnitřní příčinu svalová oslabení a Srdečný (1978) poukazuje také na vliv dědičnosti či patologické příčiny.

Jako vnější faktory uvádí Čermák (1998) například dlouhé stání, nesprávné sezení a další nevhodné návyky. Zevními příčinami lze chápat často příčiny školní, jelikož souvisí se školním prostředím, ve kterém se dítě pohybuje převážnou část dne. Vstup do školy a zahájení školní docházky často znamená omezení pohybu, přináší s sebou méně volného času, únavu dítěte či jednostrannou zátěž při psaní. Všechny tyto faktory ovlivňují držení těla žáků. Jako vnější faktor mající vliv na držení těla žáků lze považovat také psychický stav dítěte (Hnízdilová, 2006; Srdečný, 1978).

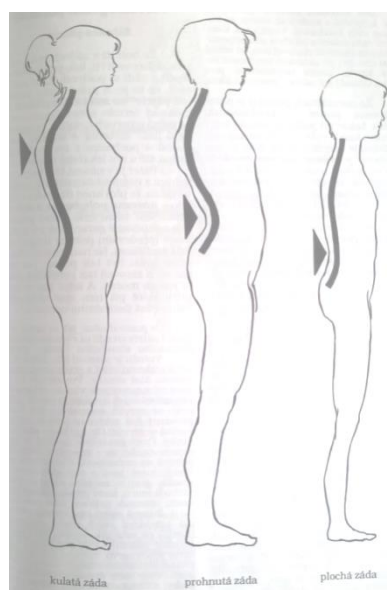
2.2.2 Znaký a typy vadného držení těla

Posturální vady a znaký vadného držení těla mohou tvořit určité skupiny, tedy typy vadného držení těla. Zde se autoři shodují, i když lze občas najít rozdílné označení a pojmenování daného znaku.

Čermák (1998) přichází s několika typy posturálních vad. Chabé držení těla je jednou z nich. Tato vada je jednou z nejčastějších a dá se jednoduše rozpoznat na základě Matthiasova testu, který je popsán v následující části. Jedná se zde o oslabený svalový tonus. Dalším posturálním oslabením je podle Čermáka nedostatečné zakřivení páteře neboli tzv. plochá záda. Plochá záda jsou odchylkou, která se projevuje příliš rovnou páteří, jež nepružní a mívá tendenci k vybočení do strany. Na vině je vrozený základ v kombinaci s nedostatečným zatěžováním pohybového systému. To se projeví neoptimální zdatností svalstva, a tudíž se nevytváří ideální křivka páteře. Kyfotické držení těla neboli kulatá záda jsou další z kategorie vadného držení těla. Zde se jedná o získané posturální vady, které se objevují zejména u jedinců celkově chabých majících různé zdravotní problémy. Typická je zde porucha statiky horní části trupu, jež je spojená se svalovými dysbalancemi. Pro tuto kategorii je typické vysunutí hlavy, ramen a odstávající lopatky. Svalové dysbalance způsobují rovněž tzv. bederní hyperlordózu s nadměrným sklonem pánve. Příčinou bývá oslabení břišního svalstva. Již zmíněné kyfotické držení těla a lordotické držení těla se často kombinují, a vzniká tak komplexní vada – prohnutá záda.

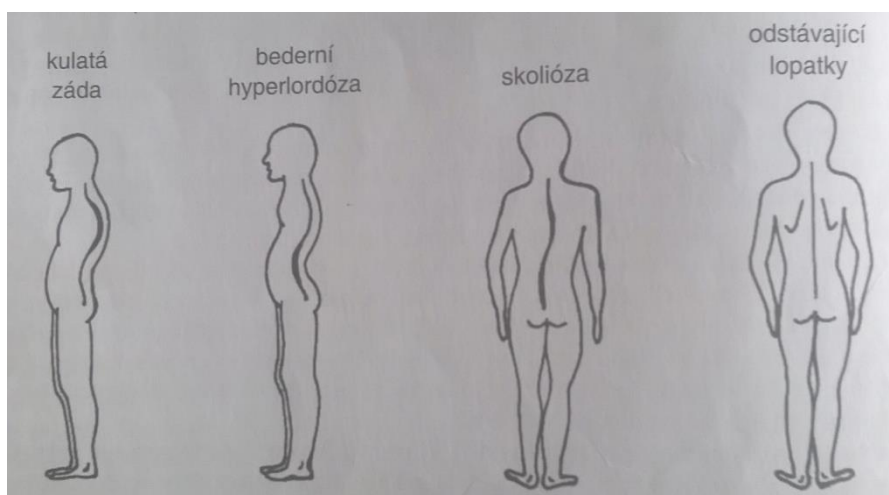
Posturální vadou poněkud vybočující z řady ostatních vad je skoliotické držení. Jedná se o široký pojem, jenž může označovat jednak vychýlení páteře od osy vlivem funkčního přetížení, jednak se může jednat o deformitu páteře jakožto jednu z ortopedických vad dětského věku (Čermák, 1998).

Obrázek 2: Posturální vady (Čermák, 1998, s. 43)



Podle Hnízdilové (2006) existují čtyři hlavní znaky charakterizující vadné držení těla. Jedná se o kulatá záda, odstávající lopatky, skoliotické držení těla a hyperlordózu bederní páteře. Srdečný (1972) uvádí z těchto znaků kulatá záda, odstávající lopatky a skoliotické držení těla. Hyperlordózu bederní páteře jako samostatný znak neuvádí.

Obrázek 3: Nejčastější projevy vadného držení těla (Hnízdilová, 2006, s. 12)



Čtyři nejčastější typy vadného držení těla vybral do své publikace Vrbas (2010). Těmito typy jsou hyperkyfóza (kulatá záda) spojená s celkovou ochablostí svalstva, hyperlordóza (nadměrné prohnutí bederní páteře) spojená s ochablými břišními svaly, dále plochá záda a skolióza (vychýlení páteře do strany), jež je buď vrozená, nebo získaná jednostrannou zátěží.

„Velká většina vadných držení těla u dětí je včasnou diagnostikou, sledováním a systematickou péčí o nápravu, zejména dostatkem pohybové činnosti, dobře ovlivnitelná.“
(Hnízdilová, 2006, s. 12)

2.2.3 Prevence a náprava vadného držení těla a svalových dysbalancí

Vadné držení těla či svalové dysbalance lze pomocí nejrůznějších cviků ovlivnit. Dle Čermáka (1998) hrají důležitou roli tzv. vyrovnávací neboli kompenzační cvičení. Ta definuje takto: *„Jako vyrovnávací, někdy také kompenzační, označujeme ta tělesná cvičení, jimiž lze cíleně působit na jednotlivé složky pohybového systému, zlepšit jejich funkční parametry – kloubní pohyblivost, napětí, sílu a souhrn svalů, nervosvalovou koordinaci i charakter pohybových stereotypů – a vyrovnat tak nepříznivý poměr mezi funkční zdatností pohybového*

systemu, jeho odolnosti vůči zatížení na straně jedné a funkčními nároky, které jsou na něj kladeny, na straně druhé.“ (Čermák, 1998, s. 49)

U cvičení je důležité respektovat určitou posloupnost cviků a dbát na jejich správné provádění. Jedná se o jednoduché cviky a pohyby, jež mohou odstranit zkrácení či oslabení svalu, blokádu kloubu a v neposlední řadě rovněž zafixovaný návyk špatného držení těla. Účinně vyrovnávají svalové dysbalance a jsou nástrojem prevence (Čermák, 1998).

Vyrovňovací cvičení můžeme dělit na cvičení uvolňovací, protahovací a posilovací. Při výběru je velmi důležité dbát na individuální možnosti a individuální potřeby daného jedince. Čermák (1998) dále uvádí určité (některé již výše zmíněné) zásady cvičení. Jedná se o přesné provádění cvičení, cvičit pomalu, další zásadou je správné pořadí cviků (před cvičením protahovacím a posilovacím jsou důležité cviky uvolňovací), relaxace a nakonec přiměřenost.

Uvolňovací cvičení

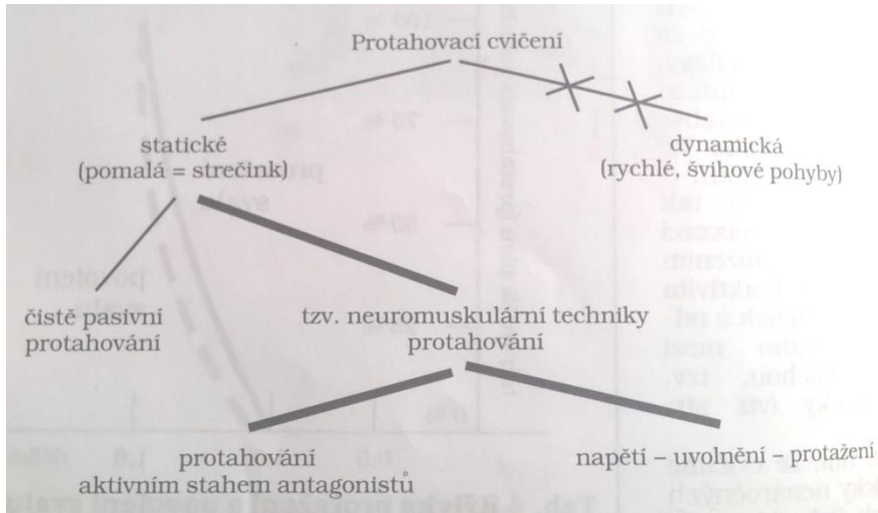
Cílem uvolňovacích cvičení je rozhýbat a obnovit vůli kloubů a kostních spojení. Zlepšují krevní oběh, prokrvují kloubní vazy, čímž se zároveň klouby zahřívají. Chrupavky a vaziva jsou pružnější. Usnadňují tření v kloubech, napomáhají toku informací do nervových center, někdy mohou uvolnit i kloubní blokádu a mírně protahují zkrácené svaly. Uvolňovací cvičení jsou důležitým rozcvičením před další náročnější pohybovou aktivitou (Čermák, 1998).

Protahovací cvičení

Díky protahovacím cvičením lze dosáhnout obnovy normální, fyziologické délky zkrácených svalů a tuto délku lze zachovat svalům, jež mají tendenci ke zkrácení (Čermák, 1998). Svaly s tendencí ke zkrácení jsou následující: trojhlavý sval lýtkový, přitahovače kyčelního kloubu, ohybače kolenního kloubu, bederní část vzpřimovače trupu, čtyřhranný sval bederní, horní část trapézového svalu, zdvihače lopatek a svaly prsní (Hnízdilová, 2006). Protahováním svalů a vrácením zkráceným svalům jejich optimální původní délky dochází k odstraňování příčin svalových dysbalancí, zlepšení mechanické vlastnosti vaziv svalů, a tím pádem se zlepšuje jejich poddajnost, pružnost a odolnost vůči přetížení. Protahovací cvičení čelí kloubním blokádam, umožňují plný rozsah pohybu a zlepšují držení dané části těla (Čermák, 1998). Čermák (1998, s. 78) dále uvádí jednu velmi důležitou zásadu. „Zkrácené

svaly se protahovat musí, svaly s náznakem zkrácení či zřejmou tendencí k němu by se protahovat měly, ale svaly úplně normální, prokazatelně nezkrácené se protahovat nesmějí.“

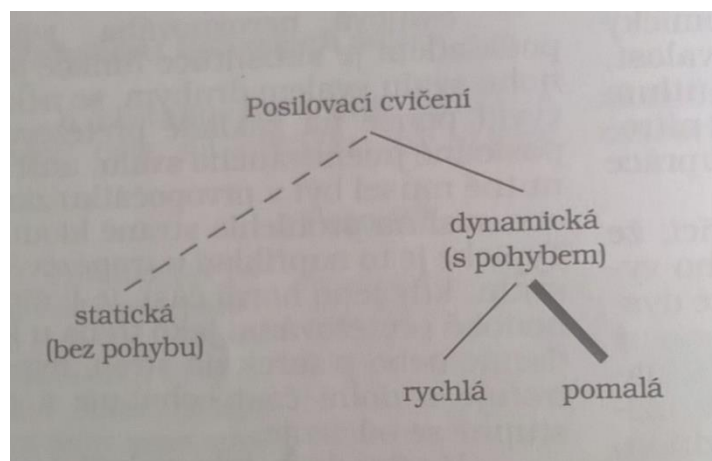
Obrázek 4: Vhodné a nevhodné postupy protahovacích cvičení (Čermák, 1998, s. 74)



Posilovací cvičení

Zvýšení funkční zdatnosti oslabených svalů či svalů se sklonem k oslabení je hlavním cílem cvičení posilovacích. Pro toto jsou důležité opakované kontrakce svalu (Čermák, 1998). Svaly s tendencí k ochabování jsou: hýžd'ové svaly, břišní svaly, stabilizátory lopatek a hluboké ohybače šije (Hnízdilová, 2006). Posilovací cvičení přináší lidskému organismu větší sílu a objem svalu, úpravu tonické nerovnosti, zlepšení svalové vytrvalosti či odstranění funkčního útlumu svalu, s čímž souvisí lepší spolupráce s ostatními svaly (Čermák, 1998).

Obrázek 5: Vhodné a nevhodné postupy posilovacích cvičení (Čermák, 1998, s. 104)



Hnízdilová (2006) jako základní cvičební techniky uvádí cvičení protahovací, posilovací, dále senzomotorickou stimulaci, postizometrickou relaxaci a dechovou gymnastiku s relaxací. Senzomotorická stimulace je léčebně-tělovýchovná technika, jež se zabývá funkčními poruchami hybnosti na podkladě útlumu. Provádí se pomocí balančních cviků v různých polohách, které odstraňují svalovou nerovnováhu v dané oblasti těla. Podílí se na odstranění špatných pohybových návyků v sedu, stoji a při chůzi (Hnízdilová, 2006).

Postizometrická relaxace je cvičební technika vhodná k prevenci vzniku vadného držení těla či jeho korekci. Používá se ke zvětšení rozsahu pohybu v kloubech a k protažení svalů zkrácených (Hnízdilová, 2006).

Důležitou součástí tělesných cvičení je rovněž práce s dechem a tedy ovlivňování hrudního prostoru k dýchání. K dechové gymnastice patří i relaxace, čili navození uvolnění, a to jak tělesného, tak duševního (Hnízdilová, 2006).

2.2.4 Metoda SM-System

SM-System, někdy také metoda SPS (spirální stabilizace a mobilizace páteře), je metoda MUDr. Richarda Smíška. Jedná se o soubor cviků, jež umožňují navrátit tělu přirozené a správné fungování svalového aparátu a celého pohybového systému. Toto cvičení může sloužit rovněž jako preventivní opatření před případnými bolestmi zad (Zlatý klíček, [online]). Cviky se provádí s použitím elastického lana a napomáhají správně aktivovat spirální svalové řetězce, čímž dochází k protahování páteře. Oficiální internetové stránky metody SPS (SM-System) uvádí: „*Cíl cvičení je vytvořit na svalovém aparátu a v centrálním řízení pohybu takovou situaci, aby byla možná optimální koordinace a spirální stabilizace chůze.*“ (Spirální stabilizace páteře, 2013, [online]).

Cvičení SM-System je vhodné pro kohokoliv, včetně dětí od 5 let (Stop bolesti zad, 2011-2017, [online]).

Hlavní principy metody SM-System (SPS)

- spirální stabilizace páteře (stabilizace páteře spirálními svalovými řetězci)

- aktivní útlum paravertebrálních svalů (svalů uložených podél páteře)
- trakční síla (protažení páteře směrem vzhůru)
- vertikální osa těla (osa těla shodná se zemskou přitažlivostí)
- extenční pohybové vzory v pletenci ramenním a pánevním (pohyby paží a dolní končetinou vzad). (Spirální stabilizace páteře, 2013, [online]).

Obrázek 6: Elastické lano. Dostupné z: <http://spiralstabilization.com/cz/a-metoda-ss/3-cviky>



3 HODNOCENÍ DRŽENÍ TĚLA

Na hodnocení držení těla má vliv kromě stavu kloubů a svalů také psychická stránka a momentální stav testovaného jedince (Vrbas, 2010). Vyšetřování a posuzování držení těla by mělo být komplexní.

Dle Čermáka (1998) nelze hodnotit držení těla jako vzhled jedince ve stoji, ale je nutné posoudit i to, jak funguje jedinec v pohybu, jak funguje jeho pohybový systém a jak se zapojují a vzájemně spolupracují posturální svaly. Při hodnocení držení těla je žádoucí zaměřit se na případné asymetrie při pohledu zepředu, z boku i zezadu. Nejprve se provádí vyšetření v klidu ve stoji - vyšetření statické - a následně vyšetření v pohybu - vyšetření

dynamické (Kyrálová, 1993; Peňázová, 2016). K hodnocení držení těla existuje řada nejrůznějších testů a metod.

Vyšetření statické

1. Vyšetření zrakem – při pohledu zepředu se hodnotí například výše ramen, postavení horních končetin a dolních končetin
 - při pohledu z boku se hodnotí postavení hlavy, zakřivení páteře a hrudník
 - při pohledu zezadu se může hodnotit postavení hlavy, postavení lopatek, tvar hrudníku, souměrnost pánve a dolních končetin
2. Měření olovnicí – při pohledu zepředu se hodnotí osa postavení trupu
 - z boku se hodnotí osa postavení těla a hloubka zakřivení páteře
 - zezadu se hodnotí osa postavení páteře
3. Palpací – hodnotí se barva, povrchová teplota kůže, napětí svalů a podkožního vaziva, kloubní pohyblivost a další

Vyšetření dynamické

- zepředu se hodnotí hrudník, konkrétně pohyb žeber při dýchání
- z boku se hodnotí postavení páteře, konkrétně pohyb při uvolněném předklonu
- zezadu se hodnotí postavení páteře a její rozvoj a pohyb, pánev a svaly pánve (Peňázová, 2016; Navrátilová, 2017)

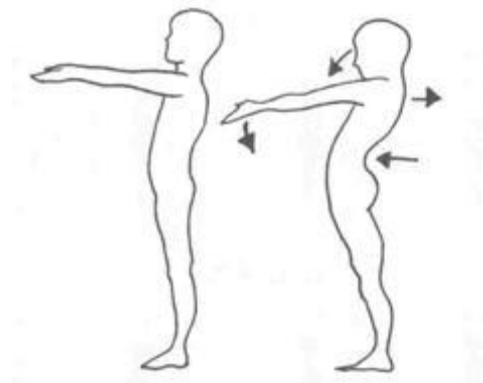
3.1 Konkrétní metody a testy pro hodnocení držení těla

Metod a testů k diagnostice držení těla žáků existuje mnoho. Žádná z nich ovšem není zcela dokonalá a nepřináší zcela stoprocentní výsledky. Slouží spíše ke vnímání držení těla u dětí v teoretické a praktické rovině (Vrbaš, 2010).

1) Test držení těla dle Matthiase

Tento test je rychlý a relativně spolehlivý, i když je do značné míry subjektivní. Dítě je vyzváno, aby zaujalo vzpřímený postoj s předpažením. Takto je ponecháno po dobu 30 sekund. Hodnotí se zde vstupní a konečná poloha na základě známek 1 - 3. Jestliže se poloha těla jedince po zmíněný časový úsek nezmění, je to známka správného držení těla. Pokud jedinec začne během měřeného časového úseku 30 sekund hlavu naklánět dopředu, zaklání rovněž hrudník, ramena má vepředu a vystrkuje břicho, jedná se o vadné držení těla. Jestliže dítě není vůbec schopné zaujmout požadovanou vstupní polohu, má výrazně vadné držení těla (vadu v držení těla). Tento test je možné provádět od 4 let věku dítěte (Vrbas, 2010).

Obrázek 7: Hodnocení posturálního stereotypu dle Matthiase. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/04-diagnostika-text.html>



2) Testy podle Kleina, Thomase a Mayera

U tohoto testu se rovněž hodnotí prostřednictvím známek. V tomto případě se jedná o známky A – D, kde A je výtečné držení, B dobré držení, C chabé držení a D znamená špatné držení. Tyto testy se zaměřují na polohu hlavy, hrudníku, břicha, zakřivení páteře a postavení lopatek.

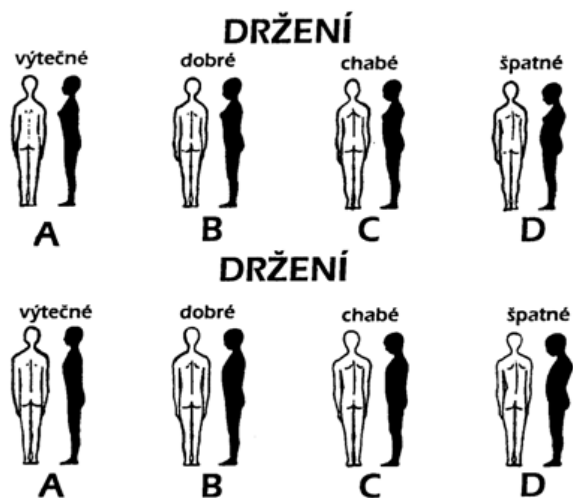
Pokud má jedinec vzpřímenou hlavu, zataženou bradu, vypjatý hrudník, zatažené a ploché břicho, páteř zakřivenou v rámci hranic a neodstávající lopatky s rameny ve stejné výši, je ohodnocen známkou A.

Hlava mírně nachýlena dopředu, lehce oploštěný hrudník s rameny mírně vpřed, zatažená, ale ne zcela plochá dolní část břicha, lehce zvětšené zakřivení páteře či mírně odstávající lopatky znamenají známku B.

Známka C označuje hlavu předkloněnou či zakloněnou, plochý hrudník, předsunutá ramena, chabé břicho, zvětšené či oploštěné zakřivení páteře, odstávající lopatky a nestejnou výši ramen a mírný výstup boku.

Poslední známka D popisuje výrazně skloněnou hlavu, předsunutá ramena a vpadlý hrudník, zcela ochablé břicho, výrazně zvětšené zakřivení páteře, značně odstávající lopatky, nestejnou výši ramen, zřetelné vystoupení boku (Vrbas, 2010).

Obrázek 8: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/fsps/e-learning/ztv/pages/04-diagnostika-text.html>



3) Testy podle Jaroše a Lomíčka

Jedná se opět o jednoduchou a rovněž dobře využitelnou metodu. Hodnotí se na základě neverbální škály 1 – 4 a předmětem hodnocení je pět oblastí – držení hlavy a krku, konfigurace hrudníku a ramen, břicho se sklonem pánve, křivka zad a držení v čelní rovině. Jednotlivé oblasti se ohodnotí a součtem všech známek vznikne celkové hodnocení držení těla jedince.

Jednotlivé známky znamenají: 1 – držení těla se shoduje s normou

2 – nepatrné odchylky od normy

3 – větší odchylky od normy

4 – skutečné vady v držení těla

Celkové získané body znamenají: 5 bodů – dokonalé držení těla

6 – 10 bodů – dobré držení těla

11 – 15 bodů – vadné držení těla

16 – 20 bodů – velmi špatné držení těla (Vrbas, 2010)

4) Hodnocení podle Masseye

Tento test popisuje Srdečný (1978). Jedná o čtyři přirozené úhly těla a jejich odklon od těžnice hlavy a krku s trupem, trupu s pánví, pánve se stehnem a stehna s bércelem.

5) Hodnocení testem Bankroftové

Zde se hodnotí držení těla ve stoji, při chůzi a při cvičení. Žáci jsou rozděleni do skupin A – D, přičemž A je skupina žáků se vzorným držením těla, B jsou žáci s dobrým držením těla – vadné držení těla při cvičení, C tvoří skupina žáků se slabším držením těla – vadné držení těla při chůzi, D označuje žáky se špatným držením těla – vadné držení těla ve stoji (Srdečný, 1978).

6) Hodnocení Cramptonovými testy

Srdečný (1978) rovněž popisuje tento test, kdy dochází k posouzení držení těla v poloze čelem ke zdi a následně zády ke zdi. Měří se rovněž poměr obvodu hrudníku k obvodu břicha při nádechu a výdechu.

4 POHYBOVÁ SOUSTAVA

Nezákladnějším úkolem pohybového aparátu je udržet tělo člověka pohromadě a zpevnovat jej pro potřebné pohyby. Jde o jistou syntézu držení a pohybu (Čermák, 1998). Čermák (1998) rovněž pojmenovává pohybový systém jako systém biomechanický, a to z důvodu plnění mechanických funkcí lidského těla prostřednictvím jeho biologických vlastností. Mezi pohybovým systémem jedince a silami působícími z vnějšího okolního prostředí dochází k neustálé interakci. Jednou z těchto sil je gravitace.

Havlíčková (1998) rozděluje pohybový systém z funkčního hlediska na pasivní a aktivní. Pasivním hybným systémem je skelet s klouby, aktivní strukturou jsou kosterní svaly. S tímto rozdělením pohybového systému se lze setkat i u Srdečného (1978), jenž jako pasivní aparát uvádí soubor všech kostí a jejich spojů, aktivním aparátem je kosterní svalstvo. Pojmy pasivní a aktivní systém je možné najít i u Čermáka (1998), který označuje kostru za pasivní neboli podpůrnou složku a svalstvo řízené z ústředního nervstva označuje jako aktivní neboli výkonnou složku.

4.1 Pasivní pohybový aparát

Pasivním pohybovým aparátem se rozumí kosterní soustava, kterou tvoří soubor kostí. Kostra neboli skelet slouží jako opora pro měkké orgány a jako zásobárna minerálních látek. Části kostry rovněž utváří pevnou schránku pro jiné orgány. Jedná se o lebku, páteř a hrudník. Kostra společně s příčně pruhovaným svalstvem umožňuje pohyb celého těla (Machová, 2002).

Základním orgánem kosterní soustavy jsou kosti.

Kosti

Kosti jsou tvrdé útvary, jež jsou nosnými elementy pasivního pohybového aparátu. Tvrdost kostí závisí na množství minerálních látek v těle a každá kost prochází neustálou přestavbou a vývojem (Čermák, 1998). Jednotlivé kosti mají různý tvar a různou velikost. Rozlišují se kosti

dlouhé, což jsou například kosti končetin, kosti ploché, kterými je lopatka či kost pánevní a nakonec kosti krátké jako jsou obratle nebo kosti ruky (Machová, 2002).

Na povrchu kosti se nachází okostice, což je vazivová blána, která kost kryje. Okostice je hojně zásobená cévami a senzitivními nervovými vlákny. Okostice, konkrétně její vnitřní stavba, obsahuje také kostitvorné buňky, které se podílí na tvorbě kostní hmoty, a kost tak může tloustnout. Zajišťuje rovněž srůstání kostí při zlomeninách (Machová, 2002).

Uvnitř kosti se nachází kostní tkáň a kostní buňky. Mezi nimi je mezibuněčná hmota. Existují dvě formy kosti, a to kost houbovitá a kost hutná. Houbovitá kost je tvořena z tzv. trámečků. Vyplňuje koncové části (epifýzy) dlouhých kostí a také vnitřek plochých a krátkých kostí. Hutnou kost tvoří uspořádaná kostní tkáň. Tato kostní forma se nachází v těle dlouhých kostí a na povrchu kostí plochých a krátkých. Součástí kostí je rovněž kostní dřev. Ta je uvnitř těla dlouhých kostí a v dutinkách mezi trámečky u kosti houbovité. U dětí je kostní dřev tkání krvetvornou, v dospělosti si tuto schopnost zachovává pouze v některých kostech (Machová, 2002).

Kosti se vytváří a vyvíjí již v období, kdy je dítě uvnitř dělohy matky. Vznikají z chrupavky či z vaziva a postupně dochází ke kostnatění neboli osifikaci vniknutím cév a kostitvorných buněk do chrupavčitého základu. Nejprve dojde k vytvoření jádra a následně osifikace postupuje dále. Novorozenec má už většinu chrupavčité i vazivové tkáně osifikovanou (Machová, 2002).

Machová (2002) dále poukazuje na dva základní způsoby vzájemného spojení kostí. Jedná se buď o spojení pevné, jež se uskutečňuje chrupavkou, vazivem či srůstem kostí, nebo o spojení pohyblivé. To umožňuje pohyb kostí prostřednictvím kloubů.

4.1.1 Jednotlivé části kostry

„Kostra se skládá z kostry trupu, kostry hlavy a kostry končetin.“ (Machová, 2002, s. 37)

Kostra trupu

Součástí kostry trupu je páteř, žebra a hrudní kost. Páteř se skládá z obratlů, a to konkrétně ze sedmi obratlů krčních, dvanácti obratlů hrudních, pěti obratlů bederních, pěti obratlů křížových, jež tvoří kost křížovou, a čtyř až pěti obratlů kostrčních. Obratle lze zařadit mezi kosti krátké. Obsahují tělo, oblouk a výběžky. Mezi sebou jsou spojeny zejména chrupavčitými ploténkami. Speciální funkci mají první dva krční obratle, a to nosič a čepovec. Nosič zajišťuje kývavé pohyby hlavou, čepovec slouží k otáčivým pohybům hlavy. Pro páteř je typické dvojesovité prohnutí v předozadní rovině. Pojmem lordóza se označuje prohnutí dopředu a nachází se v oblasti krční a bederní. V oblasti hrudní a křížové je prohnutí dozadu, tedy kyfóza. Díky těmto prohnutím je páteř pružná a může tlumit nárazy při chůzi (Machová, 2002).

Žebra jsou obloukovité kosti s různou délkou. Celkem má člověk dvanáct párů žeber. Prvních sedm párů jsou žebra pravá a připojují se chrupavkou přímo k hrudní kosti. Následující tři páry se nazývají žebra nepravá a poslední dva páry žebra volná. Ta končí volně ve stěně břišní (Machová, 2002).

Poslední částí kostry trupu je kost hrudní. Jedná se o plochou kost, ke které se napojují kosti klíční a žebra. Společně s žebry a hrudními obratli tvoří hrudní kost kostěný podklad hrudníku. Jeho pohyby umožňují dýchání (Machová, 2002).

Kostra hlavy

Kostrou hlavy je lebka. Ta se skládá ze dvou částí, a to části mozkové a obličejové. Lebka vytváří pevnou schránku, která slouží k ochraně především mozku a některých orgánů smyslových. Představuje rovněž určitou oporu pro dýchací a trávicí ústrojí. Jednotlivé kosti lebky jsou spojeny tzv. švy. Výjimku tvoří dolní čelist, která je pohyblivá a je připojena kloubně (Machová, 2002).

Mozkovou část lebky tvoří lební klenba a spodina lební. Lební klenba vzniká z vaziva, spodina lební z chrupavky. Tato část je ochranným pouzdem pro mozek. Součástí mozkové části lebky je kost týlní, kost klínová, dále kost čichová, spánková, skalní, bubínková, čelní a temenní. Každá kost je důležitou součástí lebky a má svoji funkci (Machová, 2002).

Obličejová část lebky obsahuje dvě dutiny sloužící k uložení očí – očnice – a součástí je rovněž dutina nosní. Z kostí se zde nachází horní čelist, mezičelist, kast patrová, lícní, dvě kosti nosní, slzní kost, kost čichová, radličná a dolní čelist. Ke kostem patří rovněž dolní skořepky nosní a jazylka (Machová, 2002).

Mozek je uložen v mozkovně, což je velká lebeční dutina v mozkové části lebky. Dalšími dutinami v lebce, tentokrát v její obličejové části, je již zmíněná dutina nosní a dutina očnicová. Tvarově se lebka měnila s vývojem savců, včetně člověka. Člověk má tvar lebky zcela odlišný (Machová, 2002).

Co se týče lebky dospělého člověka a dítěte, rozdíly lze spatřit především v proporcích a stavu vývinu chrupu. U novorozence je typická malá část obličejová, a to z důvodu absence zubů a dásňových výběžků horní i dolní čelisti. Lebka novorozence ještě nemá vytvořené švy mezi kostmi lebeční klenby a namísto toho obsahuje tenké vazivové pásky. Tímto vazivovým spojením je velký a malý lupínek neboli velká a malá fontanela. Malý lupínek zaniká brzy po narození, velký lupínek umožňuje růst mozkové části lebky a zaniká přibližně v 18. měsíci. U lebky lze spatřovat rozdíly také mezi pohlavími. Muži mají lebku větší a těžší, jejich lebka má větší kapacitu. Nápadným rozdílem je rovněž nápadnější vyklenutí dopředu nad hřbetem nosu u mužů. U dětské lebky tyto pohlavní rozdíly nejsou ještě patrné (Machová, 2002).

Kostra končetin

Kostru končetin tvoří kostra horních končetin a dolních končetin. Obě končetiny, horní i dolní, mají svou kostru složenou ze dvou základních částí, a to pletence a kostry volné končetiny (Machová, 2002).

Horní končetina slouží člověku k uchopování předmětů a také k práci. Je značně pohyblivá díky kloubům. Kosti horní končetiny jsou štíhlejší než kosti končetiny dolní. Pletenec horní končetiny vytváří kost klíční a lopatka. Na pletenec je připojena pomocí ramenního kloubu kostra volné končetiny. Tu tvoří kost pažní, vřetenní, loketní, dále kosti zápěstní, zápěstní a nakonec články prstů (Machová, 2002).

Hlavním úkolem a smyslem dolní končetiny je přesun z místa na místo. Dolní končetiny nesou veškerou hmotnost lidského těla. To je důvodem, proč má dolní končetina pevnější a

silnější kosti než končetina horní. Pánevní kost tvoří pletenec dolní končetiny. Pánevní kost je složena z kosti kyčelní, kosti sedací a kosti stydké. Spolu s kostí křížovou tvoří pánev, u které lze pozorovat rovněž mužské a ženské typické znaky. K celému pletenci je připojena kostra volné končetiny. Připojení je možné díky kyčelnímu kloubu. Součástí kostry volné končetiny je kost stehenní, což je zároveň nejdelší a nejsilnější kost v celém těle, dále kost holenní a lýtková, následují kosti zánártní, kost hlezenní, patní, kosti nártní a články prstů (Machová, 2002).

4.2 Aktivní pohybový aparát

Aktivním pohybovým aparátem dle Machové (2002) je myšlena svalová soustava, do níž patří svaly příčně pruhované neboli svaly kosterní. Čermák (1998, s. 15) říká: „*Výkonnými orgány pohybového systému jsou kosterní svaly. Svaly jsou vlastně motory, neboť mají schopnost přeměnit chemickou energii utajenou v živinách v mechanickou a konat tak práci. Protože značná část energie se při tom uvolňuje ve formě tepla, jsou svaly i jeho hlavním dodavatelem pro naše tělo.*“

V lidském těle se kromě příčně pruhované svalové tkáně nachází rovněž svalová tkáň hladká a svalová tkáň srdeční. Dohromady tvoří celkovou svalovou tkáň, která slouží k vykonávání pohybu prostřednictvím schopnosti smršťování se a zkracování. Hladkou svalovou tkáň tvoří vřetenovité buňky. Uprostřed buňky se nachází jádro. Buňky se nachází těsně vedle sebe a jsou spojeny řídkým vazivem. Hladká svalová tkáň je součástí vnitřních trubicovitých a dutých orgánů, jako je například jícen, žaludek, střeva či močový měchýř. Hladké svalstvo řídí útrobní nervy a je pro něj charakteristické, že jej nelze ovládat vůlí. Svalovou tkáň srdeční lze nalézt pouze v srdci. Jedná se o příčně pruhovaná vlákna, která probíhají podélně a spojena jsou příčně. Srdeční svalová tkáň se vyznačuje malou regenerační schopností (Machová, 2002).

Základem kosterních svalů je svalová tkáň příčně pruhovaná. Skládá se ze svalových vláken, kterými prochází tzv. myofibrily. Ty jsou velmi důležité pro činnost těchto svalů. Tyto svaly jsou řízeny mozkomíšními nervy, tudíž je lze ovládat vůlí. Mají malou schopnost regenerace (Machová, 2002).

Svalová soustava

Jak již bylo řečeno, svalová soustava tvoří aktivní pohybový systém a řadí se do ní svaly příčně pruhované neboli svaly kosterní. Tvoří asi 35 % celkové hmotnosti těla (Machová, 2002). „*Specifickou vlastností svalů je jejich stažlivost čili kontraktilita, umožňuje jim vyvinout sílu – v pravém, fyzikálním slova smyslu – a tahem za kosti, na něž se upínají, ovládat jejich postavení. Ve vzájemné souhře tak svaly buď uvádějí kosti do pohybu, nebo je udržují v určité poloze.*“ (Čermák, 1998, s. 15)

Součástí kosterního svalu je masitá část a šlachy. Masitou část lze označit rovněž jako svalové břicho. V něm je základem svalová tkáň se svalovými vlákny (Machová, 2002). Uvnitř svalových vláken jsou přítomny svalové fibrily (Čermák, 1998). Na povrchu svalového břicha se nachází povázka. Jedná se o pružnou vazivovou blánu, která svalové břicho kryje. Součástí kosterních svalů jsou také šlachy. Ty se nachází na koncích svalu a napojují se na kosti. Mimo svalového břicha a šlach svaly obsahují také důležité cévy a nervy (Machová, 2002).

Mezi fyzikální a fyziologické vlastnosti svalů patří pevnost a pružnost, dráždivost a vodivost. Díky pružnosti dochází při zatížení svalu k jeho protažení, poté se sval opět zkrátí na původní délku. Pevnost svalu znamená, že je odolný vůči přetržení. Podnětem pro dráždění svalů jsou nervové vzruchy, které jsou vedeny po svalových vláknech. Na podráždění reagují stahem (Machová, 2002). Machová (2002, s. 52) dále uvádí: „*Aby mohly být svaly v činnosti, potřebují přívod vzruchů z centrální nervové soustavy. Svaly jsou inervovány mozkovými a míšními nervy motoricky i senzitivně.*“

U svalů lze pozorovat tzv. klidné napětí svalů neboli svalový tonus. Znamená to, že každý sval je i v klidu částečně smrštěn. Klidové napětí svalů je důležité pro zajištění držení těla. Dokonce u některých svalů je jejich hlavní činností udržovat vzpřímený postoj těla a pohybová funkce zde stojí v pozadí (Machová, 2002).

V případě namáhavé a dlouhotrvající práce dochází k poklesu výkonu svalů a následně se dostaví svalová únava. Jedná se o zcela přirozenou skutečnost a má pro lidský organismus ochranný význam. Zajišťuje, aby nedošlo k vyčerpání a poškození organismu. Původní funkční stav svalů lze obnovit odpočinkem (Machová, 2002).

Co se týče vývoje svalů, začínají se postupně rozlišovat a vyvíjet již v době zárodečného vývoje. Novorozenec má již všechny svaly vyvinuty tvarově. Vlivem dozrávání centrální nervové soustavy však ještě nejsou schopny plně vykonávat svoji funkci. Pro dětské svaly je typické, že se snadněji a rychleji unavují, jelikož obsahují 82 % vody. Postupným vývojem obsah vody klesá a zvětšuje se podíl bílkovin. V období předškolního věku dochází k vývoji především svalů velkých, s nástupem dítěte do školy dochází k vyrovnávání nepoměru ve vývoji velkých a malých svalů. Díky zapojení a uplatnění drobných svalů je možné rozvíjet jemnou motoriku (Machová, 2002).

Specifickým obdobím je mladší školní věk. V tomto období si dítě vytváří pohybové návyky a pohybové ústrojí není schopno dlouhodobých výkonů. Rovněž zde nelze očekávat přílišnou jemnost a přesnost pohybů. Ke zpřesnění pohybové koordinace dochází až ve starším školním věku, kdy dochází ke zmožnění svalů. V tomto období rovněž vrcholí osifikace kostí a vazivový kloubní aparát je pevnější. Organismus je v tomto věku schopen pohybů zaměřených na sílu, vytrvalost, obratnost a rychlost (Machová, 2002).

Mezi kosterní svalstvo patří svaly hlavy, krku, trupu a končetin (Machová, 2002). Činnost svalu je velmi komplexní a do jisté míry složitá. Proto ve svalech dochází k dělbě práce. Z hlediska toho, jaké ve svalech převažují motorické jednotky, rozlišujeme svaly na tonické a fázické. Svaly tonické obsahují zejména tonické motorické jednotky (pomalé), jež obsahují velký počet svalových vláken s vysokým obsahem bílkovin. Je pro ně typický pomalý, avšak vytrvalý stah. Tyto svaly se proto nachází tam, kde je potřeba zabezpečit držení jednotlivých částí těla (Čermák, 1998).

Svaly fázické oproti tomu mají převahu motorických jednotek fázických (rychlých). Ty obsahují menší počet vláken a jejich stah se vyznačuje prudkostí, vydatností, avšak brzy se unaví. Uplatňují se zejména při dynamické činnosti a využívají síly svého stahu (Čermák, 1998).

Tonické svalstvo má tendenci ke zkracování, je tedy potřeba jej protahovat. Fázické svaly mají tendenci k ochabování, je tedy potřebné je posilovat (Dylevský, Ježek, [online]).

5 VÝVOJ DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Mladší školní věk se řadí mezi období postnatální a je v pořadí páté. Předchází mu období novorozenecké, kojenecké, batolecí, předškolní věk a následuje období mladšího školního věku. Předcházející období předškolního věku trvá od 4 do 6 let věku dítěte a je pro něj charakteristický pomalejší duševní vývoj. V tomto období je dítě velmi málo zkušené, avšak velice zvědavé. Pro celé období předškolního i mladšího školního věku je typické pravidelné a plynulé růstové tempo. Do konce čtvrtého roku se dá hovořit o období první tělesné plnosti, kdy svalstvo obklopuje tukový polštář. Lze pozorovat malé rozdíly ve výšce a hmotnosti mezi dívkami a chlapci (Machová, 2002). Období do šesti let dále Machová (2002) označuje jako tzv. neutrální dětství. Toto označení vychází ze skutečnosti, že dětské tělo je neutrální, jelikož nejsou patrné pohlavní rozdíly ve způsobu uložení tuku ani ve stavbě svalů či kostry. V šesti letech pak nastává období první vytáhlosti, kdy je dítě štíhlejší a prodlužují se mu končetiny. Zdokonaluje se hrubá motorika dítěte a rozvíjí se pohybová obratnost (Machová, 2002).

Šest let je určitým mezníkem vývoje dítěte, jelikož většina dětí nastupuje do školy. Zde je důležité posouzení školní zralosti dítěte. „*V šesti letech je dítě zpravidla připraveno pro vstup do školy. Začátek školní docházky je však pro ně velkou životní změnou, s níž se musí vyrovnat. Dítě se musí umět podřídit časovému rozvrhu, pevně stanovenému programu, kolektivu ostatních dětí a autoritě učitele. Musí se umět soustředit i na věci méně přitažlivé, musí se učit a naučit tomu, co je osnovami stanoveno, a mít i ze své práce radost a citové uspokojení.*“ (Machová, 2002, s. 213)

Právě vstupem do školy se dítě dostává do období mladšího školního věku. Toto období trvá do 11 let věku dítěte. Jak již bylo řečeno, se vstupem do školy souvisí velká zátěž a mnohé změny pro dítě. Typické je značné omezení pohybu vlivem sezení v lavicích. V důsledku plnění školních povinností se u dětí mnohokrát objevuje únava, a proto je důležité dbát na dostatečný odpočinek. Po skončení období první vytáhlosti nastává u dítěte kolem šesti a půl roku období pomalého růstu a vývoje, a přichází tak období druhé plnosti. Velmi pomalu roste hlava, na trupu lze pozorovat zúžení v pase a dochází k oploštění hrudníku. Období mladšího školního věku lze rovněž označit jako bisexuální dětství, jelikož začíná pohlavní rozlišování těla chlapců a dívek. Jedná se o vývoj rozdílů ženské a mužské kostry ve tvaru pánve, ramen a lebky. Rovněž se jinak ukládá tuk. Posléze v období puberty dochází

k plnému vývinu těchto a dalších znaků. Pro mladší školní věk je rovněž charakteristické prořezávání zubů trvalého chrupu (Machová, 2002).

Dovalil (2002) dále uvádí, že v tomto věku ještě není vyvinutá kostra a zakřivení páteře není trvalé. Proto by se mělo dbát právě v tomto období na správné držení těla. Dochází k velkému přísunu vědomostí a rovněž se rozvíjí paměť a představivost. Unikají souvislosti, dítě nejprve není schopno myslet abstraktně, proto je důležitá názornost. Během mladšího školního věku dochází k upevňování základní pohybové činnosti z předškolního věku.

Perič (2004, s. 26) se rovněž zmiňuje o vývoji centrální nervové soustavy, konkrétně mozku. Říká: „*Mozek, jako hlavní orgán centrální nervové soustavy, má vývoj v podstatě ukončen již před začátkem tohoto období. I když nervové struktury, zejména v mozkové kůře, dále dozrávají, nastávají příznivé podmínky pro vznik nových podmíněných reflexů a po šestém roce je nervový systém dostatečně zralý i pro složitější koordinačně náročné pohyby.*“

5.1 Motorický vývoj dětí mladšího školního věku

Vývoj motoriky souvisí s funkcí nervové soustavy, dále pak s růstem kostí, jejich osifikací a rovněž s růstem svalů. Kromě toho zde má vliv celkový fyzický vývoj, vývoj intelektuální a v neposlední řadě také škola a organizovaná i neorganizovaná tělesná výchova či rekreace. To znamená celkový pohybový režim jedince (Čelikovský, 1979).

V tomto období dochází k postupnému formování těla i duše, a tedy i formování motoriky. Vše je nestálé a neustále se mění. Dítě roste, mění se jeho tělesná výška, poměry kostí, spatřuje se nerovnoměrnost mezi růstem kostí a svalů. To vše způsobuje, že je takto mladé tělo a jeho pohybový aparát náchylný ke zranění. Může zde tak rovněž docházet k nejrůznějším odchýlkám, případně již deformitám či vadám páteře (Peňázová, 2016). I přesto, že vývoj motoriky závisí na velké míře aspektů a není zcela jednoduchý, je období mladšího školního věku, zejména jeho konec, nazýván jako zlatý věk motoriky. Děti se rychle učí novým pohybům, jsou schopny podle návodné ukázky pohyb zopakovat. Je charakteristické, že dětské motorice chybí úspornost pohybu, jako tomu je u dospělých jedinců. S tím souvisí zejména na počátku tohoto období určitá živost a neposednost dětí

(Perič, 2004). Dle Machové (2002) jsou pohyby dítěte zpočátku neobratné vlivem proměn postavy, poté je však již dítě dobře schopné vykonávat pohyby. Dítě postupně nabývá jistoty v provádění pohybových činností. Zejména v počátku mladšího školního věku lze spatřit určité problémy s koordinací některých pohybů, i to ale poměrně rychle mizí (Perič, 2004). Dochází ke zlepšení jak jemné, tak hrubé motoriky, zvyšuje se rovněž síla svalstva a rychlost pohybů (Langmeier, Krejčíková, 1998).

Jedná se o období, kdy má dítě dobré předpoklady pro pohyblivost a rychlost. Naopak rozvoj vytrvalosti a síly je zpočátku spíše nevhodný (Dovalil, 2002). Machová (2002, s. 216) tvrdí: „*Je to vhodný čas, aby se dítě učilo plavat, jezdit na kole a věnovalo se i jiným sportům. Do deseti let však ještě není vhodná doba k zahájení závodního sportování.*“

Pro rozvoj rychlostních a koordinačních schopností je prospěšné vysoké zatížení. To by ale nemělo být příliš dlouhé. Velmi intenzivní činnosti by měly být dlouhé maximálně 20 sekund a po nich je důležitý aktivní odpočinek, který by měl trvat alespoň trojnásobek doby (Mužík, Mužíková, 2014). Velkou výhodou pro toto období je, že děti mají samy o pohyb zájem. Působí jim radost, a tak není potřeba je do pohybu nutit. Velmi rády soutěží. Tohoto pozitivního přístupu a dětské nadšenosti k pohybu je třeba využít v co největší míře. Důležitá je pestrost pohybu. Základem pohybových činností by měla být hra doprovázená příjemnými prožitky (Perič, 2004).

6 ŠKOLA A JEJÍ VLIV NA DRŽENÍ TĚLA DĚTÍ MLADŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Jak již bylo několikrát výše zmíněno, vstup dítěte do školy je určitým mezníkem, jelikož s sebou přináší určité charakteristické jevy a lze říci úskalí. Vstup do školy a započetí školní docházky má vliv na více oblastí vývoje lidského jedince. Tento vliv se projevuje jak ve sféře fyzické, tak i psychické.

Největší obtíží pro fyzický stav dítěte je fakt, že nástup do školy znamená pro dítě úbytek pohybové aktivity, zejména té přirozené, spontánní. Kyralová (1993, s. 19) tvrdí: „*Vstup do školy pro žáka znamená výrazné omezení volného pohybu, intenzivní koncentraci pozornosti,*

nucené udržování polohy těla a další zátěžové faktory.“ Je to způsobeno především častým sezením, a to většinou v lavicích, a jednostrannou zátěží. To má za následek časté zdravotní problémy spojené s bolestí zad. „U 40 % školáků se zjišťují vady pohybového ústrojí, 10 – 20 % žáků si stěžuje na bolesti zad, nejčastěji v kříži, mezi lopatkami, v krční páteři nebo se bolesti šíří i do hlavy, ramen a kyčlí.“ (Kyrálová, 1993, s. 19)

Mužik, Krejčí (1997) hovoří ve své publikaci o potřebě tzv. pohyblivější školy prostřednictvím přenesení pohybu do výuky. Kromě fyzického stavu ovlivňuje nástup do školy rovněž stav psychický. Je to velmi náročné období pro dítě. To se vymaňuje z úzkého kruhu rodiny, v jeho životě se objevuje nová autorita v podobě učitele. Ve škole jsou rovněž kladeny na dítě nároky na kázeň, aby respektovalo stanovené normy chování. Dítě se zároveň musí naučit udržet pozornost a soustředit se v daný okamžik. Součástí je také začlenění se do kolektivu ostatních žáků a mnohé další přicházející faktory spojené se školním prostředím (Čačka, 2000). Psychický stav dítěte může mít rovněž vliv na držení těla žáků.

Děti tráví ve škole značnou část dne, a tedy i značnou část svého života. Během této doby zaujímají převážně jednu polohu těla, a tou je sed. Z důvodů dříve vysvětlených a popsanych by tudíž i škola měla na tato fakta brát ohled a poskytnout žákům co nejvhodnější podmínky pro jejich nejen mentální, ale i tělesný rozvoj. Těmito podmínkami je myšleno zejména vhodné materiální vybavení škol a dostupnost nejrůznějších kompenzačních pomůcek včetně poskytování příležitostí k pohybu během výuky. Materiálními podmínkami je zejména zajištění správného a vhodného školního nábytku, a to jak lavice, tak židle. Nábytku, který bude jednak odpovídat svou výškou a velikostí tělesné výšce žáka a jednak bude správně tvarovaný tak, aby žáka nutil zaujmout správnou polohu při sezení. Rovněž je vhodné, aby děti měly k dispozici kompenzační či relaxační pomůcky, jako jsou například gymnastické míče, overbally a další, které mohou být kromě tělocvičny využívány i ve třídě ke střídání poloh při školní práci. Kromě tohoto materiálního zajištění je velice důležité dbát na dostatek pohybu žáků. Pohyb se automaticky očekává v hodinách tělesné výchovy, kde se bere jako samozřejmost. I zde je ale třeba nad plánováním hodin přemýšlet a zařazovat i cvičení kompenzační. Pohyb v hodinách tělesné výchovy však není dostačující. Proto je žádoucí umožnit žákům pohyb jednak o přestávkách a jednak i ve vyučovacích hodinách. Toho lze docílit například zařazováním tělovýchovných chviliek či učení v pohybu. Je rovněž vhodné, aby škola nabízela určité volnočasové aktivity či kroužky zaměřené na pohyb (Peňázová, 2016; Navrátilová, 2017).

Výše zmíněné vlivy a některé další jsou podrobněji popsány v následujících kapitolách a byly předmětem zkoumání v rámci praktického výzkumu.

6.1 Školní nábytek

Vhodnost školního nábytku je velice důležitá, jelikož dítě ho používá ve škole každý den. Nábytek by měl mít ideálně každý žák nastaven individuálně na svoji výšku. V dnešní době se nejedná o příliš velký problém, existuje totiž velký výběr lavic i židlí, které jsou určeny přímo pro daný ročník či tělesnou výšku. Ať už je to nábytek s pevnou výškou či nábytek nastavitelný. Rovněž je na trhu k dispozici nábytek, který umožňuje náklon desky lavice a celkově svým tvarem nutí žáka zaujmout správný sed. Vhodně zvolená by měla být jak lavice, tak židle.

6.1.1 Školní židle

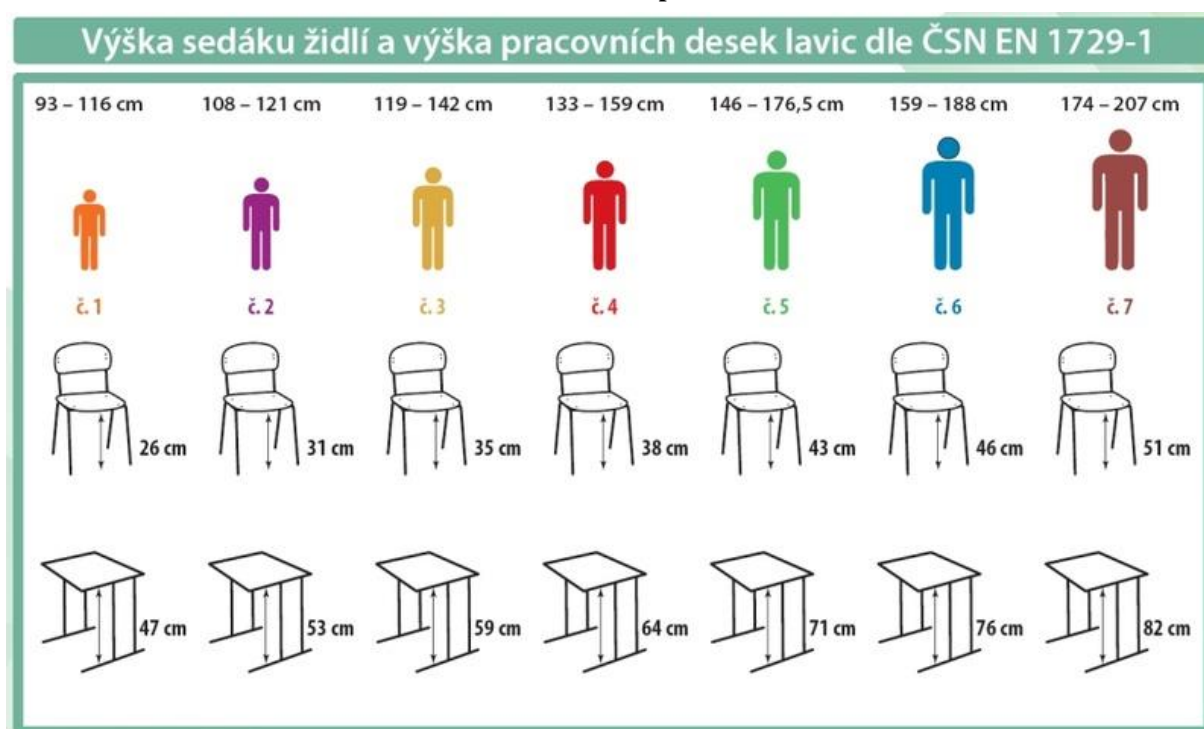
U školní židle se posuzuje opěradlo, sedák židle a celková výška židle (Peňázová, 2016). Opěradlo by se mělo nacházet v oblasti beder žáka, nikoliv hrudníku a hrudní páteře. Sedák židle nesmí být v oblasti přední hrany ostrý, musí být zaoblený, a co se týče hloubky sedáku, neměl by zasahovat až do podkolenní jamky žáka. Celková výška židle je rovněž velmi důležitý ukazatel. Měla by se rovnat délce bérce zvětšené o výšku cca 1 – 2 cm. Pokud je toto splněno, chodidla jsou při sezení na celé ploše židle celou plochou v kontaktu s podlahou (Filipová, 2009, [online]).

6.1.2 Školní lavice

Vybrat správnou školní lavici znamená posoudit hlavní dva ukazatele, a to celkovou výšku lavice a poté, zda má lavice možnost náklonu desky. Co se týče výšky pracovní plochy, ta by měla být umístěna ve výšce spuštěných loktů. Náklon desky lavice se doporučuje kvůli uvolnění a správnému postavení krční páteře. Doporučený náklon desky je 10 – 16 stupňů (Filipová, 2009, [online]).

V současné době existuje školní nábytek barevně rozlišený. Jednotlivé barvy označují, pro jakou tělesnou výšku je nábytek vhodný. Jedná se buď o nábytek pevný, nebo nastavitelný (Navrátilová, 2017). Rozměry školního nábytku upravuje norma ČSN EN 1729-1 (911710).

Obrázek 9: Výška školního nábytku dle normy ČSN EN 1729-1. Dostupné z: <http://www.multip.cz/vyskyzaku-lavic-a-zidli-podle-csn>



6.1.3 Vhodný školní nábytek

Vhodný školní nábytek znamená, že žák má při sedu chodidla celou plochou na podlaze, opěradlo židle sahá do oblasti beder a sedák se nedotýká podkolenní jamky žáka. Dále pak žák může volně položit lokty na lavici a v nejlepším případě má také možnost naklonit si desku stolu, a to ideálně na 10 – 16 stupňů (Filipová, 2009, [online]).

6.1.4 Nevhodný školní nábytek

Nevhodný školní nábytek znamená jakoukoliv odchylku od nábytku vhodného. Může se tedy jednat o příliš nízký či naopak vysoký sedák židle, který ovlivní postavení chodidel na podlaze. Buď dítě vůbec chodidly nedosáhne na zem, nebo jeho kolena a lýtky nebudou svírat

pravý úhel. Dalším problémem může být příliš vysoké opěradlo s oporou hrudníku místo beder či příliš hluboký sedák zasahující až do podkolenní jamky dítěte. Nevhodně zvolený nábytek znamená také příliš nízkou nebo vysokou lavici vzhledem k tělesné výšce žáka či ve většině případů nemožnost náklonu desky stolu (Navrátilová, 2017).

Toto všechno ovlivňuje zdraví dětí. Nevhodný nábytek často děti nutí nesprávně sedět v lavici, vlivem špatné židle nemá páteř dostatečnou a správnou oporu, děti se pak hrbí a dochází k bolestem zad, které jsou ovlivněny vytvářejícími se odchylkami od správného držení těla. Vlivem špatně zvolené lavice pak dochází k přílišné jednostranné zátěži, je přetěžována krční páteř a děti také mají tendenci vysunovat hlavu dopředu (Peňázová, 2016).

Všechny zmíněné aspekty mají vliv rovněž na psychický stav dětí, které jsou brzy unavené a bolí je často hlava či záda (Peňázová, 2016).

Z výše uvedeného je patrné, že vhodně zvolený školní nábytek je velice důležitou a nutnou potřebou a škola by na ni měla brát ohled a tuto potřebu by měla uspokojit. *„Přibližně 40 % dětí má vadné držení těla, které částečně způsobuje i nevhodně zvolený nábytek, především jeho velikost. Děti se rychle vyvíjejí a společně s nimi by měla růst i jejich židle a stůl.“* (SANTAL spol., s.r.o., 2017, [online]).

6.2 Sezení v lavici

Sezení v lavici je dalším důležitým faktorem, jenž ovlivňuje držení těla dětí. Do jisté míry souvisí tento vliv se školním nábytkem, jelikož jak už bylo řečeno dříve, vhodný nábytek vynucuje u dětí správnou polohu v sedu.

Způsob sezení může být různý. Existují dvě základní polohy, a to poloha pracovní a poloha odpočinková. Pracovní poloha je využívána k práci a většinou u ní dochází ke psaní, a to buď na počítači, nebo na papír. U této polohy jsou důležitá především vzpřímená záda, což je při delší době pro člověka obtížné a má tendenci se hrbít. Poloha odpočinková je uvolněné sezení, kdy jsou záda do určité míry opřena, tudíž jsou mírně nakloněna dozadu. Odpočinková poloha je pro člověka příznivější, ale i tak není zcela ideální (Peňázová, 2016).

Dle Raševa (1992) neexistuje žádná poloha vsedě, která by byla naprosto ideální a nezpůsobovala v jejím dlouhodobém užívání žádné vady. A to proto, že přirozenou součástí lidské existence je pohyb, nikoliv sed. Člověk však většinu svého života prosedí, ať už v práci či ve škole, tak mnohokrát i poté ve svém volném čase. Proto by měl každý sedět co nejméně a v případě nutnosti sedu využívat tu nejlepší možnou polohu v sedu, kterou je dle Raševa (1992) sed dynamický. To znamená setrvat v určité poloze staticky zatěžující lidský organismus krátkou dobu. Mělo by tudíž docházet ke střídání sedu v přímé poloze, sedu ve střední poloze a sedu v zadní poloze (Rašev, 1992).

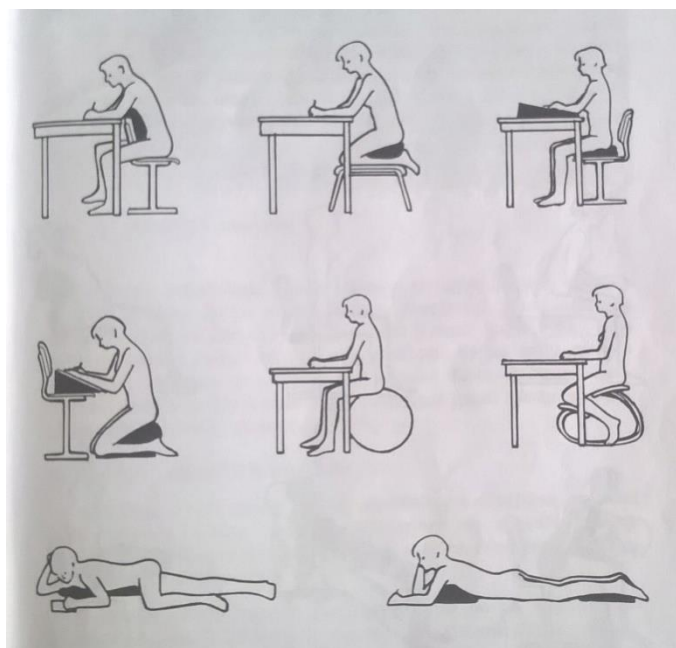
Obrázek 10: Polohy dynamického sedu (Rašev, 1992, s. 124)



Děti prosedí ve škole značnou část svého zedělávacího období, a proto je velmi důležité dbát na způsob, který uplatňují při sedu v lavicích, a případně se pokusit nevhodné sezení napravit.

Mužik, Krejčí (1997) uvádí způsob vzdělávání a vybavení tříd v zahraničí, a to konkrétně v Německu, Švýcarsku a Rakousku, kde v rámci programu *Bewegte Schule* neboli *Škola v pohybu* žáci mají k dispozici kromě nastavitelného nábytku rovněž speciální míče, na kterých sedí, a mají tak možnost měnit pracovní polohu při učení.

Obrázek 11: Doporučené pracovní polohy dle Bewegte Schule (Mužik, Krejčí, 1997, s. 5)



6.2.1 Správný sed

Předpokladem pro správný sed je vhodně zvolení židle odpovídající tělesné výšce žáka. Podle Heleny Fousové (2011, [online]) je důležité mít při sedu chodidla opřená o zem, v kolenních a kyčelních kloubech mít úhel větší než 90 stupňů, podsazenou pánev a vytáhlé tělo vzhůru, ramena volně svěšená dolů, hlavu v prodloužení páteře a pohledem směřovat dopředu. Není vhodné dávat při sezení nohu přes nohu či nohy nějak křížit, a to z důvodu nesymetrické zátěži pánve a dolních končetin, což má za následek nevhodné zakřivení páteře. Podobné znaky správného sedu uvádí rovněž Marie Zemánková ve svém článku (Zemánková, 2016, [online]), kde uvádí: „*Tělo vzpřímené, bederní páteř mírně prohnutá, kyčle i kolena v úhlu něco přes 90 stupňů, hlava vzpřímená, zapojené ty správné svaly – uspokojivě zpevněné břicho.*“

Při sedu je také možnost využít různé pomůcky, které pomáhají ke snížení zátěže na páteř. Těmito pomůckami může být například stojánek na podložení učebnice, díky čemuž dojde k odlehčení krční páteře, nebo lze využít málo nafouknutý overball, který lze umístit do oblasti beder, pod hýždě či mezi hrudník a hranu stolu (Filipová, Faierajzlová, 2010, [online]).

6.2.2 Návnik správného sezení

Při návniku správného sedu je důležitých několik oblastí. Dle Raševa (1992) se jedná o klopení pánve dopředu a dozadu a napřimování trupu. Klopení pánve dopředu a dozadu se nacvičuje tak, že se ukazovák přiloží na třísla a palce na zadní část hřebene kosti kyčelní ve směru palců dozadu. U návniku napřimování trupu dochází k přiložení dlaně na břicho a hrudní kost a sleduje se jejich oddalování při napřimení. Se vzpřímeným trupem souvisí i vzpřímená hlava a volný pohyb páteře (Rašev, 1992).

Jiří Marek (2010, [online]) ve svém článku uvádí, že nejrůznější výzkumy, testy či počítačové simulace ukazují, že: „*Naše tělo musí být správného sezení schopno ... správně sedět lze tak, že kopírujeme nejpohodlnější sezení, kterého jsme schopni.*“ Dále tvrdí, že je nutné brát ohled na zkrácené a oslabené svaly, případné svalové dysbalance a porušené pohybové stereotypy (Marek, 2010, [online]). Proto je nutné zaměřit se na především protažení svalů zkrácených, ale rovněž na posílení svalů ochablých (Rašev, 1992).

K podpoře návniku a udržení správného držení těla při sedu je vhodné využít nejrůznější pomůcky. Rašev (1992) uvádí tzv. sedací klíny, což jsou podložky, které podporují správné posazení pánve při sedu. Kromě sedacích klínů lze využít rovněž již zmíněné gymnastické míče, overbally a v neposlední řadě ergonomicky tvarované židle (Navrátilová, 2017).

6.2.3 Nesprávné sezení

Nesprávný sed znamená přítomnost jakékoliv odchylky od výše popsaného sedu správného. Jedním z důvodů nesprávného sedu může být špatně zvolená velikost a výška židle, která způsobuje nemožnost správný sed vůbec zaujmout.

Dlouhodobé sezení je však největším problémem. Lidské tělo není určeno k dlouhodobé poloze v sedu a velmi rychle pak dochází k zakulacování zad či předsunutí ramen vpřed. Nesprávné a dlouhodobé sezení ovlivňuje nejen postavení páteře a držení těla, ale rovněž má vliv na vnitřní část těla, kdy při nesprávném sedu může docházet k stlačování břicha a jeho orgánů či k omezení dýchání (Peňázová, 2016).

6.3 Sezení v lavici při psaní

U sezení v lavici při psaní je důležité všimnout si téměř stejných faktorů jako u sezení v lavici. Platí tedy rovněž důležitost postavení obou chodidel na podlaze, paty pod kolena, dítě by mělo sedět na celé ploše židle a také mít kolena asi na šířku dvou dětských pěstí (Johnová, 2015, [online]). Rozdílnou polohu než u sezení v lavici vyžaduje postavení hlavy. U ní je důležitá vzdálenost od papíru či sešitu, která je ideálně cca 25 cm (Navrátilová, 2017). K tomu všemu je rovněž nápomocný vhodně zvolený školní nábytek.

Při psaní by naopak nemělo dojít k nesprávnému postavení nohou, kterým je například zaháknutí nohou za židličku, jedna noha natažená, nohy překřížené apod. Rovněž by žák neměl sedět na kraji židle (Johnová, 2015, [online]). U psaní je důležité také postavení ruky, která nepíše. Ta by měla přidržovat mírně natočený sešit v dolním rohu stránky.

Ke správné poloze při psaní lze zařadit velice důležitý způsob úchopu pera. Správným držením je tzv. špetkový úchop, který dovoluje největší pohybový rozsah. Johnová (2015, [online]) jej popisuje následovně: „*Palec drží, prostředníček podpírá a ukazováček je položen lehce shora (lehké položení můžeme motivovat zobáním kuřátek a ukazováčkem na pero lehce poklepeme)*.“ Rovněž je důležité u špetkového úchopu neprohýbat prsty a dodržovat ideální vzdálenost od hrotu asi 3 cm (Peňázová, 2016). Jakékoliv jiné uchopení a držení pera je nesprávné. V praxi se můžeme setkat například s křečovitým držením (palec a ukazováček drží pero velmi křečovitě a dochází k prohnutí ukazováčku), hrníčkovým úchopem (palec drží, prsteníček podpírá a prostředníček s ukazováčkem jsou položeny na peru seshora), nízkým křečovitým držením (ukazováček se prohýbá a prsty drží pero příliš blízko hrotu), dále se jedná o špetkový úchop s palcem (palec je příliš vysunutý a ohnutý přes pero), protaženou hrstičku (prsty jsou protaženy, podpírá prsteníček) či pěstičkový úchop (palec je ohnutý přes pero a ostatní prsty sevřené v pěst). Hrot pera by měl zároveň směřovat k rameni (Johnová, 2015, [online]). Stejně jako u školního nábytku dochází i u psacího náčiní k postupnému vývoji. V dnešní době existuje na trhu mnoho druhů per, jež jsou ergonomicky tvarovaná a napomáhají dětem udržet správný úchop pera (Peňázová, 2016).

„*Doba psaní by neměla v počátku školní docházky přesahovat 10 minut (v předepsaných písmenkách formátu A5 to jsou 4 řádky). S postupem školní docházky a s věkem dítěte se doba psaní úměrně zvyšuje.*“ (Johnová, 2015, [online]). Respektovat tuto dobu psaní je důležité i

z hlediska držení těla. Dlouhodobé psaní způsobuje jednostrannou zátěž, rychle se dostaví únava a ta může mít vliv na sezení u psaní, které následně navodí špatné postavení těla.

Mimo způsobu sezení u psaní a držení pera je neméně důležitá příprava ruky na psaní, to znamená její uvolnění a procvičení (Johnová, 2015, [online]). Na procvičení ruky i správné usazení existují různé motivační básničky či říkanky. Johnová (2015, [online]) říká: *„Před psaním, ale i v průběhu je (zejména u dětí, které teprve začínají) vhodné procvičit si ruku a uvolnit tím svaly, které jsou do psaní zapojeny. Kromě zápěstí procvičujeme i uvolňování celé ruky. Důležité je také procvičení prstů – např. naznačení deště pohybem prstů souběžně s pohybem celých paží shora dolů.“*

6.4 Pohyb ve škole

„Pohyb je pro dítě životní potřebou stejně jako výživa, dýchání nebo spánek.“ (Mužík, Mužíková, 2014, s. 19) Je to velice důležitá součást lidského života. Pohybem dochází u dítěte ke zpevnění jeho svalstva, tvorbě svalového korzetu nezbytného k držení těla, rovněž dochází k učení se pohybů a k udržení těl v kondici (Mužík, Mužíková, 2014). Pohybem je myšlen jak pohyb spontánní, tak organizovaná cvičení (Kyalová, 1993). Kyalová (1993) dále tvrdí, že pohyb se projevuje jak v motorické, tak psychické oblasti vývoje dítěte. Rovněž konstatuje, že potřeba pohybu je také z důvodu poznávání okolního světa pomocí různých smyslů.

Dle Machové (2002) je důležité při pohybové činnosti brát ohled na věk, individuální zvláštnosti a aktuální zdravotní stav člověka. Vidí důležitost pohybu kvůli zdokonalování pohybových vlastností, jako je obratnost, rychlost, síla a vytrvalost, dále kvůli podpoře činnosti srdce a dýchání a také kvůli své relaxační funkci. V neposlední řadě se jedná o prostředek k redukci hmotnosti a rovněž k prevenci vzniku obezity.

Při nedostatku pohybu se objevují různé zdravotní problémy. Je to nejen obezita a s ní spojené problémy, ale i mnohé další. *„Nedostatek pohybu vede mj. ke vzniku svalové nerovnováhy (dysbalance), kdy zjednodušeně řečeno dochází k ochabování svalů fázických (kinetických) a ke zkracování svalů posturálních (tonických). Tato nerovnováha se projevuje v oslabení*

opěrně pohybového systému dítěte s progresivním vývojem ortopedických potíží v pozdějších letech.“ (Mužík, Mužíková, 2014, s. 21)

Denní režim dětí se zásadně mění se vstupem do školy. Projevuje se to zejména omezením pohybové činnosti a prodlužováním doby sezení (Mužík, Mužíková, 2014). Škola by se tak měla zaměřit na umožnění pohybu žákům, a to jak ve vyučovacích hodinách (samozřejmě je tělesná výchova), tak o přestávkách či v zájmových kroužcích (Peňázová, 2016). Již zmíněná tělesná výchova ovšem v obvyklém rozsahu dvou až tří hodin týdně k uspokojení pohybových potřeb nestačí, proto by měl být pohyb v různých formách zařazován i do jiných předmětů (Mužík, Mužíková, 2014). Právě období mladšího školního věku je doba, kdy si dítě vytváří svůj vztah k pohybu a tento vztah a postoj si s sebou většinou nese až do dospělosti. A toho by měla škola využít (Peňázová, 2016).

6.4.1 Pohyb před výukou

Pohybem před výukou mohou být ranní cvičení či aktivizující tělovýchovné chvílky. Cílem těchto cvičení je připravit žáky na učební činnosti a podpořit jejich pozornost a soustředění, a to například prostřednictvím jógových cvičení pro děti, protahovacích cviků s hudbou apod. (Mužík, Mužíková, 2014). Rovněž je cílem navodit příjemnou a pozitivní atmosféru ve třídě (Mužík, Krejčí, 1997).

6.4.2 Pohyb ve výuce

Pohyb ve výuce představují tzv. tělovýchovné chvílky. Ty by se měly realizovat podle aktuální potřeby. Tělovýchovné chvílky mohou pomoci k prevenci vzniku vad v držení těla žáků, osvojování si správných návyků či ke zlepšení držení těla. Pomáhají žákům rovněž osvojit si a zafixovat si správnou pracovní polohu ve škole při práci, a to při sezení v lavici, sezení při psaní apod. (Berdychová, 1964)

„Tělovýchovná chvílka je krátká, maximálně tříminutová pohybová činnost žáků vložený do kterékoli vyučovací hodiny (s výjimkou tělesné výchovy).“ (Mužík, Mužíková, 2014, s. 37)
Dle Mužíka, Mužíkové (2014) je zařazování tělovýchovných chviliek do výuky na 1. stupni ZŠ nezbytné. Jednak z důvodu zdravotního významu, jednak proto, že přispívají k utváření

kladného vzťahu žaka k pohybu. Dle konkrétnej potreby a ciele rozlišujú Mužík, Mužíková (2014) jednotlivé typy telovýchovných chvílek. Je to aktivizujúca telovýchovná chvíľka (ranná, vhodná ke štartu pozornosti detí; dechová a protahovací cvičenie), prípravná telovýchovná chvíľka (učenie konkrétnych dovedností – písanie, kreslenie, rozcvičenie ruky, grafomotorická cvičenie), kompenzačná telovýchovná chvíľka (po dlhšom čase sezení v laviciach; vyrovnávací cvičenie, využitie balančných pomôcok) a relaxačná telovýchovná chvíľka (pri únave žakov; dynamická cvičenie, prehĺbené dýchanie, celkové uvoľnenie). Telovýchovnou chvíľku realizujeme najčastejšie v lavici, prípadne mimo nej, a mal by ju viesť učiteľ (Mužík, Mužíková, 2014).

Berdychová (1964) rovněž uvádí rozdělení telovýchovných chvílek. Jedná se o rozdělení podle obsahu cviků a je následovné: telovýchovné chvílky ryze gymnastické (soubor cviků průpravných) a telovýchovné chvílky motivované doprovodným textem říkadla, písně nebo hudbou tanečního charakteru. „*Cvičíme tak, aby se žáci osvěžili, ale nepřetížili se a neunavili ... Pohyb nesmí žactvo unavit svým náročným obsahem a dlouhým trváním.*“ (Berdychová, 1964, s. 14)

Při realizaci a řízení telovýchovných chvílek je důležitá zásada názornosti. Učitel by měl cviky provádět spolu s dětmi a měl by být pro žáky vzorem. Samozřejmě součástí by tedy mělo být správné provedení a ukázka cviku učitelem. Je prospěšné, pokud učitel přistupuje k telovýchovné chvílce zodpovědně a rovněž tvořivě. Telovýchovné chvílky ve škole jsou velice důležité a jsou jednou z forem aktivního odpočinku žakov. Pomáhají zvyšovat efektivitu práce a mají vliv na držení těla žakov (Berdychová, 1964).

Dalším způsobem pohybu v rámci vyučování je využívání tzv. učení v pohybu. To znamená využití pohybu pro pochopení, osvojení či procvičení učiva v rámci jakéhokoliv předmětu. Cílem učení v pohybu je konkretizace a lepší pochopení učiva a oddálení únavy či ztráty pozornosti. Jako druhotný cíl lze pozorovat zkrácení doby, během které děti sedí (Mužík, Mužíková, 2014).

Samozřejmým a mnohdy také jediným pohybem jsou hodiny tělesné výchovy. To je předmět, v rámci kterého by měl probíhat neustále proces kultivace osobnosti, a to jak kultivace tělesná, tak duševní (Mužík, Mužíková, 2014). Mužík, Mužíková (2014, s. 29) dále uvádí: „*Cílem výuky tělesné výchovy je pomocí konkrétních pohybových činností zlepšovat*

pohybovou gramotnost žáků.“ Stejně jako u celkového pohybového a výživového režimu je i v hodinách tělesné výchovy důležitá zejména pestrost a přiměřenost.

„Specifickou formou tělesné výchovy je zdravotní tělesná výchova.“ (Peňázová, 2016, s. 45) Ta je určena pro zdravotně oslabené jedince. Fakulta sportovních studií MU (2012, [online]) vysvětluje cíle zdravotní tělesné výchovy: *„Cílem zdravotní tělesné výchovy je racionálním způsobem odstranit nebo zmírnit zdravotní oslabení, posílit organismus, a vytvořit tak předpoklady pro všestranný harmonický vývoj zdravotně oslabeného jedince. Poskytnout zdravotně oslabenému možnost sportovního využití ve vztahu k jeho schopnostem a zdravotnímu stavu.“* Školní tělesná výchova by měla alespoň zčásti obsahovat prvky zdravotní tělesné výchovy. Popřípadě poskytnout žákům možnost navštěvovat hodiny zdravotní tělesné výchovy v rámci kroužku (Peňázová, 2016).

6.4.3 Pohyb o přestávkách

O přestávkách by děti měly rovněž mít možnost pohybu. A to v podobě pohybově rekreačních přestávek, během kterých je žákům umožněno hrát pohybové hry, spontánně si vzít různé náčiní (švihadla, míče ...), případně využít náradí na chodbách k tomu určené (žebřiny, horolezecká stěna ...). Součástí těchto přestávek může být rovněž volný vstup do tělocvičny či na venkovní školní hřiště (Mužík, Mužíková, 2014).

6.4.4 Další formy pohybu v rámci školy

Kromě již zmíněných druhů pohybu během školního dne se lze setkat také se zařazováním vycházek propojených s učením. Takovému způsobu se říká integrovaná terénní výuka či integrovaná projektová výuka. Ta rovněž přispívá k optimalizaci pohybového režimu žáků (Mužík, Mužíková, 2014).

Školy rovněž jezdí na plavecký výcvik. Plavání velmi pozitivně ovlivňuje správné postavení těla. Co se týče dalších výcviků, některé školy pořádají výcvik lyžařský, popřípadě cyklistický a další nejrůznější kurzy, školy v přírodě apod. (Peňázová, 2016).

Po vyučování mnohé děti navštěvují školní družinu. I zde by proto měl být kladen důraz na určitou pohybovou aktivitu a činnost a v neposlední řadě lze děti podporovat k pohybu prostřednictvím odpoledních zájmových kroužků (Mužík, Mužíková, 2014).

6.5 Školní brašna

Na držení těla a zdravý vývoj dítěte má vliv rovněž školní brašna. Výběr školní brašny je velmi důležitý a měl by být pečlivý. Věra Filipová (2011, [online]) vytvořila v rámci programu Národní program zdraví – Projekty podpory zdraví 2011 leták, jak vybrat školní brašnu, kde radí rodičům, na co se při koupi školní aktovky zaměřit a co neopomenout.

U školní brašny je důležitá jednak její hmotnost, jednak je to její tvar, umístění na zádech, bezpečnostní prvky a mnohé další faktory. Z hlediska rad pro nákup a používání Filipová poukazuje na pečlivý výběr. Je dobré se zaměřit na to, aby brašna, popřípadě batoh pevnějšího tvaru, měla pevné nepromokavé dno, jež přispívá ke stabilitě a ochraně učebnic před mokrem. Dále upozorňuje na nutnost bezpečnostních prvků, které zlepšují viditelnost dítěte například při přecházení silnice. Rovněž konstatuje, že se brašna musí školákovi líbit, vzhled by však neměl zastínit funkčnost. Důležitým aspektem správné brašny je její materiál. Zde je výhodou materiál odolný proti vodě a rovněž je důležité kvalitní zpracování brašny. Velikost brašny je z hlediska zdraví a správného vývoje podstatným faktorem. Velikost brašny by měla odpovídat tělesné stavbě žáka, měla by být podélného tvaru, orientovaná delší stranou svisle, neměla by být širší, než jsou ramena dítěte, vrchol brašny by neměl přesahovat linii ramen, spodní část by neměla být níže, než je linie boků. Neméně důležitá je hmotnost aktovky. Prázdná brašna by neměla vážit více než 1200 g pro žáka 1. stupně ZŠ. Hmotnost plné brašny není nikde stanovena, ovšem pro zdravé držení těla by neměla přesahovat 10 – 15 % tělesné hmotnosti žáka (Filipová, 2011, [online]). Hmotnost plné brašny může do jisté míry ovlivnit škola tak, že umožní dětem nechávat si nepotřebné učebnice či pracovní sešity ve třídě.

V dnešní době existují ergonomicky tvarované školní batohy, které nosné popruhy, jež rozdělují zátěž, a odlehčují tak páteři. Důležitý je také vnitřní prostor a uspořádání. Nejtěžší věci by se měly umístit co nejbližší zádům. Dno by mělo být pevné, zadní stěna brašny by měla být prodyšná, vyztužená a přizpůsobená anatomickému tvaru zad dítěte. U popruhů je

důležité, aby byly dostatečně široké a vyztužené. Důraz by měl být kladen zejména na nastavení délky popruhů, a to tak, že brašna bude v ose těla, na středu zad. Správné tvarování zádové části a umístění brašny s přiměřenou zátěží nutí dítě ke vzpřímené chůzi (Filipová, 2011, [online]).

6.6 Další faktory ovlivňující držení těla

Mimo všechny výše zmíněné faktory lze nalézt vlivy mnohé další, které ovlivňují držení těla a zdraví dětí. Tyto vlivy souvisí také se školou, některé však více, některé méně.

Jedním z těchto faktorů může být způsob, jakým se žáci do školy dopravují (Peňázová, 2016). V dnešní době lze stále častěji pozorovat skutečnost, že rodiče do školy své děti vozí autem, a to často i v případě, že dané dítě bydlí ve stejném místě, jako je škola. Děje se to i na malých vesnicích, kde děti mají školu velmi dobře dostupnou i pěšky. Je to nežádoucí jev, který prodlužuje dobu sezení a omezuje dobu pohybu, což je pro lidský organismus nevhodné. Pokud je to možné, měly by děti chodit do školy pěšky, za pěkného počasí popřípadě jezdit například na kole.

Dalším faktorem je do jisté míry i výživový režim daného žáka. Tato škola může ovlivnit pouze částečně, jelikož záleží především na rodičích, co nachystají dítěti na svačinu či jakým způsobem se stravují doma. Vhodně zvolený a nastavený jídelníček ve školní jídelně či zapojení školy do nejrůznějších programů a projektů (Ovoce a zelenina do škol, Mléko do škol) však může správný výživový režim žáka podpořit.

V neposlední řadě má velký vliv na zdraví a držení těla dětí způsob trávení volného času po škole. Dnešní častý sedavý způsob u počítačů, televize či tabletů rozhodně ke správnému držení těla nepřispívá, ba naopak. Když dítě sedí několik hodin ve škole a poté několik hodin doma, ovlivňuje to jeho pohybový aparát výrazně negativně.

Držení těla a celkové zdraví neovlivňuje tedy pouze škola, ale i vlivy mnohé další. Protože však dítě stráví ve škole velmi podstatnou a značnou část svého dne i svého života, je škola a

její prostředí velmi důležitým a nezanedbatelným faktorem mající na pohybový aparát dítěte vliv.

B. PRAKTICKÁ ČÁST

7 Výzkumný problém

Problematikou toho, jaký vliv má škola a školní prostředí na držení těla dětí mladšího školního věku, se zabývá mimo této diplomové práce i například diplomová práce Jany Peňázové (2016) či práce Moniky Navrátilové (2017). V obou případech se jedná o případovou studii třídy, a to konkrétně 3. a 2. ročníku. Získané a vyhodnocené údaje je tudíž možné porovnat i s touto diplomovou prací a lze je případně využít spolu s dalšími případovými studii k plošnějšímu výzkumu ohledně situace na základních školách v oblasti této problematiky. Obě již existující diplomové práce zároveň přináší i důležité teoretické podklady pro tuto problémovou oblast.

Zejména pohyb je velmi důležitý v životě lidí, a to jak dětí, tak dospělých, a měl by být přirozenou součástí každého dne. U dětí má nezastupitelnou úlohu zejména proto, že může ovlivnit jejich tělesný vývoj, a díky pohybu se tak může předejít případným problémům s bolestmi zad či vadám v držení těla. S tím souvisí spousta dalších nemocí jako je například nadváha či dokonce obezita a problémy s ní spojené, které se mohou při nedostatku pohybu dříve či později vyskytnout. Proto by měl být brán zřetel na dostatek pohybu u dětí mladšího školního věku, jež se v dnešní době bohužel často nepohybují ani v rámci svého volného času. A jelikož děti stráví téměř polovinu dne ve škole, měly by být i zde poskytnuty vhodné podmínky a podpora pro kladný vztah k pohybu, a tím i pro zdravý tělesný vývoj žáků. A to včetně možnosti pohybu nejen v hodinách tělesné výchovy, ale i dalších vyučovacích předmětů.

8 Cíl výzkumného šetření

Hlavním cílem této diplomové práce je vytvoření případové studie žáků 4. a 5. ročníku, čili zjištění současného stavu držení těla žáků vzhledem k pracovním podmínkám a okolnostem, které držení těla a zdraví žáků ovlivňují. Dále pak ukázat, jaké mají žáci ve škole pracovní podmínky a zda jsou jim poskytnuty prostředky, jež podporují jejich zdravý tělesný vývoj.

9 Výzkumné otázky

Jelikož v rámci výzkumu bylo sledováno více ukazatelů ovlivňující správné držení těla, bylo zapotřebí stanovit si hned několik výzkumných otázek. V důsledku problematiky této práce, jež je velmi blízká práci Jany Peňázové (Peňázová, 2016) a Moniky Navrátilové (Navrátilová, 2017), lze podobnost či dokonce shodnost nalézt i u stanovených výzkumných otázek.

VO 1: Jaká je průměrná hmotnost školní aktovky žáků?

VO2: Odpovídá hmotnost školní aktovky 10% tělesné hmotnosti žáka?

VO3: Odpovídá velikost školního nábytku tělesným proporcím žáka?

VO4: Kolik času ve vyučovacích hodinách tráví žáci sezením a pohybem?

VO5: Zaujímají žáci správnou polohu při sezení v lavici?

VO6: Zaujímají žáci správnou polohu při psaní?

VO7: Jaký je stav držení těla žáků na základě pozorování dle Matthiasovy metody?

10 Metodika výzkumného šetření

Výzkumné šetření bylo realizováno od 2. října do 20. října roku 2017. Výzkum probíhal na základní škole v Unkovicích (přesná adresa Základní škola a mateřská škola Unkovice, příspěvková organizace, Unkovice 28) a byl situován do jedné třídy, která je společná pro čtvrtý a pátý ročník. Za účelem získání výsledků byly použity metody přímého pozorování, záznamové a pozorovací archy a hodnocení držení těla dle Matthiase.

10.1 Pracovní postup

V rámci výzkumného šetření bylo sledováno celkem pět faktorů, které mohou mít vliv na správné držení těla žáků. Zmíněnými faktory byla hmotnost školní aktovky, dále pak velikost školního nábytku, způsob sezení v lavici, způsob sezení v lavici při psaní a míra sezení a pohybu při vyučování. Vše bylo zjišťováno po dobu tří po sobě jdoucích týdnů, tj. 15 pracovních dnů.

Před samotným začátkem výzkumu došlo písemnou formou k obeznámení rodičů žáků s plánovaným výzkumným šetřením a k žádosti o udělení jejich souhlasu. S plánovaným výzkumem a jeho průběhem byli částečně seznámeni i samotní žáci.

Hmotnost školní aktovky každého žáka byla zaznamenávána do předem připraveného archu (příloha 2), a to každý den mimo pátek v posledním týdnu, tj. po dobu 14 dnů.

Každý den v rámci trvání výzkumu bylo také pozorováno a zaznamenáno do pozorovacích archů k tomuto určených (příloha 4, 5), kolik času tráví žáci v jednotlivých vyučovacích hodinách sezením a kolik času se v hodinách pohybují.

Během výzkumného šetření byli žáci pozorováni při sezení v lavicích. Jejich poloha, kterou zaujímali nejčastěji, byla zaznamenána do pozorovacích archů (příloha 6). Stejně tak byla do dalších záznamových archů vyznačena nejčastější poloha žáků při psaní (příloha 7).

Ve druhém týdnu výzkumného šetření byl v rámci hodiny tělesné výchovy proveden test držení těla podle Matthiase (příloha 8).

Tělesná výška žáka a také jeho tělesná hmotnost byly zjišťovány v průběhu třetího týdne, kdy došlo také k zaznamenání parametrů školního nábytku.

10.2 Charakteristika školy

Základní škola v Unkovicích je malotřídní vesnická škola v Jihomoravském kraji. Oficiální název je Základní škola a mateřská škola Unkovice. Součástí je tedy i mateřská škola. Ta sídlí v samostatné budově, která se nachází na druhé straně obce než budova základní školy. Jelikož je zde i jídelna, žáci sem ze školy každý den v doprovodu učitele či jiného pedagogického pracovníka docházejí. Základní škola je součástí budovy, v níž se nachází i zdejší obecní úřad. Ten má dvě místnosti v přízemí objektu. Zde se nachází také sborovna pro zaměstnance školy, šatna pro žáky a kancelář zdejší paní ředitelky. V prvním a ve druhém patře budovy jsou pak umístěny třídy. Celkově jsou zde tři třídy, do kterých dochází všechny ročníky 1. stupně ZŠ. Ve druhém patře je kmenová třída prvního a druhého ročníku spolu s počítačovou učebnou a hudebnou. V prvním patře se nachází třída pro třetí ročník a také jedna třída pro ročník čtvrtý a pátý, kde došlo k realizaci tohoto výzkumu. Ve třídě třetího ročníku zároveň v odpoledních hodinách funguje školní družina. Součástí je také venkovní prostor, kde se nachází nově vybudované hřiště, venkovní učebna a školní zahrada. Škola nemá svoji tělocvičnu, a proto žáci chodí cvičit do protější budovy kulturního domu, v případě příznivého počasí pak využívají zmíněné venkovní hřiště.

Škola je zapojena do několika projektů, jako je například Ovoce do škol, Školní mléko či Celé Česko čte dětem. Je také součástí projektu Dobrý anděl, kam pravidelně finančně přispívá, a rovněž pravidelně se zapojuje do ekologické Soutěže s panem Popelou.

Na škole působí vzdělaní pedagogičtí pracovníci, kteří se na profesionální úrovni věnují žákům, usilují o jejich celkový rozvoj a respektují jejich individuální specifické vzdělávací potřeby. Součástí pedagogického sboru je rovněž metodik prevence a výchovný poradce školy. Pro žáky je také nabízena možnost doučování problémových předmětů či navštěvování zájmových kroužků.

K fungování školy zde neodmyslitelně patří také spolupráce s rodiči, která je zde zcela běžná. Veškeré informace o škole a jejím aktuálním děním jsou poskytnuty na webových stránkách školy <https://www.zsunkovice.cz/>.

10.3 Charakteristika třídy

Výzkumné šetření probíhalo v rámci 4. a 5. ročníku, které tvoří společnou třídu. Ve třídě je celkem 9 žáků, 6 žáků je ze čtvrtého ročníku, 3 žáci z ročníku pátého. Z celkového počtu žáků je zde 5 dívek a 4 chlapci.

2 žáci z této třídy jsou vzděláváni na základě vypracovaného individuálního vzdělávacího plánu. Oba tito žáci jsou z pátého ročníku. U jednoho z nich byla diagnostikována vývojová dysfázie. Tento žák je však relativně schopen běžného zdělávání, i když s individuálním přístupem. Druhá dívka pracuje s asistentkou, jež je ve třídě neustále s ní. I přes to, že dívka chodí do pátého ročníku, používá ke vzdělávání učebnice pro ročník druhý a jsou pro ni připravovány také doplňující pracovní listy.

Paní učitelka těchto dvou ročníků je milá a působí velice klidně. V případě potřeby si však zároveň dokáže zjednat pořádek. I tyto její vlastnosti a schopnosti zřejmě přispívají k celkovému chování a klimatu třídy. Atmosféra byla ve třídě velmi příjemná. I přesto, že se jednalo o třídu dvou spojených ročníků, žáci dohromady vytvářeli jeden fungující a spolupracující kolektiv. Nebyla zde pozorována žádná větší rivalita či nadřazenost pátého ročníku, jež by se možná dala očekávat.

Třída se nachází v prvním patře budovy, naproti schodům. Ve stejném patře je ještě třída třetího ročníku a také dívčí i chlapecké toalety. I vzhledem k nízkému počtu žáků je třída dostatečně prostorná. Žáci zde mají dostatek místa jak pro výuku, tak i pro aktivity o přestávkách či po vyučování. Každý žák má své místo, někteří sedí v lavici sami. Kromě klasických lavic je součástí třídy také stůl paní učitelky a přidané lavice s židlemi na boku třídy. Zde mají žáci k dispozici pastelky, tužky a čisté papíry, které mohou libovolně využívat. Někdy se na stolky odkládají například výrovky žáků z pracovních činností či výtvarní výchovy. V případě potřeby je také možnost sem posadit některého z žáků, a to například při psaní písemní práce apod. Tabule je ve třídě jak klasická křídlová, tak i tabule interaktivní, jež se nachází v zadní části třídy. Pod interaktivní tabulí se nachází prostorný koberec, jenž je využíván ve výuce či o přestávce. Dále je možné ve třídě nalézt spoustu úložného prostoru v podobě dřevěných skříněk. Jedna z nich je určena pro paní učitelku, která zde má uchovány nejrůznější učebnice, doplňkové materiály či didaktické pomůcky pro výuku. Další skříně jsou k dispozici dětem. Ty si sem odkládají krabice s pomůckami do

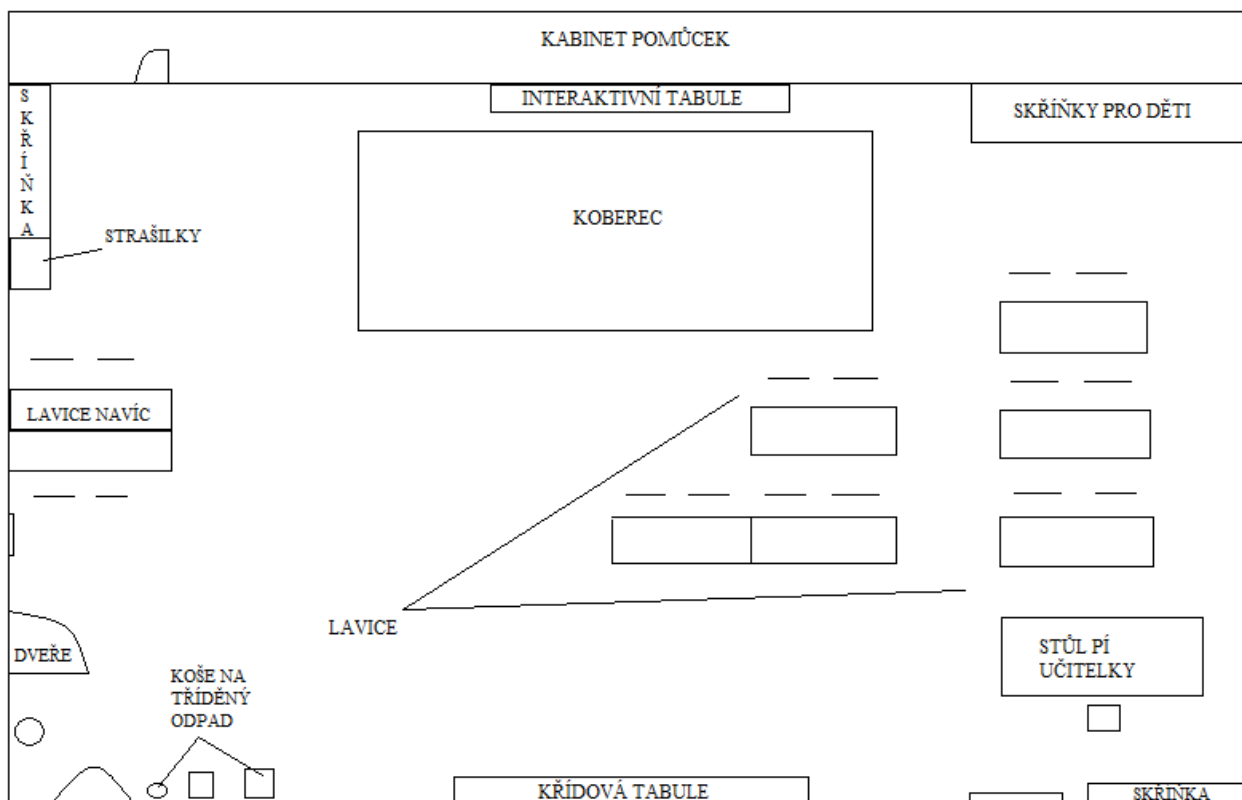
výtvarné výchovy, mají zde uloženy barevné papíry a také zde má každý žák svůj šanon, kam si zakládá své materiály z hodin či pracovní listy. Tyto prostory jsou dětem volně přístupné. Součástí třídy je také menší terárium se strašilkami. Ty byly pořízeny na žádost dětí, které se pravidelně střídají a pečují o ně. Stejně tak mají žáci rozdělenou péči o květiny ve třídě. Za dveřmi v rohu třídy je umístěno umyvadlo s tekoucí vodou a koše na tříděný odpad. Na zdech visí magnetické nástěnky, na nichž jsou například informace o narozeninách žáků, kalendář včetně značek počasí, třídní fotografie a další. Ze třídy je rovněž přístup do školního kabinetu, kde je k dispozici spousta materiálů do výuky pro celou školu. Nachází se zde výukové plakáty, mapy nebo přehledy učiva. Tento kabinet je k dispozici všem vyučujícím.

Tabulka 1: Rozvrh hodin

	Ročník	1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	
PONDĚLÍ	IV.	ČJ	M	AJ	PŘ	HV			
	V.	ČJ	M	ČJ	PŘ	HV		INF	
ÚTERÝ	IV.	ČJ	M	ČJ	VL	PŘ			
	V.	ČJ	M	AJ	VL	PŘ			
STŘEDA	IV.	ČJ	TV	M	VV	VV			
	V.	ČJ	TV	M	VV	VV			
ČTVRTEK	IV.	ČJ	M	AJ	AJ	VL			
	V.	ČJ	M	AJ	ČJ	VL			
PÁTEK	IV.	M	PČ	ČJ	ČJ	TV			
	V.	M	PČ	ČJ	AJ	TV			

Vysvětlivky: ČJ – český jazyk, M – matematika, AJ – anglický jazyk, PŘ – přírodověda, HV – hudební výchova, INF – informatika, VL – vlastivěda, VV – výtvarná výchova, PČ – pracovní činnosti, TV – tělesná výchova

Obrázek 12: Plán třídy



11 Výsledky a diskuze

Na základě realizovaného výzkumného šetření byly zjištěny níže uvedené výsledky v rámci jednotlivých zkoumaných faktorů.

11.1 Školní aktovka

Za účelem zjišťování hmotnosti školní aktovky byl vytvořen záznamový arch „Jaká je hmotnost mé aktovky?“ (příloha 2). Do těchto archů byly zaznamenávány jednotlivé údaje po dobu 14 dnů. Vážení probíhalo každý den ráno před vyučováním. Aktovky si vážily samy děti na osobní váze, jež byla k dispozici ve třídě. Zjištěnou hmotnost pak děti nahlásily a tato hmotnost byla zapsána do archu. Žákům byla poskytnuta případná pomoc při vážení.

V případě, že žák některý den chyběl, bylo do archu k příslušnému datu zapsáno „chyběl“, nebo bylo políčko proškrtnuto.

Do vážení aktovek bylo zapojeno 8 dětí z celkového počtu 9, a to z důvodu nesouhlasu rodičů jedné z dívek. Hodnoty hmotnosti aktovky se u jedné dívky výrazně lišily od hodnoty ostatních žáků. Bylo to z důvodu individuální práce s touto žákyní, která byla vzdělávána na základě individuálního vzdělávacího plánu (dále jen IVP) a používala učebnice pro druhý ročník, jež má většinou uložené ve třídě.

První týden vážení – celkově

V průběhu prvního týdne byla aktovka zvážena celkem v 34 případech.

Nejvyšší zjištěná hmotnost školní aktovky byla 6 kg. Jednalo se o 2 případy, přičemž se oba týkaly stejného chlapce. Nejnižší zjištěná hmotnost školní aktovky z celkového počtu byla 1 kg. Zde se jednalo o 2 případy, oba u stejné dívky (a to u výše zmíněné dívky s IVP). U ostatních žáků běžného vzdělávání se jednalo o nejnižší hmotnost 2 kg. Těto hodnoty dosáhl chlapec, a to 1krát.

Průměrná hmotnost školních aktovek během prvního týdne vážení činila 3,7 kg. Denní průměrná hmotnost byla 4 kg v pondělí, 4,43 kg v úterý, 3,31 kg ve středu, ve čtvrtek se jednalo o 4,19 kg a v pátek 3,13 kg.

Nejnižší průměrná hmotnost školní aktovky v prvním týdnu vážení byla 1,5 kg u dívky s IVP, v porovnání ostatních žáků to byla hodnota 3 kg, a to u chlapce. Nejvyšší průměrná hmotnost školní aktovky v prvním týdnu činila 5,4 kg. Těto hodnoty dosáhl chlapec.

Za první týden vážení byla průměrná týdenní hmotnost školní aktovky ve 3 případech vyšší, než je hmotnost doporučená. V ostatních 5 případech byla hmotnost aktovky adekvátní doporučené maximální hmotnosti.

Průměrně měli za první týden školní aktovku těžší chlapci než dívky.

První týden vážení – 4. ročník

V průběhu prvního týdne byla aktovka zvážena celkem v 21 případech.

Nejvyšší zjištěná hmotnost školní aktovky byla 6 kg, a to ve 2 případech, přičemž se oba týkaly stejného chlapce. Nejnižší zjištěná hmotnost aktovky byla 2 kg, a to u jednoho chlapce, který této hodnoty dosáhl 1krát za první týden.

Průměrná hmotnost školních aktovek během prvního týdne vážení činila 4,15 kg. Denní průměrná hmotnost byla 5 kg v pondělí a v úterý, 3,8 kg ve středu, ve čtvrtek se jednalo o 4,5 kg a v pátek 3,5 kg.

Nejnižší průměrná hmotnost školní aktovky v prvním týdnu byla 3 kg, a to u chlapce. Nejvyšší průměrná hmotnost činila v prvním týdnu 5,4 kg. Této hodnoty dosáhl chlapec.

Za první týden vážení byla průměrná týdenní hmotnost školní aktovky u žáků čtvrtého ročníku ve 2 případech vyšší, než je hmotnost doporučená. V ostatních 3 případech byla hmotnost aktovky adekvátní vzhledem k doporučené maximální hmotnosti.

Průměrně měli za první týden školní aktovku těžší chlapci než dívky čtvrtého ročníku.

První týden vážení – 5. ročník

V průběhu prvního týdne byla aktovka zvážena celkem v 13 případech.

Nejvyšší zjištěná hmotnost školní aktovky byla 5 kg, a to ve 3 případech, 2krát u stejného chlapce a 1krát u dívky. Nejnižší zjištěná hmotnost byla 1 kg, a to u jedné dívky celkem ve 2 případech. Jednalo se o výše zmíněnou dívku s IVP. Z hlediska ostatních žáků pátého ročníku byla nejnižší zvážená hodnota v prvním týdnu 3 kg.

Průměrná hmotnost školních aktovek během prvního týdne vážení činila 3,13 kg. V pondělí byla denní průměrná hmotnost 2 kg, v úterý a ve čtvrtek 3,67 kg a ve středu a v pátek se jednalo o 2,5 kg.

Nejnižší průměrná hmotnost školní aktovky v prvním týdnu vážení byla 1,5 kg u dívky s IVP. U ostatních žáků běžného pátého ročníku tato hodnota byla 3,75 kg. Nejvyšší průměrná hmotnost činila 4,13 kg. Této hodnoty dosáhl chlapec.

Za první týden vážení byla průměrná týdenní hmotnost školní aktovky u žáků pátého ročníku v 1 případě vyšší, než je hmotnost doporučená. V dalších 2 případech se jednalo o adekvátní hmotnost aktovky vzhledem k doporučené maximální hmotnosti.

Průměrně měl školní aktovku těžší chlapec pátého ročníku než jeho dvě spolužačky z téhož ročníku.

Druhý týden vážení – celkově

V průběhu druhého týdne byla aktovka zvážena celkově v 36 případech.

Nejnižší zjištěná hmotnost školní aktovky byla 6 kg (stejně jako v prvním týdnu), přičemž tato hodnota byla zjištěna 1krát, a to u chlapce. Nejnižší zjištěná hodnota aktovky z celkového počtu byla 1 kg. Zde se opět jednalo o dívku s individuálním vzděláváním na základě IVP. U ostatních žáků byla nejnižší hmotnost ve druhém týdnu vážení 2 kg. Tato hmotnost byla zjištěna 3krát, 1krát u dívky a 2krát u chlapce.

Průměrná hmotnost školních aktovek během druhého týdne vážení činila 3,8 kg. Denní průměrná hmotnost byla 4,36 kg v pondělí, 4,31 kg v úterý, 3,21 kg ve středu, ve čtvrtek se jednalo o hmotnost 3,86 kg a v pátek o 3 kg.

Nejnižší průměrná hmotnost školní aktovky ve druhém týdnu byla u dívky s IVP 1,9 kg. V porovnání ostatních žáků byla jako nejnižší průměrná hmotnost zjištěna hodnota 3,2 kg, které dosáhla dívka. Nejvyšší průměrná hmotnost školní aktovky ve druhém týdnu činila 5,2 kg, a to u chlapce.

Za druhý týden vážení byla průměrná týdenní hmotnost školní aktovky ve 3 případech vyšší, než je hmotnost doporučená. Jednalo se tedy o stejný počet jako v týdnu prvním.

Průměrně měli za druhý týden školní aktovku těžší chlapci než dívky.

Druhý týden vážení – 4. ročník

V průběhu druhého týdne byla aktovka zvážena celkem v 21 případech.

Nejvyšší zjištěná hmotnost školní aktovky byla 6 kg, a to 1krát u chlapce. Nejnižší zjištěná hmotnost aktovky byla 2 kg. Tato hodnota byla zjištěna 2krát u stejného chlapce.

Průměrná hmotnost školních aktovek během druhého týdne vážení činila 4,19 kg. Denní průměrná hmotnost byla v pondělí 4,88 kg, v úterý 4,8 kg, ve středu se jednalo o 3,5 kg, 4,25 kg byla hodnota pro čtvrtek a v pátek tato hodnota činila 3,38 kg.

Nejnižší průměrná hmotnost školní aktovky ve druhém týdnu byla 3,25 kg, přičemž se jednalo o chlapce. Nejvyšší průměrná hmotnost aktovky činila v tomto týdnu 5,2 kg, a to opět u chlapce.

Za tento týden byla průměrná týdenní hmotnost aktovky u žáků čtvrtého ročníku ve 2 případech vyšší, než je hmotnost doporučená. V ostatních 3 případech byla hmotnost aktovky adekvátní k doporučené maximální hmotnosti.

Průměrně měly za druhý týden školní aktovku těžší dívky než chlapci.

Druhý týden vážení – 5. ročník

V průběhu tohoto týdne byla školní aktovka zvážena celkem v 15 případech.

Nejvyšší zjištěná hmotnost aktovky byla 5 kg. Tato hodnota byla zjištěna v tomto týdnu 3krát, a to u jednoho chlapce. Nejnižší zjištěná hmotnost aktovky byla 1 kg u dívky s IVP. V pozorování ostatních žáků pátého ročníku činila tato hodnota 2 kg.

Průměrná hmotnost školních aktovek během druhého týdne vážení činila 3,17 kg, přičemž v pondělí byla denní průměrná hmotnost 3,67 kg, v úterý 10,5 kg, ve středu se jednalo o 2,83 kg, ve čtvrtek 3,33 kg a v pátek 2,5 kg.

Nejnižší průměrná hmotnost školní aktovky u žáků pátého ročníku byla ve druhém týdnu 1,9 kg u dívky s IVP. V rámci pozorování ostatních žáků se jednalo o 3,2 kg. Nejvyšší průměrná hmotnost činila 4,4 kg.

Za druhý týden vážení byla průměrná týdenní hmotnost aktovky v 1 případě vyšší, a to v porovnání s doporučenou maximální hmotností.

Průměrně měl v tomto týdnu těžší aktovku žák pátého ročníku než jeho dvě spolužačky téhož ročníku.

Třetí týden vážení – celkově

V průběhu třetího týdne byla aktovka zvážena celkem v 28 případech.

Nejvyšší zjištěná hmotnost aktovky byla opět 6 kg, a to 1krát u chlapce. Nejnižší zjištěná hmotnost z celkového počtu aktovek činila 1 kg, a to u dívky s IVP. V porovnání ostatních hodnot se jednalo o 3 kg. Tato hmotnost byla zjištěna v 5 případech, 4krát u stejné dívky a 1krát u její spolužačky.

Průměrná hmotnost školních aktovek během třetího týdne vážení činila 4,16 kg. Denní průměrná hmotnost byla 4,5 kg v pondělí, 4,19 kg v úterý, 3,42 kg ve středu, ve čtvrtek se jednalo o 3,92 kg. V pátek vážení aktovek neproběhlo z důvodu poruchy osobní váhy.

Nejnižší průměrná hmotnost aktovky ve třetím týdnu byla 1,63 kg u zmiňované dívky s IVP. Při porovnání ostatních údajů tato hodnota činila 3 kg, a to u dívky. Nejvyšší průměrná hmotnost v tomto týdnu byla 5,13 kg, tato hodnota patřila chlapci.

Za třetí týden vážení byla průměrná týdenní hmotnost aktovky ve 4 případech vyšší vzhledem k doporučené maximální hmotnosti. V tomto týdnu došlo tudíž k překročení doporučené maximální hmotnosti v nejvíce případech.

Průměrně měli v tomto týdnu školní aktovku těžší chlapci než dívky.

Třetí týden vážení – 4. ročník

V průběhu třetího týdne došlo ke zvážení školní aktovky celkem v 16 případech.

Nejvyšší zjištěná hmotnost aktovky byla 6 kg, a to u chlapce. Nejnižší zjištěná hmotnost činila 3 kg. Tato hodnota byla zjištěna 1krát u dívky.

Průměrná hmotnost školních aktovek ve třetím týdnu u žáků čtvrtého ročníku byla 4,78 kg. V pondělí činila denní průměrná hmotnost 5,2 kg, v úterý 4,7 kg, ve středu se jednalo o 4,17 kg a ve čtvrtek o 4,67 kg. V pátek vážení neproběhlo z výše zmíněných důvodů.

Nejnižší průměrná hmotnost aktovky v průběhu třetího týdne byla 4kg, a to u dívky. Nejvyšší průměrná hmotnost byla 5,13 kg u chlapce.

V tomto týdnu byla průměrná týdenní hmotnost školní aktovky ve 4 případech vyšší, než je hmotnost doporučená.

Průběžně měli aktovku v tomto týdnu těžší chlapci než dívky.

Třetí týden vážení – 5. ročník

V průběhu třetího týdne došlo ke zvážení aktovky celkem v 12 případech.

Nejvyšší zjištěná hmotnost aktovky byla 5 kg. Tato hodnota byla zjištěna ve 3 případech, přičemž se jednalo o stejného chlapce. Nejnižší zjištěná hmotnost ve třetím týdnu činila 1 kg u dívky s IVP. U ostatních žáků byla nejnižší hmotnost aktovky 3 kg, také u dívky.

Průměrná hmotnost školních aktovek u žáků pátého ročníku byla ve třetím týdnu 3,13 kg. V pondělí a v úterý činila denní průměrná hmotnost 3,33 kg, ve středu 2,67 kg a ve čtvrtek 3,17 kg. V pátek k vážení aktovek nedošlo.

U žáků pátého ročníku nedošlo v tomto týdnu k překročení doporučené maximální hmotnosti školní aktovky ani u jednoho z žáků.

Průměrně měl v tomto týdnu těžší aktovku žák pátého ročníku než jeho dvě spolužačky téhož ročníku.

Tabulka 2: Přehled získaných hodnot celkově (v kg)

STATISTICKÉ UKAZATELE	1. TÝDEN	2. TÝDEN	3. TÝDEN	1. - 3. TÝDEN
ARITMETICKÝ PRŮMĚR	3,75	3,8	4,16	3,9
NEJNIŽŠÍ ZJIŠTĚNÁ HMOTNOST	1 (2)	1 (2)	1 (3)	1 (2,3)
NEJVYŠŠÍ ZJIŠTĚNÁ HMOTNOST	6	6	6	6

Vysvětlivky: U nejnižší zjištěné hmotnosti je první hodnota uvedena se započítáním dívky s IVP, hodnota v závorce uvádí hmotnost bez této dívky.

Tabulka 3: Přehled získaných hodnot u žáků 4. ročníku (v kg)

STATISTICKÉ UKAZATELE	1. TÝDEN	2. TÝDEN	3. TÝDEN	1. - 3. TÝDEN
ARITMETICKÝ PRŮMĚR	4,15	4,19	4,78	4,37
NEJNIŽŠÍ ZJIŠTĚNÁ HMOTNOST	2	2	3	2,3
NEJVYŠŠÍ ZJIŠTĚNÁ HMOTNOST	6	6	6	6

Tabulka 4: Přehled získaných hodnot u žáků 5. ročníku (v kg)

STATISTICKÉ UKAZATELE	1. TÝDEN	2. TÝDEN	3. TÝDEN	1. - 3. TÝDEN
ARITMETICKÝ PRŮMĚR	3,13	3,17	3,13	3,14
NEJNIŽŠÍ ZJIŠTĚNÁ HMOTNOST	1 (3)	1 (2)	1 (3)	1 (2,67)
NEJVYŠŠÍ ZJIŠTĚNÁ HMOTNOST	5	5	5	5

Vysvětlivky: U nejnižší zjištěné hmotnosti je první hodnota uvedena se započítáním dívky s IVP, hodnota v závorce uvádí hmotnost bez této dívky.

Tabulka 5: Srovnání doporučené hmotnosti školní aktovky (10 % celkové tělesné hmotnosti) s průměrnými hmotnostmi aktovek

ŽÁK	ROČNÍK	POHLAVÍ	TĚLESNÁ HMOTNOST (v kg)	DOPORUČENÁ HMOTNOST AKTOVKY (v kg)	1. TÝDEN	2. TÝDEN	3. TÝDEN	CELKOVÝ PRŮMĚR (v kg)
1.	4.	D	27	2,7	4	4,5	4	4,17
2.	4.	D	35	3,5	3,88	3,9	4,75	4,18
3.	4.	CH	57	5,7	5,4	5,2	5,13	5,24
4.	4.	CH	36	3,6	3	3,25	5	3,75
5.	4.	CH	46	4,6	4,38	4,1	5	4,49
6.	5.	CH	75	7,5	4,13	4,4	4,75	4,43
7.	5.	D	31	3,1	3,75	3,2	3	3,32
8.	5.	D	39	3,9	1,5	1,9	1,63	1,68

Vysvětlivky: D – dívka, CH – chlapec

Hmotnost školní aktovky by měla dosahovat maximálně 10 % vlastní hmotnosti těla (Filipová, 2011, [online]). Na základě srovnání získaných hodnot ze všech tří týdnů bylo zjištěno, že z celkového počtu 8 žáků chodila polovina žáků, tj. 4 žáci, tedy 50 %, s nepřiměřeně těžkou školní aktovkou. V prvním týdnu činil rozdíl od doporučené hmotnosti od 0,38 kg do 1,3 kg. Ve druhém týdnu se tento rozdíl pohyboval v rozmezí 0,1 kg až 1,8 kg a v posledním týdnu byl rozdíl od 1,25 kg do 1,4 kg. Ostatní 4 žáci nosili školní aktovku, jejíž celková průměrná hmotnost byla nižší než doporučená hranice 10 % vlastní tělesné hmotnosti.

Z hlediska žáků čtvrtého ročníku měli z celkového počtu 5 žáků 3 žáci těžší aktovku, než je doporučená maximální hmotnost. Zbylí 2 žáci měli aktovku lehčí než výše zmíněná 10% hranice. U žáků pátého ročníku nosila nepřiměřeně těžkou aktovku 1 žákyně z celkového počtu 3 žáků.

11.2 Školní nábytek

Zjišťování parametrů školního nábytku probíhalo v průběhu třetího týdne výzkumného šetření. Nejprve byl změřen nábytek pomocí svinovacího metru a naměřené hodnoty byly zaznamenány do archu „Školní nábytek“ (příloha 3), který vychází z diplomové práce Jany Peňázové (Peňázová, 2016) zabývající se stejnou problematikou. Toto měření bylo provedeno o přestávkách a také po vyučování bez přítomnosti žáků. Následně byl každý žák požádán, aby si sedl na svoji židli ke své lavici, kdy došlo ke zkontrolování stanovených kritérií.

Vyhodnocení naměřených údajů v první části měření

V rámci této části došlo k porovnání tělesné výšky žáků s výškou školního nábytku na základě normy ČSN 1729-1:2007.

Školní lavice byla měřena od země ke spodní hraně desky. Židle byla měřena od země k hraně sedací plochy. Ve třídě se nacházel nábytek č. 4, tedy se základní výškou lavice 64 cm a základní výškou židle 38 cm. Celkově byly lavice nastaveny na výšku 67,5 cm a židle na 41 cm. Tento nábytek je dle normy určen pro žáky s tělesnou výškou od 133 cm do 159 cm. Při porovnání těchto hodnot s naměřenými údaji z pozorovacích archů bylo zjištěno,

že nábytek přítomný ve třídě je dle tabulky vhodný pro všechny žáky třídy, jelikož výška žáků se pohybovala v rozmezí 137 cm až 158 cm.

Vyhodnocení získaných údajů ve druhé části měření

Ve druhé části byly pozorovány a zaznamenány další aspekty související s vhodností či nevhodností školního nábytku (příloha 3). U školní lavice bylo pozorováno, zda je výška lavice přibližně ve výšce spuštěných loktů a zda je u desky stolu možnost náklonu. U školní židle bylo zaznamenáno, zda se chodidla žáka dotýkají celou plochou podlahy, zda výška židle odpovídá délce bérce zvýšeného o cca 1-2 cm, dále zda sedák židle dosahuje či nedosahuje až do podkolenní jamky, zda je sedák židle zaoblen a zda se opěradlo židle nachází v oblasti beder či hrudníku.

Na základě posouzení vhodnosti školních lavic bylo zjištěno, že žádná z lavic nemá možnost náklonu. U 6 žáků lavice splňovala kritérium, že je lavice přibližně ve výšce spuštěných loktů. Tudíž 6 žákům lavice vyhovovala a její výška byla nastavena dobře. V 1 případě byla lavice příliš vysoká, ve 2 zbývajících případech naopak spíše nízká. Při posuzování vhodnosti školní židle bylo patrné, že všechny židle měly zaoblený konec sedáku a nikomu sedák nezasahoval až do podkolenní jamky. U 8 žáků z celkového počtu se chodidla dotýkala celou plochou podlahy, avšak pouze u 6 z těchto žáků svírala lýtka s koleny pravý úhel. 1 žákyně měla chodidla mírně ve vzduchu. Opěradlo židle podpíralo žákova bedra v 8 případech, v 1 případě podpíralo spíše hrudník, a to u stejné dívky, u které byla pozorována chodidla mírně ve vzduchu.

V rámci této části pozorování a měření bylo zjištěno, že 6 žákům výška školního nábytku zcela vyhovovala a ve 3 případech výška nevyhovovala. Při srovnání těchto výsledků s výsledky první části měření, během které bylo konstatováno, že správný nábytek vzhledem k tělesné výšce používají všichni žáci, bylo objeveno, že výsledky obou částí měření se do jisté míry lišily. Ve třech zbylých případech byl nábytek nastaven spíše nevhodně. Dva chlapci by potřebovali lavici i židli vyšší, spíše by jim vyhovoval nábytek č. 5 (dle normy ČSN EN 1729-1), co se týče zbylé dívky, lavice nastavená na zmíněnou výšku pro ni byla příliš vysoká.

Tabulka 6: Vhodnost školní lavice

	VYHOVUJE	NEVYHOVUJE
VÝŠKA LAVICE	6	3
NÁKLON DESKY	0	9

Tabulka 7: Vhodnost školní židle

	VYHOVUJE	NEVYHOVUJE
VÝŠKA ŽIDLE	6	3
CHODIDLA CELOU PLOCHOU NA PODLAZE	8	1
SEDÁK NEDOSAHUJE DO PODKOLENNÍ JAMKY	9	0
ZAOBLENÍ SEDÁKU	9	0
OPĚRADLO	8	1

11.3 Čas pohybu/sezení žáků

Pro zjištění dat, kolik času žáci strávili sezením a kolik pohybem, byla použita metoda přímého pozorování, jež probíhalo v rámci vyučovacích hodin v jednotlivých předmětech. Z pozorování byla vyčleněna pondělní sedmá vyučovací hodina informatiky. Z hudební výchovy a vlastivědy žáky vyučoval jiný vyučující, i v těchto předmětech však pozorování proběhlo.

Výsledky pozorování byly zaznamenávány do předem připravených archů (příloha 4, 5). Při tvorbě těchto archů došlo opět k inspiraci diplomovou prací Jany Peňázové (Peňázová, 2016) a Moniky Navrátilové (Navrátilová, 2017), tudíž byly i záznamové archy takřka totožné či velice podobné. Do jednoho pozorovacího archu byl zapisován čas strávený pohybem (příloha 4), jež byl měřen pomocí stopek na mobilním telefonu. Dále bylo do tabulky vyznačeno, v jakém vyučovacím předmětu k pohybu došlo a o jaký druh pohybu se jednalo. Bylo zde také místo na případné doplňující poznámky. Součástí listu bylo také datum a počet vyučovacích hodin, ve kterých pozorování daný den proběhlo. Druhý pozorovací arch byl zaměřen na záznam času stráveného sezením.

Velmi se tento arch podobal výše popsanému listu na záznam času pohybu. Kromě data, počtu vyučovacích hodin a konkrétních vyučovacích předmětů zde bylo zaznamenáno také místo sezení, a to buď lavice, nebo koberec. Pozorování bylo soustředěno na třídu jako celek, respektive ročník, ne na jednotlivce či malé skupiny.

Celkem bylo pozorování provedeno během 5 celých vyučovacích dnů, a to 2krát v pondělí, 2krát v úterý a 1krát ve čtvrtek. Dále pak 6 dnů vždy pouze první vyučovací hodinu, a to 1krát v úterý, 2krát ve středu, 1krát ve čtvrtek a 2krát v pátek. Vcelku byl výzkum proveden v 31 vyučovacích hodinách, což znamenalo zaznamenat 1395 minut. V rámci zjišťování času pohybu a sezení bylo pozorování realizováno v hodinách českého jazyka, matematiky, anglického jazyka, přírodovědy, dále v hodinách hudební výchovy, vlastivědy a čtení a slohu.

POHYB

Pohybem je zde myšlen jakýkoliv pohyb žáků jako celku z místa, a to například protahovací cvičení během vyučovací hodiny, tělovýchovná chvilka v hodině, učení v pohybu, přesun z místa na místo, změna polohy do stoje apod. Do času pohybu nebyl započítán pohyb jednotlivce či malé skupiny žáků. Pouze za předpokladu, že se jednalo o celý ročník.

Zjištěné a naměřené hodnoty byly zpracovány samostatně pro čtvrtý a samostatně pro pátý ročník.

Vyhodnocení pro 4. ročník

Na základě pozorování a měření času pohybu žáků čtvrtého ročníku bylo zjištěno, že z celkového času 1395 minut se žáci pohybovali 103 minut, což odpovídalo 7,4 % z celkového času.

První pozorované pondělí bylo zaznamenáno 38 minut pohybu z celkového denního času 225 minut, což bylo z tohoto času 16,9 %. Následujícím dnem, ve kterém bylo pozorování realizováno během celého vyučovacího dne, byl čtvrtek. V tento den žáci strávili 20 minut z celkového času 225 minut pohybem. To odpovídalo 8,9 % z denního času vyučování. Úterý v nadcházejícím týdnu bylo rovněž dnem, kdy byl čas pohybu zaznamenáván po celých pět vyučovacích hodin. V tomto případě tvořil pohyb 15,1 %

z celkového denního času 225 minut, konkrétně byla tato hodnota 34 minut pohybu. V pondělí v posledním týdnu činil pohyb 2 minuty z celkového denního času 225 minut, a to odpovídalo 0,9 % z tohoto času. 1 minutu se žáci pohybovali v úterý v posledním týdnu. Tento čas odpovídal 0,4 % z celkového denního času 225 minut.

Z těchto hodnot vyplynulo, že žáci se pohybovali nejvíce první pozorované pondělí, což byl zároveň první den výzkumného šetření. Naopak nejméně pohybu bylo zaznamenáno ve třetím týdnu, a to v úterý.

V dalších dnech pozorování a měření proběhlo vždy pouze první vyučovací hodinu. Zde byl 5krát zaznamenán pohyb po dobu 1 minuty z celkového času 45 minut a 1krát se jednalo o 3 minuty pohybu za stejný celkový čas.

Nejdelší soustavně vykonávaný pohyb činil 25 minut. Tento čas byl zaznamenán první pondělí, a to v hodině hudební výchovy, kdy se žáci učili taneční kroky. Nejkratší soustavně vykonávaný pohyb trval 1 minutu, přičemž se jednalo o přesun žáků na koberec nebo pozdrav na začátku dne. Tento pohyb byl vypořádan téměř v každém vyučovacím předmětu.

Tabulka 8: Přehled času stráveného pohybem (v min)

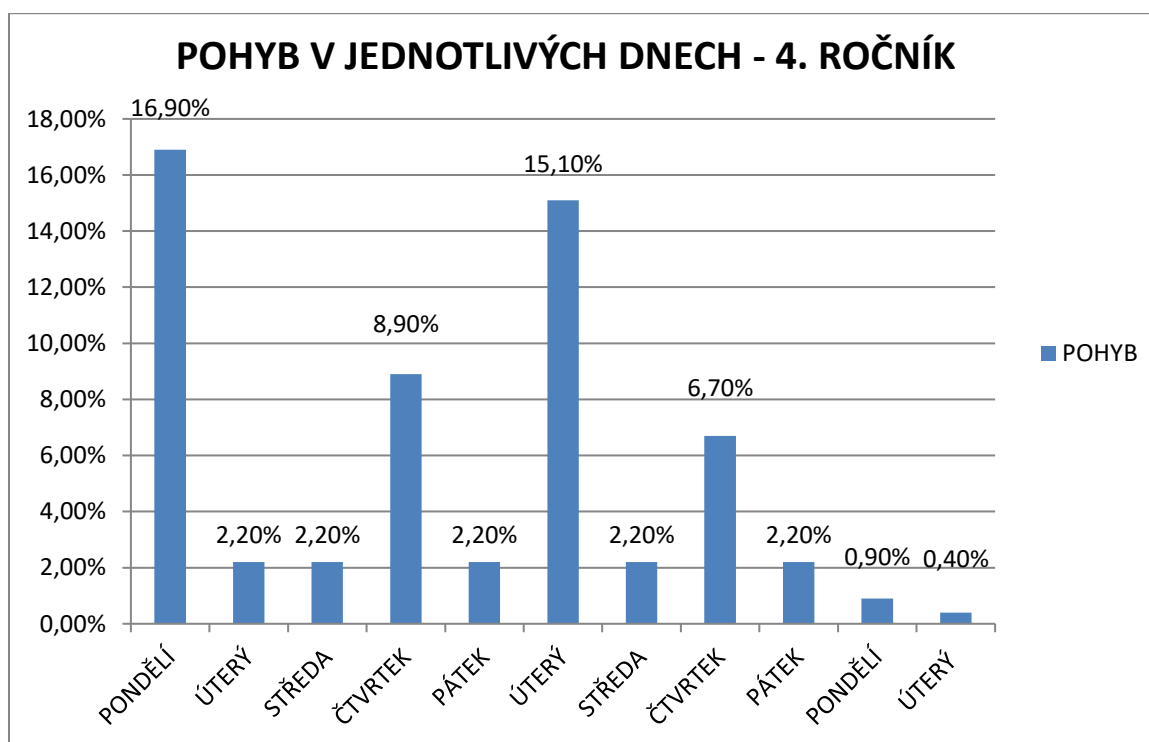
CELKOVÝ ČAS STRÁVENÝ VE ŠKOLE V RÁMCI POZOROVÁNÍ	1395
CELKOVÝ ČAS STRÁVENÝ POHYBEM	103
MAXIMÁLNÍ DOBA POHYBU	38
MINIMÁLNÍ DOBA POHYBU	1

Tabulka 9: Přehled času stráveného pohybem v jednotlivých dnech pozorování (v min)

DEN	ČAS STRÁVENÝ VE ŠKOLE BĚHEM POZOROVÁNÍ	ČAS POHYBU BĚHEM POZOROVÁNÍ	ČAS POHYBU (v %)
Pondělí	225	38	16,9
Úterý	45	1	2,2
Středa	45	1	2,2

Čtvrtek	225	20	8,9
Pátek	45	1	2,2
Úterý	225	34	15,1
Středa	45	1	2,2
Čtvrtek	45	3	6,7
Pátek	45	1	2,2
Pondělí	225	2	0,9
Úterý	225	1	0,4

Graf 1: Pohyb v jednotlivých dnech pozorování

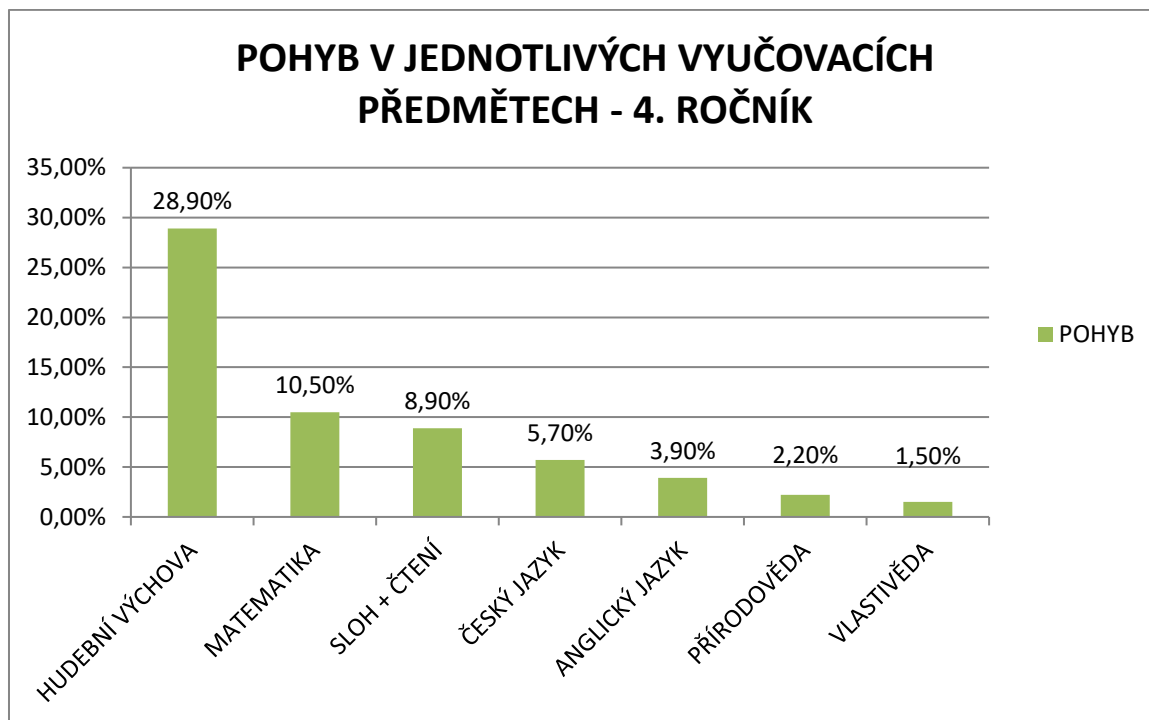


Při vyhodnocování naměřených časů pohybu v rámci jednotlivých předmětů bylo zjištěno, že nejvíce pohybu provozovali žáci v hodinách hudební výchovy, a to 26 minut z celkového času 90 minut, což činilo 28,9 %. Naopak nejméně se žáci pohybovali v hodinách vlastivědy. Tato hodnota činila 2 minuty pohybu z celkového času 135 minut, tudíž 1,5 % z toho času.

V českém jazyce činil pohyb z celkového času 405 minut 5,7 % pohybu, konkrétně 23 minut. V hodinách matematiky činil pohyb 33 minut z celkového času 315 minut, tedy 10,5 %. 7 minut pohybu z celkového času 180 minut bylo nabídnuto v hodinách anglického jazyka. Tato

hodnota odpovídala 3,9 %. V hodinách přírodovědy byly zaznamenány 4 minuty pohybu, a to činilo 2,2 % z celkového času 180 minut. Hodina slohu a čtení poskytla žákům za celkový čas 90 minut 8 minut pohybu, tedy 8,9 %.

Graf 2: Pohyb v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech



Nejčastějším druhem pohybu byl vypořizován pozdrav na začátku dne či vyučovací hodiny, konkrétně 14krát. Dalším častým pohybem byl přesun na koberec a zpět do lavic, a to 4krát. 3krát byl zaznamenán stoj na koberci, 1krát stoj u tabule. 2krát se v hodinách objevilo protažení či pohybová chvílka. 1krát se jednalo o nácvik tanečních kroků.

První pozorované pondělí bylo sledováno celkem pět vyučovacích hodin. Celkový čas pohybu byl 38 minut. V první hodině českého jazyka se žáci pohybovali 1 minutu, a to hned na začátku při pozdravu s paní učitelkou. Druhá hodina matematiky poskytla žákům 5 minut pohybu. V tomto případě se jednalo o protažení, konkrétně o dřepy. Následně došlo ve třetí hodině anglického jazyka k 4 minutám pohybu, přičemž se jednalo o usazení do lavic či anglické rozloučení na konci hodiny, kdy děti stály. V přírodovědě byla délka pohybu 3 minuty, a to opět při usazení do lavic. V poslední hodině hudební výchovy, čili v páté vyučovací hodině, činil pohyb žáků 25 minut. V průběhu tohoto času se žáci učili taneční kroky. Tento čas je zároveň nejdelším soustavným pohybem v rámci celého pozorování.

Následující úterý byl pohyb zaznamenáván pouze v rámci jedné vyučovací hodiny. Jednalo se o český jazyk a žáci se z celkového času 45 minut pohybovali 1 minutu. Tento čas pohybu tvořil pozdrav na začátku dne, během kterého děti stály. Stejný čas i druh pohybu byl vyzorován první pozorovanou středu.

Celkový čas pohybu ve čtvrtek prvního týdne pozorování činil 20 minut. Pozorování probíhalo během pěti vyučovacích hodin. V první hodině českého jazyka se žáci pohybovali 13 minut. Nejprve proběhl vestoje pozdrav na začátku dne a poté se žáci přesunuli na koberec, kde ve stoje přiřazovali kartičky s podstatnými jmény ke vzorům na magnetickou tabuli. Ve druhé hodině matematiky žáci stáli u počítání příkladů. Tento pohyb trval 4 minuty. Následující hodina anglického jazyka přinesla 1 minutu pohybu v podobě anglického pozdravu na začátku hodiny. Čtvrtou vyučovací hodinu byl opět anglický jazyk, zde se děti pohybovaly celkově 2 minuty, a to při přesunu na koberec a zpět do lavic. V poslední hodině vlastivědy nebyl pohyb zaznamenán vůbec.

Poslední den prvního týdne pozorování, tedy pátek, znamenal 1 minutu pohybu z pozorované jedné vyučovací hodiny, kdy se jednalo o pozdrav s paní učitelkou na začátku dne, během kterého děti stály.

Poté proběhlo měření času pohybu druhý týden v úterý. V tento den činil pohyb žáků 34 minut za pět vyučovacích hodin. První hodina češtiny znamenala pro žáky 1 minutu pohybu formou pozdravu vestoje. V následující hodině matematiky se žáci pohybovali 22 minut, a to když stáli a počítali všichni zároveň u tabule. 8 minut trvalo protažení ve třetí vyučovací hodině čtení a slohu, kdy žáci dělali dřepy a protahovali se. V rámci čtvrté hodiny vlastivědy došlo ke 2 minutám pohybu prostřednictvím pozdravu s novým vyučujícím. Poslední hodina tohoto dne, tedy hodina přírodovědy, přinesla přesun na koberec a zpět do lavic v délce 1 minuty.

Ve středu a v pátek téhož týdne byla měřena jedna vyučovací hodina. Žáci se v tyto dny pohybovali vždy 1 minutu z celkového měřeného času 45 minut. Oba dny došlo k rannímu pozdravu, 1krát se jednalo o hodinu českého jazyka, 1krát o hodinu matematiky.

Ve čtvrtek byl zaznamenán v rámci jedné vyučovací hodiny pohyb dlouhý 3 minuty. Tato hodnota byla naměřena v hodině češtiny a jednalo se o ranní pozdrav a následně přesun na koberec a zpět do lavic.

Poslední týden proběhlo pozorování nejprve v pondělí, a to v délce pěti vyučovacích hodin. Za celý den činil pohyb 2 minuty. 1 minutu trval pozdrav s paní učitelkou na začátku dne v hodině českého jazyka. Stejný čas byl naměřen v poslední vyučovací hodině, a to v hodině hudební výchovy, kdy se žáci zdravili s jiným vyučujícím. Ve zbývajících třech hodinách, tedy v hodině matematiky, angličtiny a přírodovědy pohyb zaznamenán nebyl.

Poté bylo pozorování a měření času realizováno třetí týden v úterý, což byl zároveň poslední den měření pohybu. V tento den činil pohyb žáků 1 minutu z pěti vyučovacích hodin. Zmíněná 1 minuta byla naměřena hned úvodní hodinu českého jazyka, kdy na začátku hodiny proběhl pozdrav s paní učitelkou.

Vyhodnocení pro 5. ročník

Na základě pozorování a měření času pohybu žáků pátého ročníku bylo zjištěno, že z celkového času 1395 minut se žáci pohybovali 87 minut, což odpovídalo 6,2 % z celkového času.

První pozorované pondělí bylo zaznamenáno 37 minut pohybu z celkového denního času 225 minut, což bylo z tohoto času 16,4 %. Následujícím dnem, ve kterém bylo pozorování realizováno během celého vyučovacího dne, byl čtvrtek. V tento den žáci strávili 16 minut z celkového času 225 minut pohybem. To odpovídalo 7,1 % z denního času vyučování. Úterý v nadcházejícím týdnu bylo také dnem, kdy byl čas pohybu zaznamenáván po celých pět vyučovacích hodin. V tomto případě tvořil pohyb 11,1 % z celkového denního času 225 minut, konkrétně byla tato hodnota 25 minut pohybu. V pondělí v posledním týdnu činil pohyb 2 minuty z celkového denního času 225 minut, a to odpovídalo 0,9 % z tohoto času. 1 minutu se žáci pohybovali v úterý v posledním týdnu. Tento čas odpovídal 0,4 % z celkového denního času 225 minut.

Z těchto hodnot vyplynulo, že žáci se pohybovali nejvíce první pozorované pondělí, což byl zároveň první den celého výzkumného šetření. Naopak nejméně pohybu bylo zaznamenáno ve třetím týdnu, konkrétně v úterý.

V dalších dnech proběhlo pozorování a měření vždy první vyučovací hodinu. Zde byl 6krát zaznamenán pohyb po dobu 1 minuty z celkového času 45 minut.

Nejdelší soustavně vykonávaný pohyb činil 25 minut. Tento čas byl zaznamenán stejně jako u čtvrtého ročníku první pondělí, a to v hodině hudební výchovy, kdy se žáci učili taneční kroky. Nejkratší soustavně vykonávaný pohyb trval 1 minutu, přičemž se jednalo o přesun žáků na koberec či pozdrav na začátku dne. Tento pohyb byl zaznamenán téměř v každém vyučovacím předmětu.

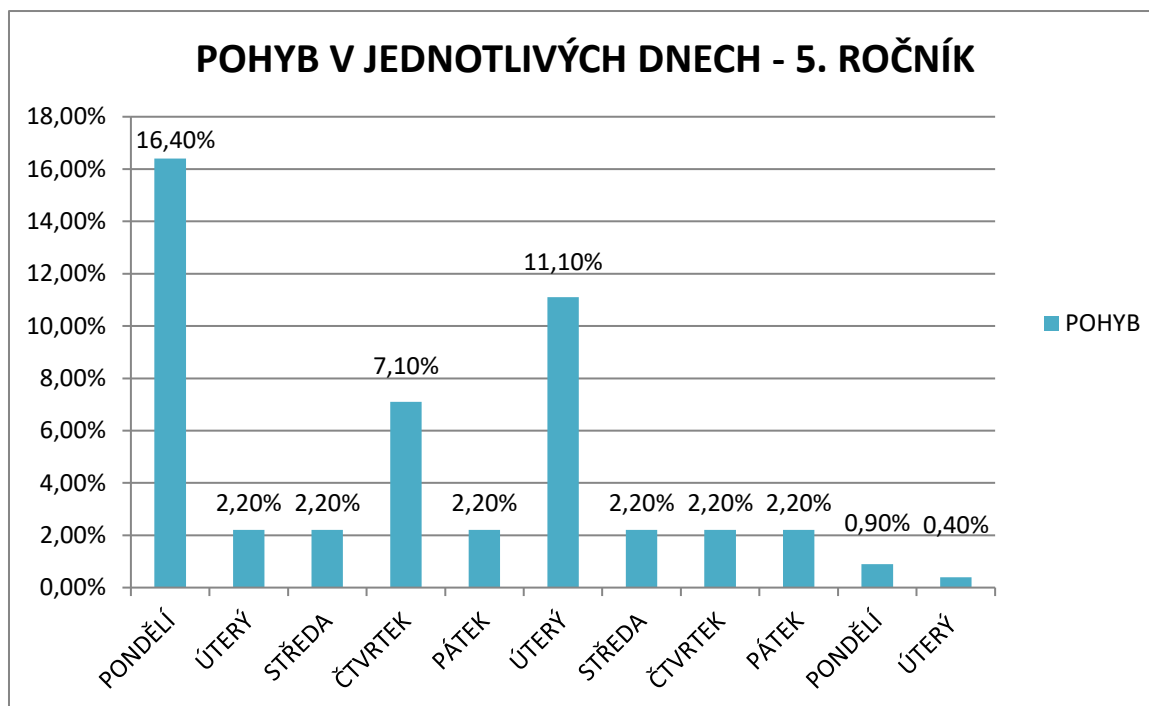
Tabulka 10: Přehled času stráveného pohybem (v min)

CELKOVÝ ČAS STRÁVENÝ VE ŠKOLE V RÁMCI POZOROVÁNÍ	1395
CELKOVÝ ČAS STRÁVENÝ POHYBEM	87
MAXIMÁLNÍ DOBA POHYBU	37
MINIMÁLNÍ DOBA POHYBU	1

Tabulka 11: Přehled času stráveného pohybem v jednotlivých dnech pozorování (v min)

DEN	ČAS STRÁVENÝ VE ŠKOLE BĚHEM POZOROVÁNÍ	ČAS POHYBU BĚHEM POZOROVÁNÍ	ČAS POHYBU (v %)
Pondělí	225	37	16,4
Úterý	45	1	2,2
Středa	45	1	2,2
Čtvrtek	225	16	7,1
Pátek	45	1	2,2
Úterý	225	25	11,1
Středa	45	1	2,2
Čtvrtek	45	1	2,2
Pátek	45	1	2,2
Pondělí	225	2	0,9
Úterý	225	1	0,4

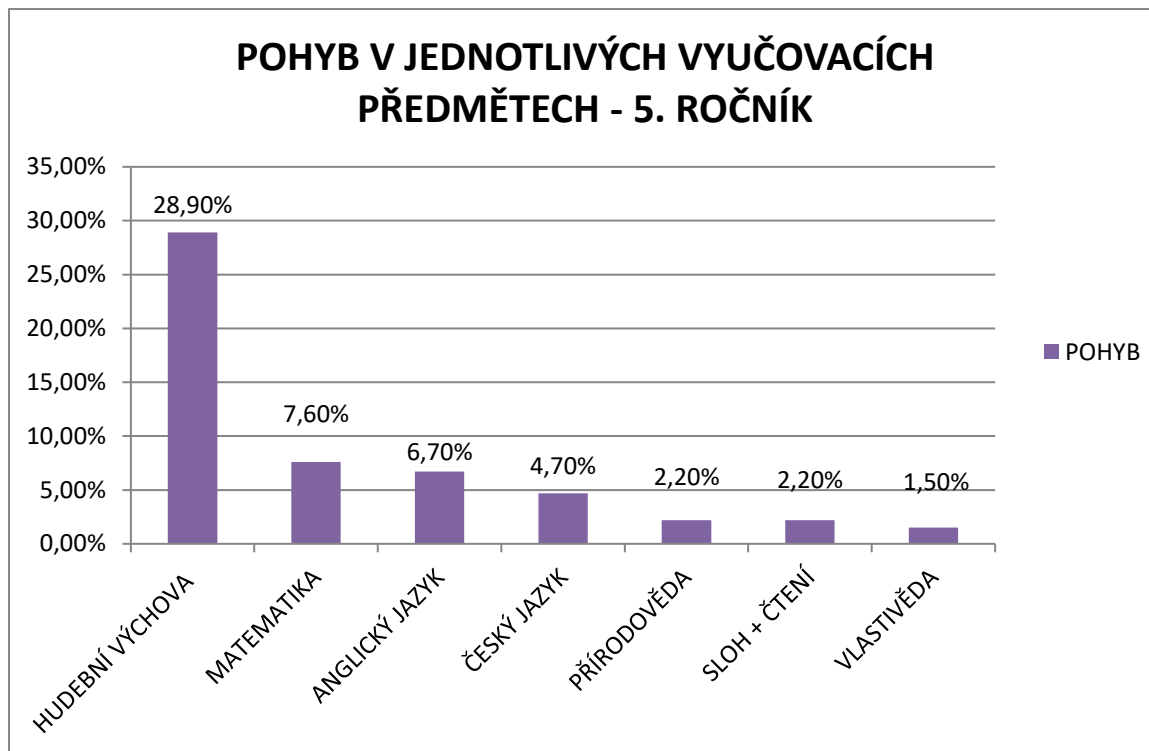
Graf 3: Pohyb v jednotlivých dnech pozorování



Při vyhodnocení naměřených časů pohybu v rámci jednotlivých předmětů bylo zjištěno, že nejvíce pohybu provozovali žáci v hodinách hudební výchovy, a to 26 minut z celkového času 90 minut, což činilo 28,9 %. Naopak nejméně pohybu bylo zaznamenáno v hodinách vlastivědy. Tato hodnota činila 2 minuty pohybu z celkového času 135 minut, tudíž 1,5 %.

V českém jazyce činil pohyb z celkového času 405 minut 4,7 %, konkrétně 19 minut. V hodinách matematiky pohyb činil 24 minut z celkového času 315 minut, tedy 7,6 %. 6,7 % pohybu bylo nabídnuto v hodinách anglického jazyka, jednalo se o 9 minut z celkového času 135 minut. V přírodovědě byly zaznamenány 4 minuty pohybu, což činilo 2,2 % z celkového času 180 minut. Hodnota 2,2 % pohybu byla zaznamenána i v hodinách čtení a slohu. V tomto případě se jednalo o 3 minuty pohybu za celkový čas 135 minut.

Graf 4: Pohyb v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech



Nejčastějším druhem pohybu byl vypořádán pozdrav na začátku dne či vyučovací hodiny, a to konkrétně 14krát. Dalším pohybem byl přesun na koberec a zpět do lavic, zde zaznamenáno 2krát. Taktéž 2krát se v hodinách objevilo protažená či pohybová chvíle. 1krát byl zaznamenán stoj na koberci a rovněž 1krát stoj u tabule. Ve stejném počtu se objevil také nácvik tanečních kroků.

První pozorované pondělí bylo sledováno celkem pět vyučovacích hodin. Celkový čas pohybu za tento den byl 37 minut. V první hodině českého jazyka se žáci pohybovali 1 minutu, a to hned v úvodu hodiny při pozdravu s paní učitelkou. Druhá hodina matematiky poskytla žákům 5 minut pohybu, přičemž se jednalo o protažení. Následně došlo ve třetí hodině čtení a slohu k pohybu dlouhému 3 minuty. Zde se jednalo o usazení do lavic. V přírodovědě byla délka pohybu 3 minuty, a to rovněž při usazení do lavic. V poslední hodině hudební výchovy, čili v páté vyučovací hodině, činil pohyb žáků 25 minut. V průběhu tohoto času se žáci učili taneční kroky.

Následující úterý byl pohyb zaznamenán pouze v rámci jedné vyučovací hodiny. Jednalo se o český jazyk a žáci se ze 45 minut pohybovali 1 minutu. Tento čas pohybu byl tvořen

pozdravem na začátku dne, během kterého děti stály. Stejný čas i druh pohybu byl vypořádan i první středu.

Celkový čas pohybu ve čtvrtek prvního pozorovaného týdne činil 16 minut. Pozorování probíhalo během pěti vyučovacích hodin. V první hodině českého jazyka se žáci pohybovali 11 minut. Nejprve proběhl vestoje pozdrav na začátku dne, poté se žáci přesunuli na koberec, kde vestoje kontrolovali práci žáků čtvrtého ročníku. Ve druhé hodině matematiky žáci stáli u počítání příkladů. Tento pohyb trval 4 minuty. Následující hodina angličtiny přinesla 1 minutu pohybu v podobě anglického pozdravu na začátku hodiny. Čtvrtou hodinu, tedy v hodině čtení a slohu, nebyl zaznamenán žádný pohyb. Totéž platilo o poslední hodině vlastivědy.

Poslední den prvního týdne pozorování, tedy pátek, znamenal 1 minutu pohybu z pozorované jedné vyučovací hodiny, a to matematiky. Jednalo se o pozdrav s paní učitelkou, během kterého děti stály.

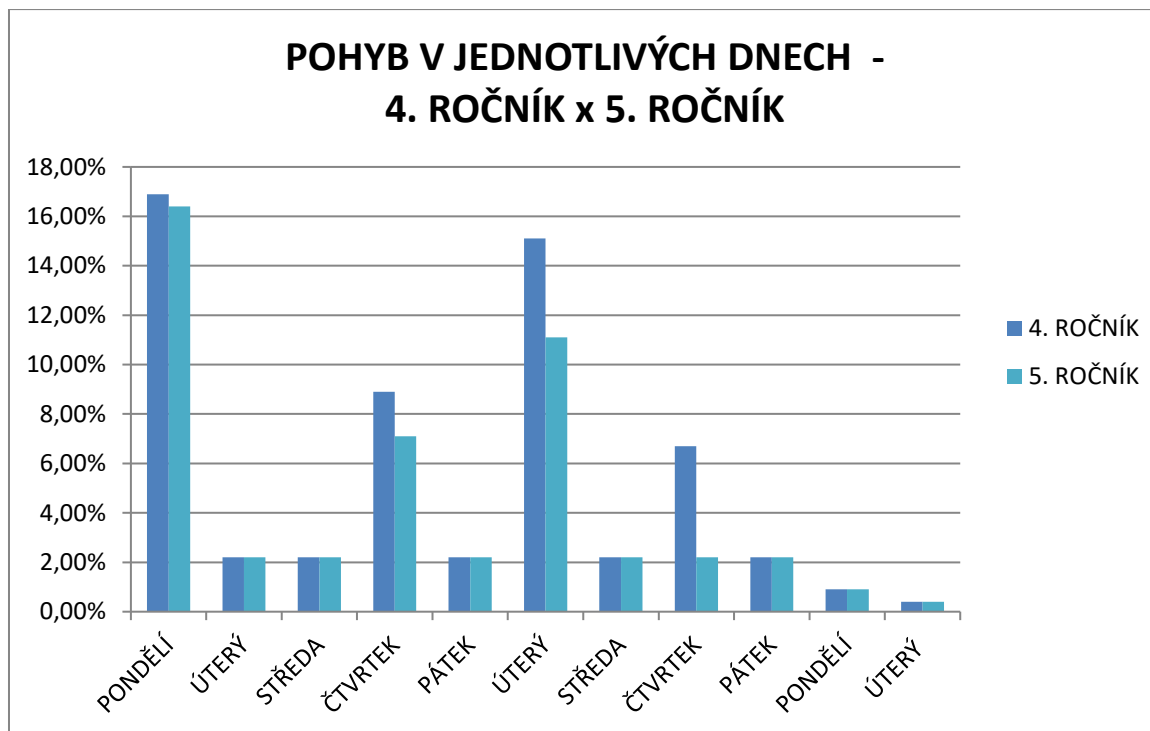
Poté proběhlo měření času druhý týden v úterý. V tento den činil pohyb žáků 25 minut za pět vyučovacích hodin. První hodina češtiny znamenala pro žáky 1 minutu pohybu formou pozdravu vestoje. V následující hodině matematiky se žáci pohybovali 13 minut, a to když stáli u tabule, kde počítali. Protážení ve třetí hodině angličtiny trvalo 8 minut. V rámci čtvrté hodiny vlastivědy došlo ke 2 minutám pohybu prostřednictvím pozdravu s jiným vyučujícím. Poslední hodina tohoto dne, tedy přírodověda, přinesla přesun na koberec a zpět do lavic v délce 1 minuty.

Ve středu, čtvrtek a pátek téhož týdne byla měřena jedna vyučovací hodina. Žáci se v tyto dny pohybovali vždy 1 minutu z celkového času 45 minut. Všechny tři dny došlo k rannímu pozdravu. 2krát se jednalo o hodinu českého jazyka, 1krát o hodinu matematiky.

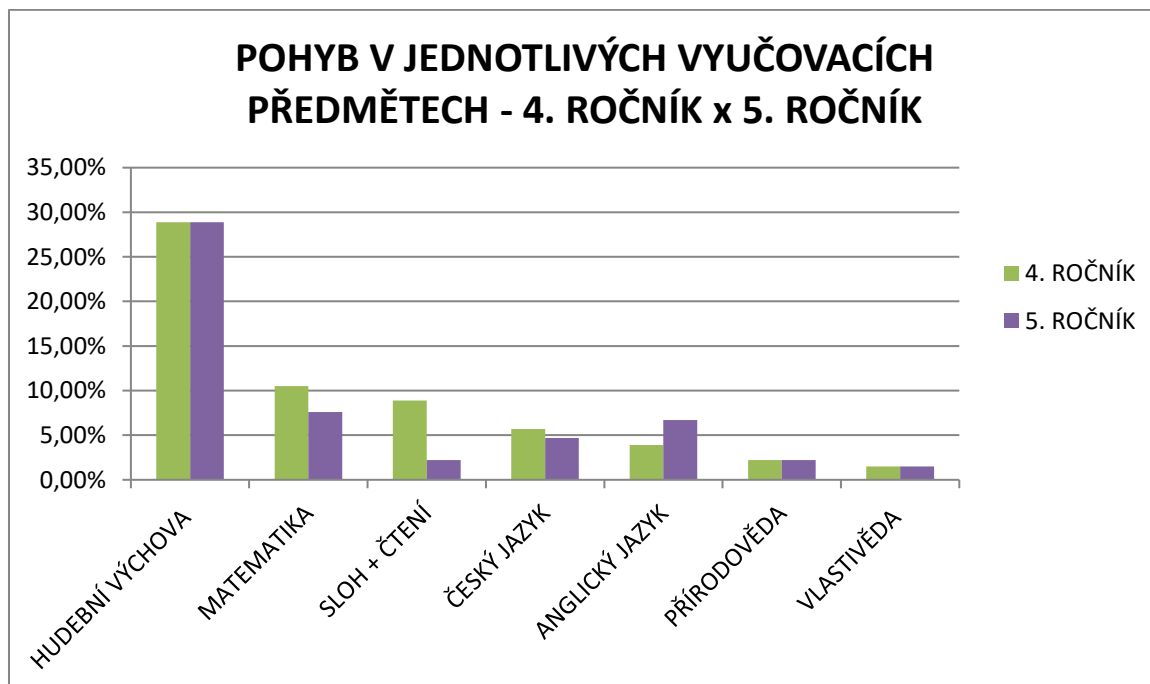
Poslední týden proběhlo pozorování nejprve v pondělí, a to v délce pěti vyučovacích hodin. Za celý den činil pohyb 2 minuty. 1 minutu trval pozdrav s paní učitelkou v úvodu hodiny českého jazyka. Stejně dlouho trval pozdrav s jiným vyučujícím, a to v páté vyučovací hodině, tedy v hudební výchově. Ve druhé, třetí a čtvrté vyučovací hodině žádný pohyb zaznamenán nebyl. Jednalo se o matematiku, čtení a sloh a přírodovědu.

Poslední den pozorování, tedy v úterý, byl naměřen čas pohybu 1 minuta za pět vyučovacích hodin. Tento čas znamenal úvodní pozdrav na začátku hodiny českého jazyka. V následujících čtyřech hodinách, tedy v matematice, angličtině, vlastivědě a přírodovědě, nebyl zaznamenán pohyb žádný.

Graf 5: Srovnání pohybu v jednotlivých dnech pozorování 4. a 5. ročníku



Graf 6: Srovnání pohybu v jednotlivých vyučovacích předmětech 4. a 5. ročníku



Z předchozích grafů bylo možné konstatovat, že rozdíly v pohybu u žáků 4. a 5. ročníku jsou minimální. Co se týče jednotlivých dnů, největší rozdíl byl pozorován druhý týden ve čtvrtek, kde rozdíl v pohybu činil 4,5 %. Rozdíl 4 % byl zachycen druhý týden v úterý. Celkově se žáci 4. ročníku pohybovali déle než žáci 5. ročníku. Z hlediska jednotlivých vyučovacích předmětů byly rozdíly opět minimální.

SED

Sedem zde byly myšleny veškeré činnosti a aktivity, jež žáci vykonávali v této poloze v lavicích či na koberci. Těmito činnostmi bylo myšleno například psaní, čtení, vyplňování pracovních listů a pracovních sešitů, aktivity v sedu na koberci a další. Do času sezení nebyl započítán sed jednotlivce, ale celé třídy, respektive ročníku.

Zjištěné a naměřené hodnoty byly zpracovány samostatně pro čtvrtý ročník a samostatně pro ročník pátý.

Vyhodnocení pro 4. ročník

Na základě pozorování a měření času sezení u žáků čtvrtého ročníku bylo zjištěno, že v této poloze strávili žáci celkem 1292 minut z celkového času 1395 minut. Procentuálně to znamenalo 92,6 % času stráveného sezením.

První pozorované pondělí byl čas sezení 187 minut z celkového denního času 225 minut. Jednalo se tedy o 83,1 %. Dalším dnem, ve kterém došlo k záznamu času sezení po dobu celých 225 minut, byl čtvrtek. V tento den byl naměřen čas sezení 205 minut z výše zmíněného celkového denního času. Tato hodnota odpovídala 91,1 %. Úterý ve druhém týdnu pozorování znamenalo 191 minut v poloze sedu z celkového denního času 225 minut, což vyjádřeno procenty činilo 84,9 %. Poslední týden pozorování proběhlo měření času sezení po dobu 225 minut hned v pondělí. V tento den činilo sezení žáků 99,1 % z celkového denního času, tedy 223 minut. Následující úterý bylo dnem, kdy byl čas sezení v rámci tohoto pozorování zaznamenán naposledy. Hodnota času sezení činila během tohoto dne 224 minut z celkového denního času 225 minut. Znamenalo to tedy 99,6 % strávených v poloze sedu.

Z výše popsaných hodnot a údajů bylo zjištěno, že žáci strávili sezením nejdéle poslední pozorované úterý. Naopak nejkratší čas sezení byl zaznamenán hned první pozorované pondělí, jež bylo zároveň prvním dnem celého výzkumného šetření.

Dále byl čas sezení pozorován a měřen v jednotlivých dnech vždy první vyučovací hodinu. Během tohoto pozorování byla 5krát zjištěna hodnota 44 minut v poloze sedu za celkový čas 45 minut. 1krát byl za stejný celkový čas naměřen čas sezení 42 minut.

Nejdější soustavné sezení činilo 45 minut. Tento čas byl zaznamenán celkem 8krát, a to 2krát v hodinách vlastivědy, matematiky a přírodovědy. 1krát se jednalo o hodinu angličtiny a hodinu čtení a slohu. Nejkratší soustavné sezení trvalo 2 minuty, což bylo zaznamenáno 1krát v hodině českého jazyka.

Tabulka 12: Přehled času stráveného v poloze sedu (v min)

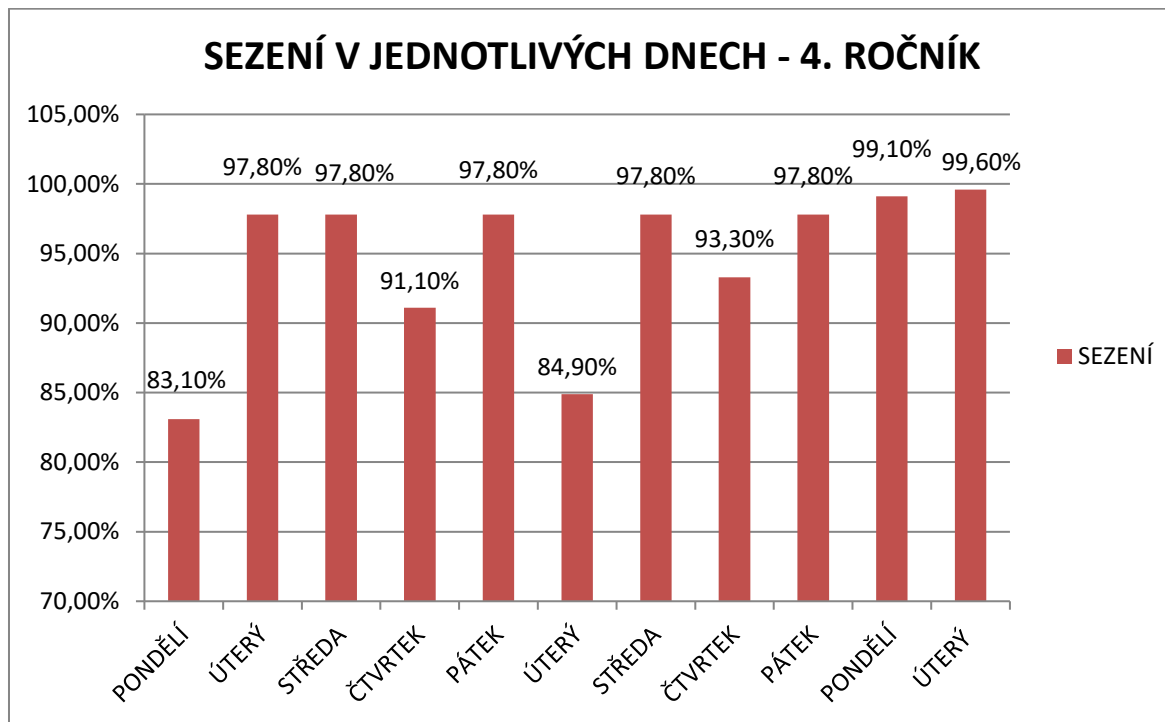
CELKOVÝ ČAS STRÁVENÝ VE ŠKOLE V RÁMCI POZOROVÁNÍ	1395
CELKOVÝ ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM	1292
MAXIMÁLNÍ DOBA SEZENÍ	224
MINIMÁLNÍ DOBA SEZENÍ	187

Tabulka 13: Přehled času stráveného v poloze sedu v jednotlivých dnech pozorování (v min)

DEN	ČAS STRÁVENÝ VE ŠKOLE BĚHEM POZOROVÁNÍ	ČAS SEZENÍ BĚHEM POZOROVÁNÍ	ČAS SEZENÍ (v %)
Pondělí	225	187	83,1
Úterý	45	44	97,8
Středa	45	44	97,8
Čtvrtek	225	205	91,1
Pátek	45	44	97,8
Úterý	225	191	84,9
Středa	45	44	97,8
Čtvrtek	45	42	93,3
Pátek	45	44	97,8

Pondělí	225	223	99,1
Úterý	225	224	99,6

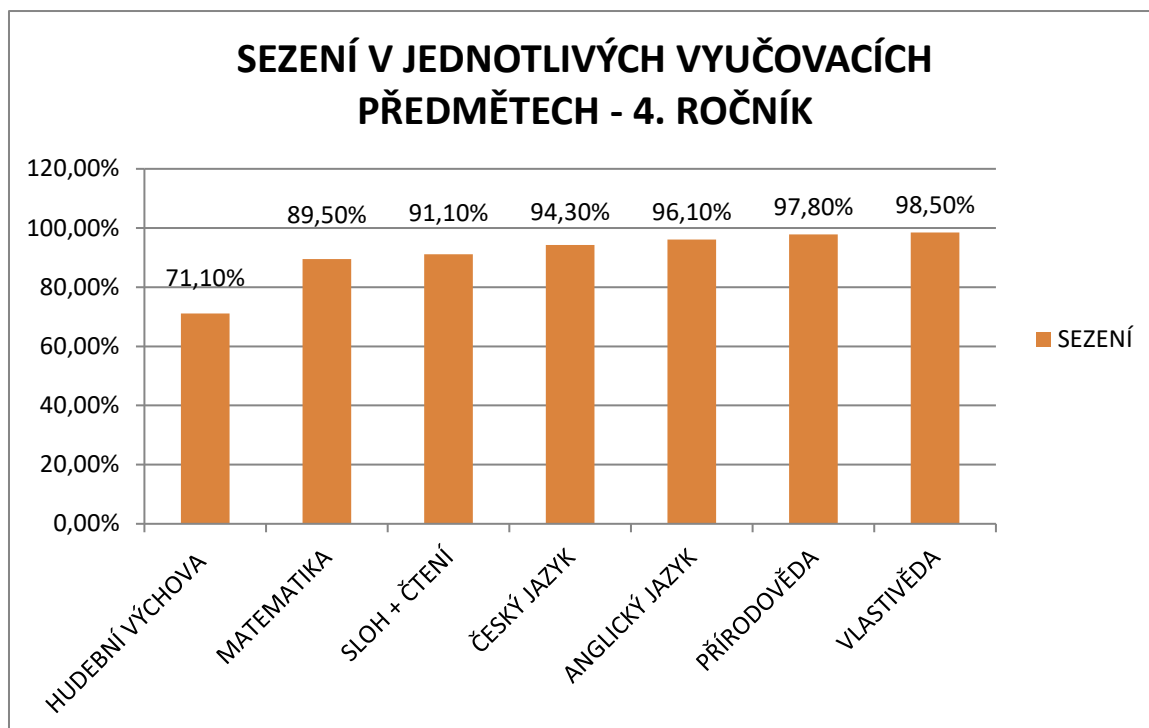
Graf 7: Sezení v jednotlivých dnech pozorování



V rámci vyhodnocování naměřených hodnot času sezení v jednotlivých vyučovacích předmětech bylo zjištěno, že nejdélší dobu žáci seděli v hodinách vlastivědy, kde doba sezení činila 133 minut z celkového času 135 minut, tedy 98,5 %. Naopak nejméně žáci seděli v hodinách hudební výchovy. Zde hodnota času stráveného sezením byla 71,1 %, což znamenalo 64 minut sezení z celkového času 90 minut.

V českém jazyce žáci strávili sezením 382 minut, což bylo 94,3 % z celkového času 405 minut. Hodiny matematiky pro žáky znamenaly celkový čas sezení 282 minut. Tato hodnota činila z celkového času 315 minut 89,5 %. 173 minut strávili žáci v poloze sedu v hodinách anglického jazyka, to tedy znamenalo 96,1 % z celkového času 180 minut. V hodinách přírodovědy bylo naměřeno 176 minut sezení za celkový čas 180 minut, tedy 97,8 %. Poslední předmět, tedy čtení a sloh. Činil 82 minut sezení, což odpovídalo 91,1 % za celkový čas 90 minut.

Graf 8: Sezení v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech



Nejčastějším místem sezení bylo zaznamenáno sezení v lavicích, které se objevilo v každé pozorované vyučovací hodině. 4krát bylo vypořizováno také sezení na koberci, a to konkrétně 2krát v hodinách českého jazyka a 1krát v hodině angličtiny a přírodovědy.

První pozorované pondělí bylo sledováno pět vyučovacích hodin. Žáci strávili za tento čas celkem 187 minut sezením. V první hodině českého jazyka trvala doba sezení 44 minut, a to v lavicích. V lavicích strávili žáci také 40 minut v matematice. Hodina angličtiny přinesla 41 minut sezení, taktéž v lavicích. Ve čtvrté vyučovací hodině, tedy v přírodovědě, bylo zaznamenáno 42 minut sezení v lavicích. V poslední hudební výchově seděli žáci v lavicích 20 minut.

Následující úterý trvalo pozorování 45 minut, čili v rámci jedné vyučovací hodiny, konkrétně českého jazyka. Zde byl naměřen čas 44 minut sezení v lavicích. Stejně tomu bylo i ve středu. Opět žáci seděli v lavicích po dobu 44 minut.

V rámci čtvrtedního zaznamenávání časů bylo naměřeno, že žáci strávili v poloze sedu 205 minut za pět vyučovacích hodin. V první hodině češtiny se jednalo o 32 minut

sezení, z toho 26 minut trvalo sezení v lavicích a 6 minut žáci seděli na koberci. Matematika znamenala 41 minut sezení. Celý tento čas strávili žáci v lavicích. V lavicích seděli žáci také v hodině anglického jazyka, konkrétně 44 minut. Čtvrtou vyučovací hodinu byl opět anglický jazyk. Tuto hodinu byl zaznamenán čas 43 minut sezení, z toho 22 minut v lavicích, 21 minut na koberci. V poslední hodině vlastivědy žáci seděli v lavicích celou vyučovací hodinu, tedy 45 minut.

Poslední den prvního pozorovacího týdne, tedy pátek, znamenal 44 minut sezení v rámci jedné vyučovací hodiny, konkrétně matematiky. Sezení probíhalo v lavicích.

Druhý týden začal pozorováním v úterý, kdy bylo zaznamenáno pět vyučovacích hodin. Za celý den trvalo sezení 191 minut. V úvodním českém jazyce byla naměřena hodnota 44 minut sezení, a to v lavicích. Na stejném místě seděli žáci druhou, třetí a čtvrtou vyučovací hodinu. V matematice to bylo 23 minut, ve čtení a slohu 37 minut a v hodině vlastivědy 43 minut. V páté vyučovací hodině, tedy v přírodovědě, žáci strávili 34 minut v lavicích a 10 minut seděli na koberci.

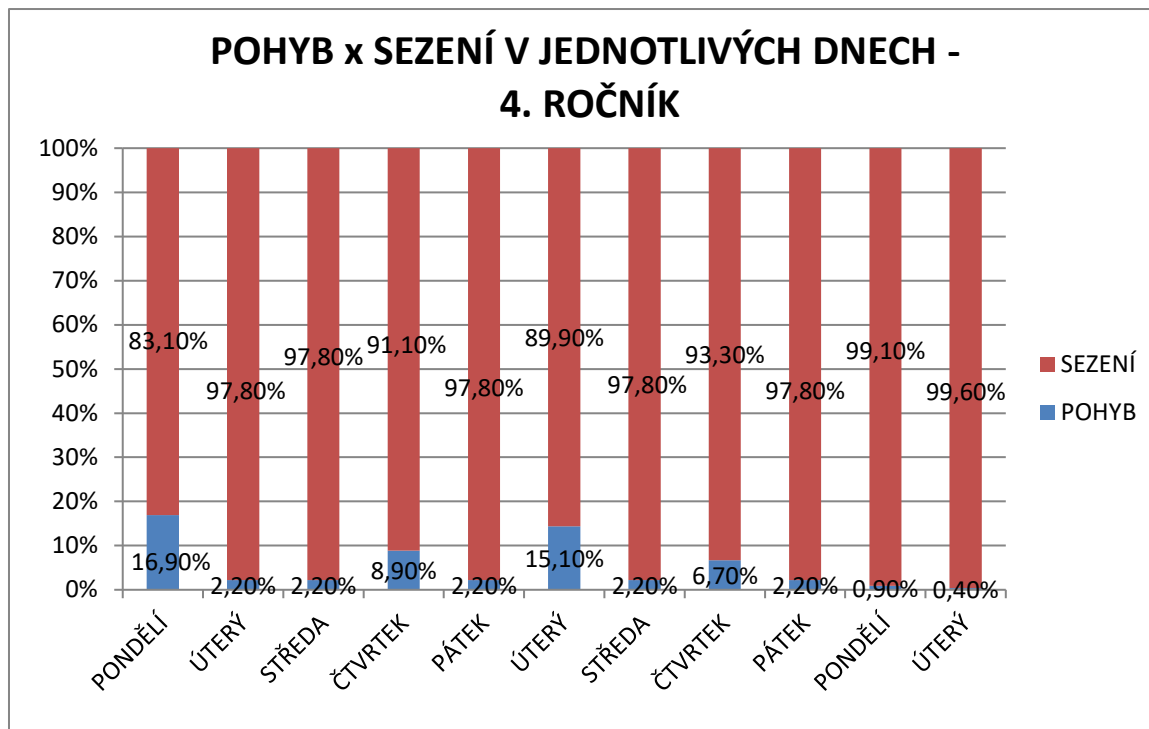
Středa a pátek druhého pozorovacího týdne znamenaly 44 minut sezení v lavicích v rámci jedné vyučovací hodiny. Ve středu se jednalo o český jazyk, v pátek o matematiku.

Ve čtvrtek téhož týdne žáci za jednu vyučovací hodinu strávili 42 minut sezením v českém jazyce. 32 minut to bylo sezení v lavicích, 10 minut na koberci.

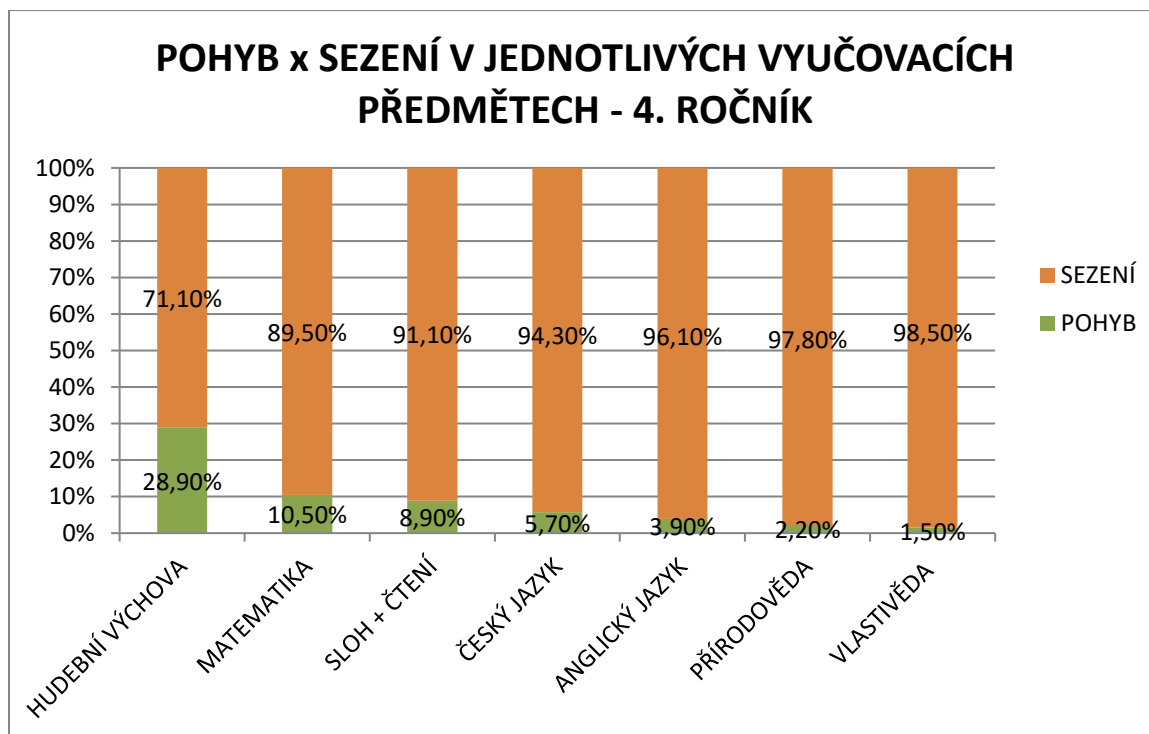
Poslední týden proběhlo měření a pozorování nejprve v pondělí. Bylo zaznamenáno pět vyučovacích hodin, z nichž sezení žáků činilo 223 minut. První hodinu češtiny žáci seděli v lavicích 44 minut. Stejně tomu bylo pátou vyučovací hodinu hudební výchovy. Ve druhé matematice, třetí angličtině a čtvrté přírodovědě strávili žáci v lavicích vždy celou vyučovací hodinu, tedy 45 minut.

Úterý ve třetím týdnu bylo posledním pozorovaným dnem. Bylo zaznamenáno pět vyučovacích hodin. Za tuto dobu žáci seděli celkem 224 minut. Celý tento čas žáci strávili v lavicích, a to jak v hodině českého jazyka, matematiky, čtení a slohu, vlastivědy, tak v přírodovědě. První vyučovací hodinu seděli 44 minut, v ostatních hodinách činil čas sezení 45 minut.

Graf 9: Srovnání pohybu a sezení v jednotlivých dnech pozorování



Graf 10: Srovnání pohybu a sezení v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech



Vyhodnocení pro 5. ročník

Na základě pozorování a měření času sezení u žáků pátého ročníku bylo zjištěno, že v této poloze strávili žáci celkem 1308 minut z celkového času 1395 minut. Procentuálně to znamenalo 93,8 % času stráveného sezením.

První pozorované pondělí byl čas sezení žáků pátého ročníku 188 minut z celkového denního času 225 minut. Jednalo se tedy o 83,6 %. Dalším dnem, ve kterém došlo k záznamu času sezení po dobu celých 225 minut, byl čtvrtek. V tento den byl naměřen čas sezení 209 minut z výše zmíněného celkového denního času. Tato hodnota odpovídala 92,9 %. Úterý ve druhém týdnu pozorování znamenalo 200 minut v poloze sedu z celkového denního času 225 minut, což vyjádřeno procenty činilo 88,9 %. Poslední týden pozorování proběhlo měření a zaznamenání času sezení po dobu 225 minut hned v pondělí. V tento den činilo sezení žáků 99,1 % z celkového denního času, tedy 23 minut. Následující úterý bylo dnem, kdy byl čas sezení v rámci tohoto pozorování zaznamenán naposledy. Hodnota času sezení činila během tohoto dne 224 minut z celkového času 225 minut. Znamenalo to tedy 99,6 % strávených v poloze sedu.

Z výše popsaných hodnot a údajů bylo zjištěno, že žáci strávili sezením nejdéle poslední pozorované úterý. Naopak nejkratší čas sezení byl zaznamenán hned první pozorované pondělí.

Dále byl čas sezení pozorován v jednotlivých dnech vždy první vyučovací hodinu. Během tohoto pozorování byla 6krát zjištěna hodnota 44 minut v poloze sedu za celkový čas 45 minut.

Nejdelší soustavné sezení činilo 45 minut. Tento čas byl zaznamenán celkem 9krát, a to 2krát v hodinách vlastivědy, čtení a slohu, matematiky a přírodovědy. 1krát se jednalo o hodinu angličtiny. Nejkratší soustavné sezení trvalo 2 minuty, což bylo zaznamenáno 1krát v hodině českého jazyka.

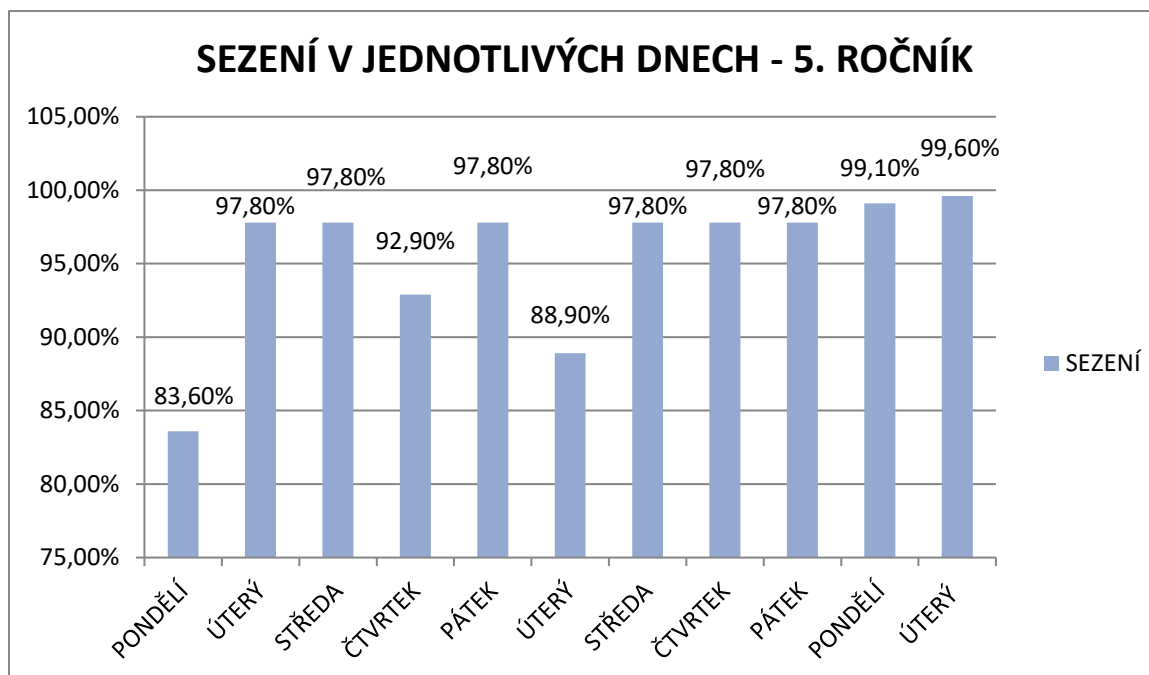
Tabulka 14: Přehled času stráveného v poloze sedu (v min)

CELKOVÝ ČAS STRÁVENÝ VE ŠKOLE V RÁMCI POZOROVÁNÍ	1395
CELKOVÝ ČAS STRÁVENÝ SEZENÍM	1308
MAXIMÁLNÍ DOBA SEZENÍ	224
MINIMÁLNÍ DOBA SEZENÍ	188

Tabulka 15: Přehled času stráveného v poloze sedu v jednotlivých dnech pozorování (v min)

DEN	ČAS STRÁVENÝ VE ŠKOLE BĚHEM POZOROVÁNÍ	ČAS SEZENÍ BĚHEM POZOROVÁNÍ	ČAS SEZENÍ (v %)
Pondělí	225	188	83,6
Úterý	45	44	97,8
Středa	45	44	97,8
Čtvrtek	225	209	92,9
Pátek	45	44	97,8
Úterý	225	200	88,9
Středa	45	44	97,8
Čtvrtek	45	44	97,8
Pátek	45	44	97,8
Pondělí	225	223	99,1
Úterý	225	224	99,6

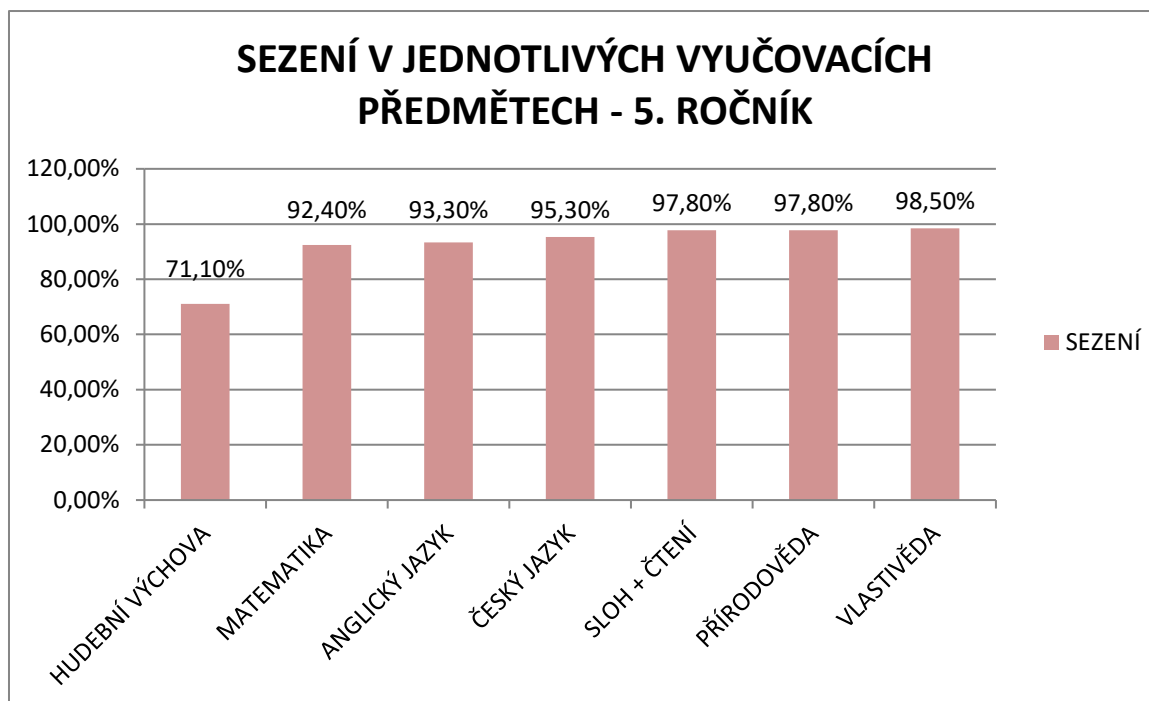
Graf 11: Sezení v jednotlivých dnech pozorování



V rámci vyhodnocení naměřených hodnot času sezení v jednotlivých vyučovacích předmětech bylo zjištěno, že nejdélší dobu žáci seděli v hodinách vlastivědy, kde doba sezení činila 133 minut z celkového času 135 minut, tedy 98,5 %. Naopak nejkratší dobu žáci seděli v hodinách hudební výchovy. Zde hodnota času stráveného sezením byla 71,1 %, což znamenalo 64 minut z celkových 90 minut.

V českém jazyce žáci strávili sezením 386 minut, což bylo 95,3 % z celkového času 405 minut. Hodiny matematiky pro žáky znamenaly celkový čas sezení 291 minut. Tato hodnota činila z celkového času 315 minut 92,4 %. 126 minut strávili v poloze sedu v hodinách anglického jazyka, to tedy znamenalo 93,3 % z celkového času 135 minut. V hodinách přírodovědy bylo naměřeno 176 minut sezení za celkový čas 180 minut, tedy 97,8 %. Poslední předmět, tedy čtení a sloh, činil 132 minut sezení, což odpovídalo 97,8 % za celkový čas 135 minut.

Graf 12: Sezení v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech



Nejčastějším místem sezení bylo zaznamenáno sezení v lavicích, které se objevilo v každé vyučovací hodině. Ikrát bylo vypořizováno také sezení na koberci, a to v hodině přírodovědy.

První pozorované pondělí bylo sledováno celkem pět vyučovacích hodin. Žáci strávili za tento čas celkem 188 minut sezením. V první hodině českého jazyka trvala doba sezení 44 minut, a to v lavicích. V lavicích strávili žáci také 40 minut v matematice. Hodina slohu a čtení přinesla 42 minut sezení, rovněž v lavicích. Ve čtvrté vyučovací hodině, tedy v přírodovědě, bylo zaznamenáno 42 minut sezení v lavicích. V poslední hudební výchově seděli žáci v lavicích 20 minut.

Následující úterý trvalo pozorování 45 minut, čili v rámci jedné vyučovací hodiny, konkrétně českého jazyka. Zde byl naměřen čas 44 minut sezení v lavicích. Stejně tomu bylo i ve středu-

V rámci čtvrtedního zaznamenávání časů bylo naměřeno, že žáci strávili v poloze sedu 209 minut za pět vyučovacích hodin. V první hodině češtiny se jednalo o 34 minut sezení v lavicích. Matematika znamenala 41 minut sezení, opět v lavicích. Zde seděli žáci také v hodině anglického jazyka, konkrétně 44 minut. Čtvrtou vyučovací hodinu se konalo čtení a

sloh. Tuto hodinu byl zaznamenán čas 45 minut sezení v lavicích. Stejný čas i místo sezení byly vypořizovány v poslední hodině vlastivědy.

Poslední den prvního týdne, tedy pátek, znamenal 44 minut sezení v rámci jedné vyučovací hodiny, a to matematiky. Jednalo se o sezení v lavicích.

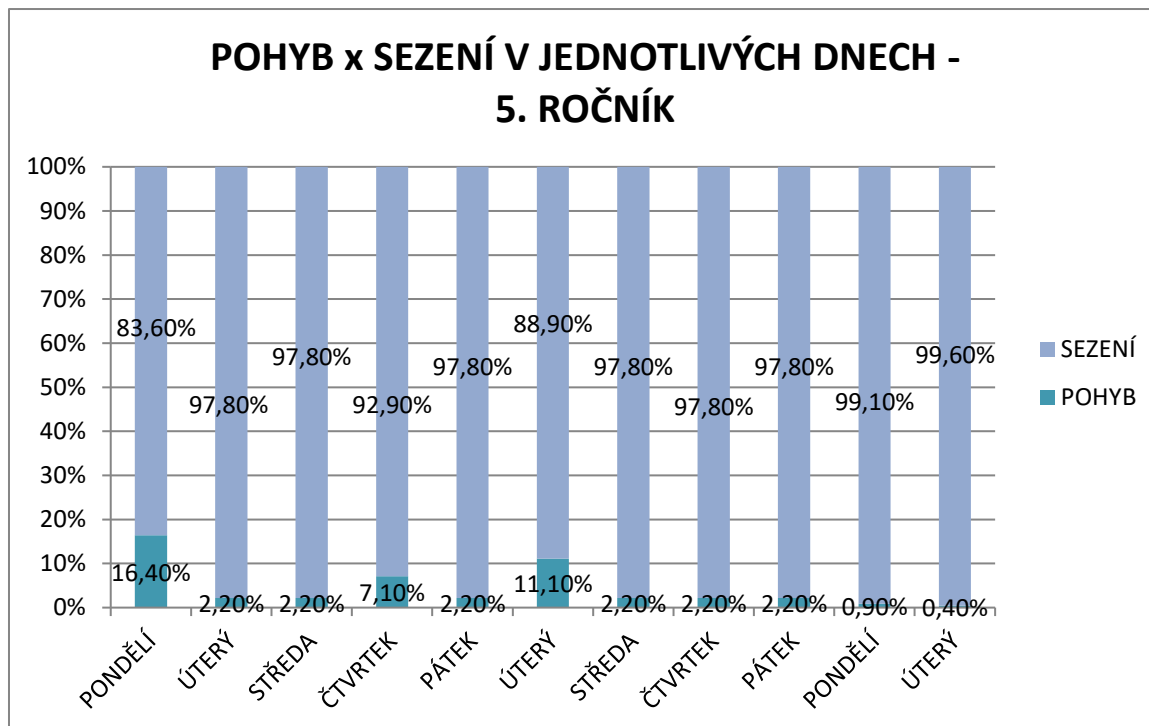
Druhý týden začal pozorováním v úterý, kdy bylo zaznamenáno pět vyučovacích hodin. Za celý den trvalo sezení 200 minut. V úvodním českém jazyce byla naměřena hodnota 44 minut sezení, a to v lavicích. Na stejném místě seděli žáci druhou, třetí a čtvrtou vyučovací hodinu. V matematice to bylo 32 minut, v angličtině 37 minut a ve vlastivědě 43 minut. V páté vyučovací hodině, to znamená v přírodovědě, žáci strávili 40 minut v lavicích a 4 minuty na koberci.

Středa, čtvrtek i pátek druhého výzkumného týdne znamenaly 44 minut sezení v lavicích v rámci jedné vyučovací hodiny. Ve středu a čtvrtek se jednalo o český jazyk, v pátek o matematiku.

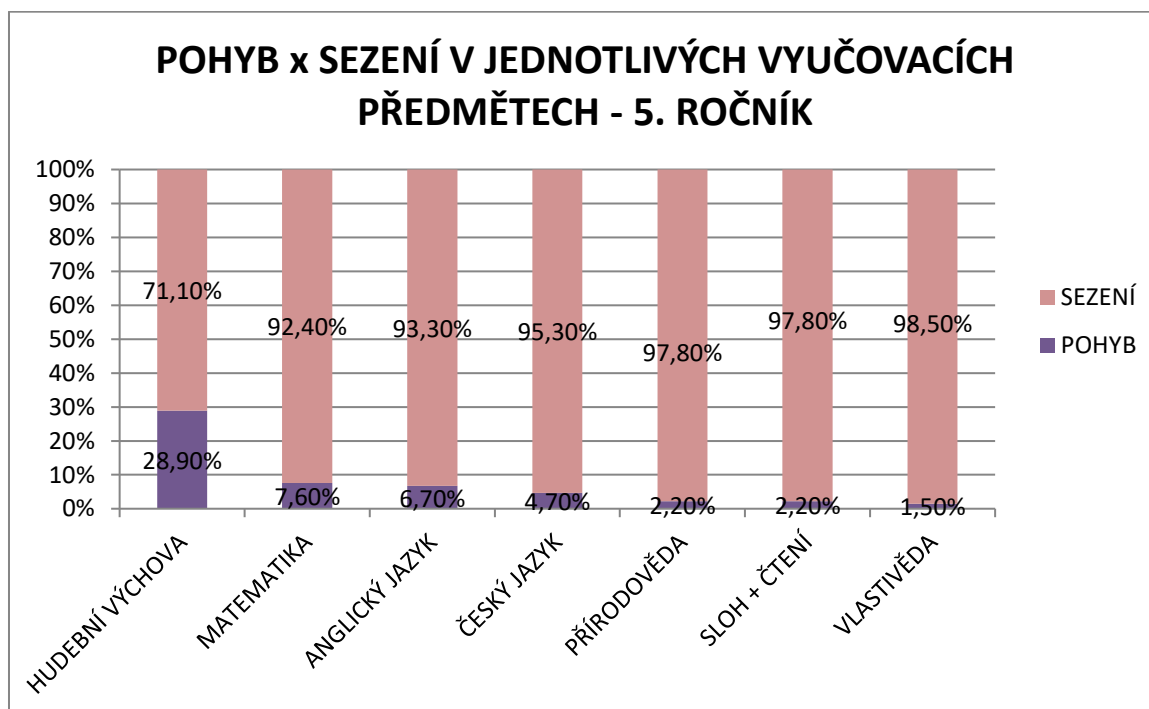
Poslední týden proběhlo pozorování nejprve v pondělí. Bylo zaznamenáno pět vyučovacích hodin, z nichž sezení žáků činilo 223 minut. První hodinu češtiny žáci seděli v lavicích 44 minut. Stejně tomu bylo pátou hodinu hudební výchovy. Ve druhé matematice, třetí angličtině a čtvrté přírodovědě strávili žáci v lavicích vždy celou vyučovací hodinu, tedy 45 minut.

Úterý ve třetím týdnu bylo posledním pozorovaným dnem. Bylo zaznamenáno pět vyučovacích hodin. Za tuto dobu žáci strávili v poloze sedu celkem 224 minut. Celý tento čas žáci proseděli v lavicích, a to jak v hodině českého jazyka, matematiky, angličtiny, vlastivědy, tak v hodině přírodovědy. První vyučovací hodinu seděli 44 minut, v ostatních hodinách činil čas sezení 45 minut.

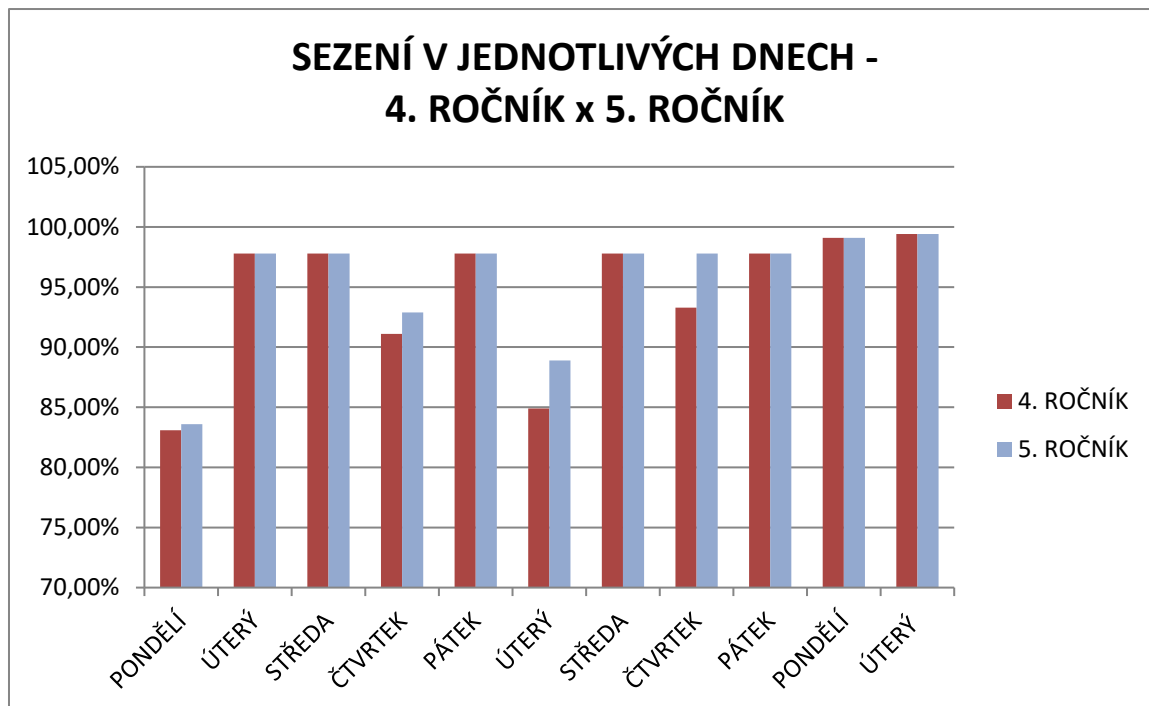
Graf 13: Srovnání pohybu a sezení v jednotlivých dnech pozorování



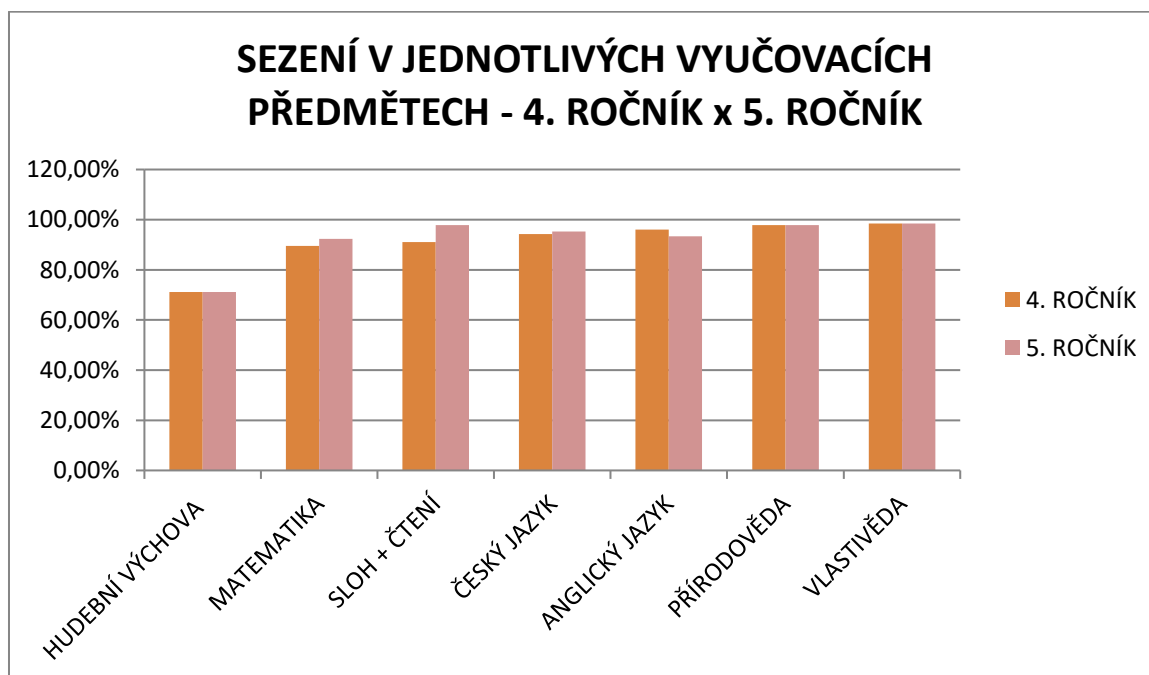
Graf 14: Srovnání pohybu a sezení v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech



Graf 15: Srovnání sezení v jednotlivých dnech pozorování 4. a 5. ročníku



Graf 16: Srovnání sezení v jednotlivých vyučovacích předmětech 4. a 5. ročníku



Z předchozích grafů bylo možné konstatovat, že se hodnoty doby sezení mezi 4. a 5. ročníkem téměř nelišily. Byly zaznamenány jen nepatrné rozdíly. Celkově bylo pozorováno, že žáci 4. ročníku trávili sezením méně času než žáci 5. ročníku.

Z výsledků pozorování času pohybu a sezení vyplynulo, že nejdelší doba pohybu během jednoho dne ve škole činila 38 minut, nejkratší doba pohybu byla 1 minutu. Ani jedna z těchto hodnot neodpovídá doporučené minimální době pohybu za jeden den u dětí mladšího školního věku. Děti by tak měly alespoň denní minimum pohybu doplnit po vyučování v rámci jiných aktivit či svého volného času.

11.4 Jak žák sedí v lavici

Pozorování žáků při způsobu sezení v lavici ve vyučovacích hodinách se uskutečnilo formou metody přímého pozorování. Za účelem získu co nejobjektivnějších výsledků bylo pozorováno několik znaků správného sezení společně s nejčastěji se vyskytujícími odchylkami. Výsledky byly zaznamenávány do pozorovacích archů (příloha 6), jež vznikly za inspirace stejně laděnými pozorovacími archy Jany Peňázové (Peňázová, 2016). Zmíněné pozorovací archy obsahovaly a předmětem zkoumání byly tyto znaky – hlava je v prodloužení páteře, hlava je předsunuta vpřed, tělo je napřímené, žák má rovná záda, žák má kulatá záda, ramena jsou volně svěšená dolů, ramena jsou předsunuta vpřed, žák sedí na celé ploše židle, žák sedí na kraji židle, stehna a lýtka svírají pravý úhel, paty jsou pod kolena, žák má zkřížené nohy, nohy jsou natažené vpřed, nohy jsou pod sedákem, chodidla jsou celou plochou na podlaze.

Žáci byli pozorováni po dobu celých tří týdnů, během kterých byla zaznamenávána četnost výskytu jednotlivých výše zmíněných znaků. Následně proběhlo zpracování vypořizovaných dat a do archu byla zaznamenána poloha, kterou daný žák zaujímal při sedu v lavici nejčastěji. Do tohoto pozorování byli zahrnuti všichni žáci třídy, tedy celkem 9 dětí. Správnou polohu žák zaujímá tehdy, jestliže má hlavu v prodloužení páteře, rovná záda, ramena volně svěšená dolů, jestliže sedí na celé ploše židle a stehna s lýtky svírají pravý úhel, tudíž má paty pod kolena a chodidla celou plochou na podlaze. Zcela správnou polohu sezení v lavici nesplňoval z celkového počtu žáků nikdo. Vždy se u každého žáka objevila určitá odchylka. Odchylky byly u jednotlivých žáků různé.

Výsledky pozorování

Hlava v prodloužení páteře se objevila u 2 žáků z celkového počtu 9. Jednalo se o 2 dívky ze čtvrtého ročníku. Naopak hlavu předsunutou vpřed mělo 7 žáků, z toho 4 chlapci a 3 dívky. Z tohoto počtu byli 3 žáci z pátého ročníku a 4 žáci z ročníku čtvrtého.

Stejně výsledky byly vypořovány z hlediska polohy zad. 2 dívky ze čtvrtého ročníku, které měly hlavu v prodloužení páteře, měly zároveň napřimené tělo a rovná záda. U ostatních 7 žáků se objevila záda kulatá. Jednalo se o stejné žáky, kteří měli hlavu předsunutou vpřed.

U polohy ramen byly taktéž zaznamenány stejné výsledky jako u polohy hlavy a zad. Tedy 7 žáků mělo většinou ramena předsunutá vpřed. Ramena volně svěšená dolů měly 2 již výše zmíněné dívky.

Co se týče postavení horní části těla při sezení v lavici, měly tedy správnou polohu 2 dívky, přičemž obě byly ze čtvrtého ročníku. Při pozorování dalších znaků a faktorů byly ovšem i u těchto dívek zaznamenány určité odchylky.

Z pozorování bylo zjištěno, že všichni žáci seděli na celé ploše židle. Jednalo se tedy o 9 žáků, z toho 5 dívek a 4 chlapce. 6 žáků bylo ze čtvrtého ročníku, 3 žáci z pátého ročníku. Toto byl zároveň jediný znak, který správně splňovali všichni žáci. Nikdo tedy neseděl na kraji židle.

U žádného žáka nespírala stehna s lýtky pravý úhel, tudíž žádný žák neměl své paty pod koleny a zároveň nikomu se chodidla nedotýkala celou plochou podlahy.

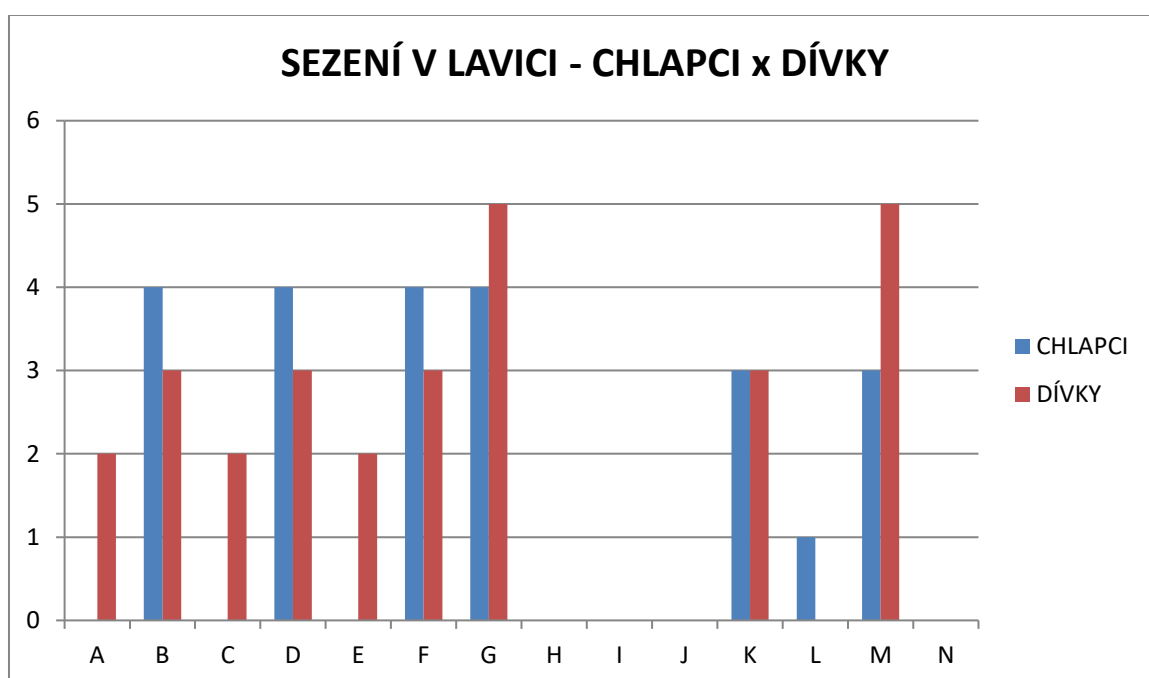
6 žáků během sezení křížilo nohy. Byly to konkrétně 3 dívky a 3 chlapci. 4 žáci byli ze čtvrtého ročníku (2 chlapci, 2 dívky), 2 žáci byly z ročníku pátého (1 chlapec, 1 dívka). Z tohoto počtu 1 chlapec ze čtvrtého ročníku neustále natahoval nohy vpřed. Zároveň nikdo jiný z celkového počtu žáků nohy nenatahoval. Zbytek žáků, tedy 8, dával nohy pod sedák židle. Byli to 3 žáci pátého ročníku (2 dívky, 1 chlapec) a 5 žáků čtvrtého ročníku (3 dívky, 2 chlapci).

Ze zjištěných výsledků bylo patrné, že žádný žák neměl správné postavení nohou, tedy dolní části těla. Pokud by se započítávalo jen správné držení horní části těla, seděly by v lavici

správně 2 dívky. Ty zároveň seděly na celé ploše židle, ostatní faktory však nebyly dodrženy, tudíž ani ony celkově nezaujaly správnou polohu při sezení v lavici. Správnou polohu tak nezaujal žádný žák, a to i přes převážně vhodnou výšku školního nábytku.

Na základě srovnání způsobu sezení chlapců a dívek bylo zjištěno, že dívky mají lepší výsledky než chlapci. 2 dívky měly hlavu v prodloužení páteře, rovná záda a ramena volně svěšená dolů. Zatímco toto správné postavení neměl ani jeden chlapec. Z hlediska dolní části těla žádné rozdíly mezi chlapci a dívkami pozorovány nebyly.

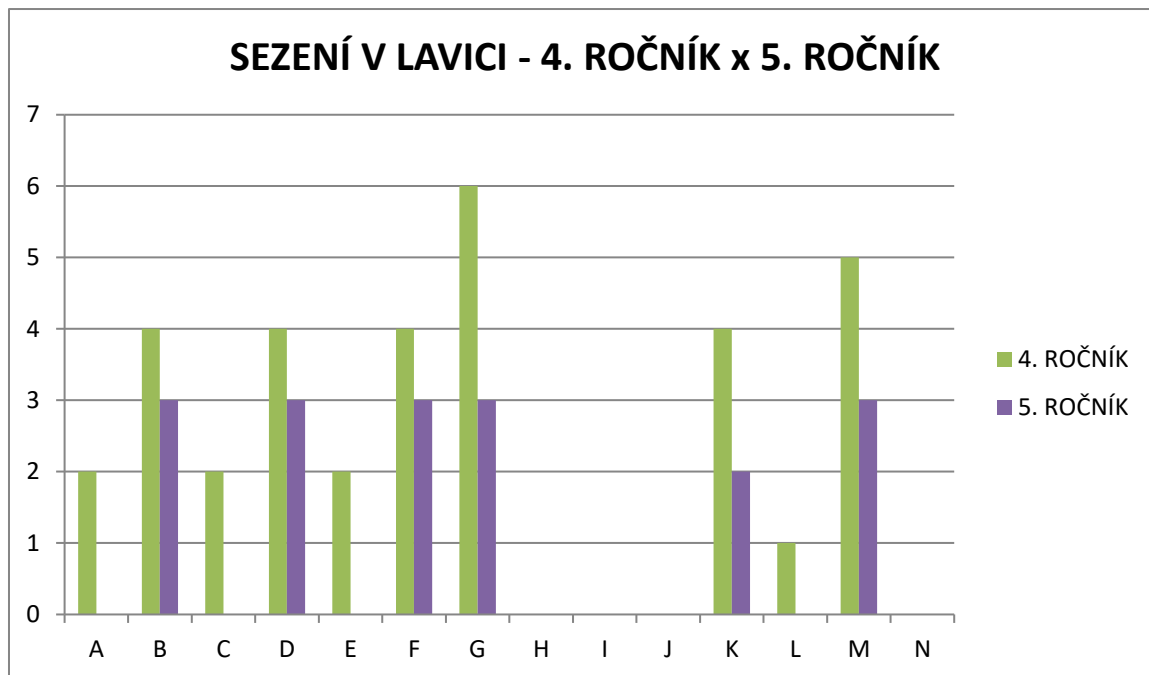
Graf 17: Způsob sezení v lavici – chlapci x dívky



Vysvětlivky: A – hlava v prodloužení páteře, B – hlava předsunutá vpřed, C – napřímené tělo, rovná záda, D – kulatá záda, E – ramena volně svěšená dolů, F – ramena předsunutá vpřed, G – sezení na celé ploše židle, H – sezení na kraji židle, I – stehna a lýtka v pravém úhlu, J – paty pod kolena, K – zkřížené nohy, L – natažené nohy vpřed, M – nohy pod sedákem, N – chodidla celou plochou na podlaze

Hlavu v prodloužení páteře, rovná záda a ramena volně svěšená dolů měly 2 žákyně čtvrtého ročníku, z pátého ročníku nikdo. Naopak všechny děti z pátého ročníku měly hlavu a ramena předsunutá vpřed a kulatá záda.

Graf 18: Způsob sezení v lavici – 4. ročník x 5. ročník



Vysvětlivky: A – hlava v prodloužení páteře, B – hlava předsunutá vpřed, C – napřímené tělo, rovná záda, D – kulatá záda, E – ramena volně svěšená dolů, F – ramena předsunutá vpřed, G – sezení na celé ploše židle, H – sezení na kraji židle, I – stehna a lýtka v pravém úhlu, J – paty pod kolena, K – zkřížené nohy, L – natažené nohy vpřed, M – nohy pod sedákem, N – chodidla celou plochou na podlaze

11.5 Jak žák sedí v lavici při psaní

Pozorování žáků při způsobu sezení v lavici při psaní ve vyučovacích hodinách se uskutečnilo metodou přímého pozorování. Za účelem získání co nejobjektivnějších výsledků bylo pozorováno několik znaků správného sezení při psaní společně s nejčastějšími odchylkami. Výsledky byly zaznamenávány do pozorovacích archů (příloha 7), jež vznikly za inspirace stejně laděnými archy Jany Peňázové (Peňázová, 2016). Zmíněné pozorovací archy obsahovaly a předmětem zkoumání byly tyto znaky – vyhovující vzdálenost hlavy od papíru, nevhovující vzdálenost hlavy od papíru, žák má rovná záda, žák má kulatá záda, ramena jsou volně svěšená, ramena jsou předsunuta vpřed, ruka, kterou žák nepíše, přidržuje sešit na správném místě, ruka, kterou žák nepíše, nesprávně přidržuje sešit, sezení na celé ploše židle, sezení na kraji židle, stehna a lýtka svírají pravý úhel, paty jsou pod kolena, žák má zkřížené

nohy, nohy jsou natažené vpřed, nohy jsou pod sedákem, chodidla jsou celou plochou na podlaze, žák má správný úchop pera, žák má nesprávný úchop pera.

Žáci byli pozorováni po dobu celých tří týdnů, během kterých byla zaznamenávána četnost výskytu jednotlivých výše zmíněných znaků. Následně proběhlo zpracování vyzorovaných dat a do archu byla vyznačena poloha, kterou žák zaujímal při psaní nejčastěji. Do tohoto pozorování byli zahrnuti všichni žáci třídy, tedy celkem 9 dětí. Správnou polohu při psaní žák zaujímá tehdy, jestliže má hlavu ve vyhovující vzdálenosti od papíru, rovná záda, ramena volně svěšená dolů, jestliže ruka, kterou žák nepíše, přidržuje sešit v dolní části, jestliže žák sedí na celé ploše židle a stehna s lýtky svírají pravý úhel, tudíž má paty pod koleny a chodidla celou plochou na podlaze. Předmětem pozorování byl také správný úchop pera, jenž patří ke správné poloze při psaní. Zcela správnou polohu sezení při psaní v lavici nesplňoval ani jeden žák. U každého žáka se objevila určitá odchylka, kvůli které došlo k narušení správné polohy.

Výsledky pozorování

Hlavu ve vyhovující vzdálenosti od papíru mělo 5 žáků z celkového počtu 9. Jednalo se o 3 dívky a 2 chlapce. Z těchto 5 žáků byli 3 žáci ze čtvrtého ročníku a 2 žáci z ročníku pátého. Zbývající 4 žáci měli hlavu ve vzdálenosti nevyhovující. Konkrétně se to týkalo 2 dívek a 2 chlapců. Ze čtvrtého ročníku to byli 3 žáci (1 dívka, 2 chlapci) a z pátého ročníku se jednalo o 1 dívku.

U polohy zad bylo zjištěno, že 2 dívky ze čtvrtého ročníku měly rovná záda a tělo napřímené. Tyto dívky měly zároveň i vyhovující vzdálenost hlavy od papíru. Napřímené tělo a rovná záda se často objevovaly i u 1 chlapce ze čtvrtého ročníku, jenž měl také hlavu ve vyhovující vzdálenosti. U těchto žáků byla také zjištěna ramena volně svěšená dolů. U zmíněného chlapce se však stejně často objevovaly také záda kulatá a ramena předsunutá vpřed.

8 žáků si přidržovalo sešit na správném místě. Jednalo se o všechny 3 žáky pátého ročníku (2 dívky, 1 chlapec) a 5 žáků čtvrtého ročníku (3 dívky, 2 chlapci). U 1 chlapce čtvrtého ročníku se objevovalo nesprávné přidržování sešitu či podpírání hlavy nepíšící rukou.

Stejně jako u polohy v sedu bylo i u polohy při psaní vyzorováno, že na celé ploše židle seděli všichni žáci. Tedy 6 žáků čtvrtého ročníku (3 dívky, 3 chlapci) a 3 žáci pátého ročníku (2 dívky, 1 chlapec). Nikdo tudíž neseděl na kraji židle.

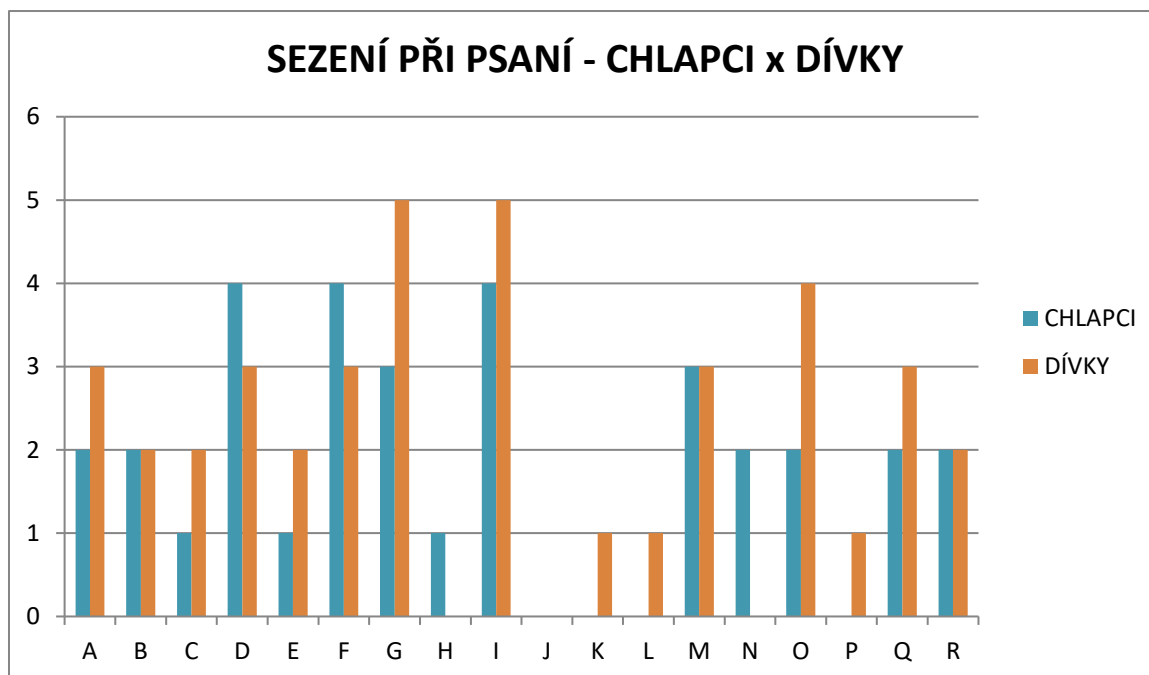
Pouze 1 dívka z celkového počtu dětí měla stehna a lýtka v pravém úhlu, tudíž její paty byly pod kolena a chodidla se celou plochou dotýkala podlahy. U této dívky byla zároveň pozorována vyhovující vzdálenost hlavy od papíru, rovná záda a ramena volně svěšená dolů. Tato dívka byla ze čtvrtého ročníku. Z ostatních 8 žáků neměl nikdo stehna a lýtka v pravém úhlu, z čehož vyplynulo, že u nikoho se neobjevily paty pod kolena a chodidla se nedotýkala celou plochou podlahy. Jednalo se o 5 žáků čtvrtého ročníku (2 dívky, 3 chlapci) a všechny 3 žáky ročníku pátého (2 dívky, 1 chlapec). Z těchto 8 žáků 6 žáků křížilo během psaní nohy a 4 žáci z nich je zároveň dávali pod sedák. 2 žáci měli zkřížené nohy natažené vpřed. U 2 žáků ze zmíněných 8 se objevily také nohy pod sedákem. Tudíž z celkového počtu žáků ve třídě, tedy z 9 žáků, mělo nohy pod sedákem 6 z nich. Nohy křížili tedy celkem 4 žáci čtvrtého ročníku (2 dívky, 2 chlapci) a 2 žáci pátého ročníku (1 dívka, 1 chlapec). Pod sedák dávali nohy 4 žáci čtvrtého ročníku (2 dívky, 2 chlapci) a 2 dívky ročníku pátého. U 2 žáků byly nohy natažené vpřed. Byl to 1 chlapec ze čtvrtého ročníku a 1 chlapec z pátého ročníku.

Celkově 5 žáků drželo psací náčiní správným špetkovým úchopem. Jednalo se o 2 žáky čtvrtého ročníku (1 dívka, 1 chlapec) a o všechny 3 žáky pátého ročníku (2 dívky, 1 chlapec). Zbylí 4 žáci, všichni ze čtvrtého ročníku, drželi pero nesprávně. Nejčastější odchylkou byl prohnutý ukazovák.

Z pozorování a zpracovaných výsledků bylo možno určit, že žádný žák neměl zcela správnou polohu při psaní, a to i přes ve většině případů vhodně nastavený školní nábytek. Nejlepší výsledky byly vyzorovány u 1 dívky čtvrtého ročníku. Ta měla správně postavená horní, dokonce i dolní části těla. Jedinou odchylkou, která se u ní objevila, byl špatný úchop pera, kdy prohýbala ukazovák. Postavení těla však bylo správné. Správné postavení horní i dolní části těla pak neměl už žádný žák. Naopak nejhorší výsledky byly zaznamenány u chlapce čtvrtého ročníku, u něhož bylo jediným správným znakem sezení na celé ploše židle. Ostatní faktory u něj byly nevyhovující.

Při srovnání způsobu sezení při psaní u chlapců a dívek bylo zjištěno, že o něco lepší výsledky měly opět dívky.

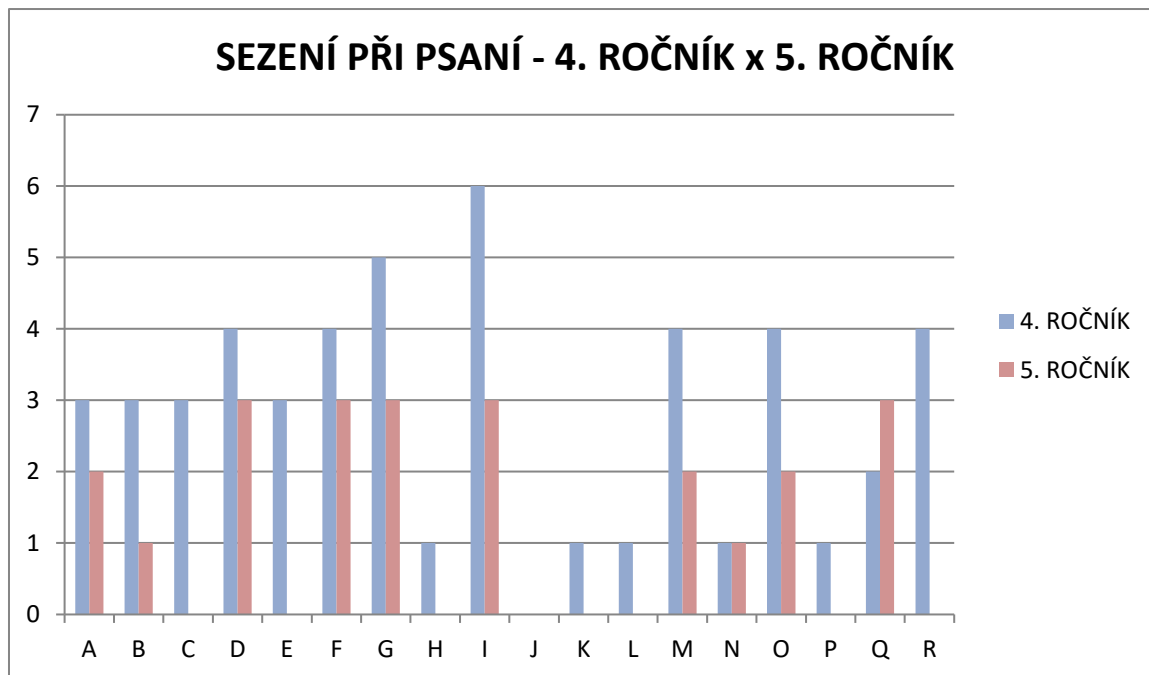
Graf 19: Způsob sezení v lavici při psaní – chlapci x dívky



Vysvětlivky: A – vyhovující vzdálenost hlavy od papíru, B – nevhovující vzdálenost hlavy od papíru, C – napřímené tělo, rovná záda, D – kulatá záda, E – ramena volně svěšená, F – ramena předsunutá vpřed, G – správné umístění nepíšící ruky, H – nesprávné umístění nepíšící ruky, I – sezení na celé ploše židle, J – sezení na kraji židle, K – stehna s lýtky v pravém úhlu, L – paty pod kolena, M – zkřížené nohy, N – nohy natažené vpřed, O – nohy pod sedákem, P – chodidla celou plochou na podlaze, Q – správný úchop pera, R – nesprávný úchop pera

Při srovnání čtvrtého a pátého ročníku bylo zjištěno, že v některých faktorech měl lepší výsledky pátý ročník, v některých ročník čtvrtý. Například pero drželi správně všichni žáci pátého ročníku, zatímco ze čtvrtého ročníku to byla jen 1/3 žáků. Rovná záda naopak měli jen žáci čtvrtého ročníku, stejně tak ramena volně svěšená dolů, zatímco z pátého ročníku to nesplňoval žádný žák.

Graf 20: Způsob sezení v lavici při psaní – 4. ročník x 5. ročník

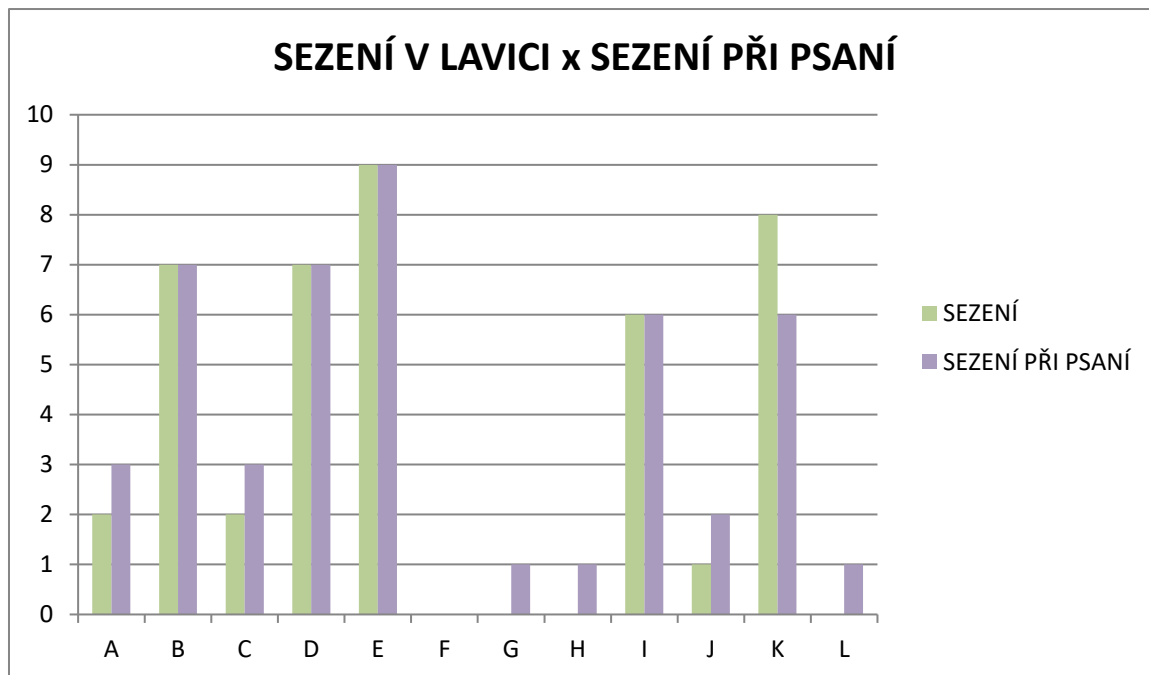


Vysvětlivky: A – vyhovující vzdálenost hlavy od papíru, B – nevhovující vzdálenost hlavy od papíru, C – napříměné tělo, rovná záda, D – kulatá záda, E – ramena volně svěšená, F – ramena předsunutá vpřed, G – správné umístění nepíšící ruky, H – nesprávné umístění nepíšící ruky, I – sezení na celé ploše židle, J – sezení na kraji židle, K – stehna s lýtky v pravém úhlu, L – paty pod koleny, M – zkřížené nohy, N – nohy natažené vpřed, O – nohy pod sedákem, P – chodidla celou plochou na podlaze, Q – správný úchop pera, R – nesprávný úchop pera

Na základě srovnání polohy žáků při sezení v lavici a při sezení u psaní bylo možné konstatovat, že lepší výsledky byly u sezení při psaní. Zatímco při sezení v lavici neměl nikdo mezi lýtky a stehny pravý úhel, tudíž nikdo neměl paty pod koleny a chodidla celou plochou na podlaze, při psaní to nastalo alespoň u 1 dívky. Tato dívka tedy seděla při psaní lépe, než když seděla v lavici.

Z následujícího grafu také vyplynulo, že při sezení v lavici mělo více žáků nohy pod sedákem, než tomu bylo u psaní. Naopak nohy natažené vpřed se objevily vícekrát při psaní.

Graf 21: Srovnání způsobu sezení v lavici a sezení při psaní



Vysvětlivky: A – napřímené tělo, rovná záda, B – kulatá záda, C – ramena volně svěšená dolů, D – ramena předsunutá vpřed, E – sezení na celé ploše židle, F – sezení na kraji židle, G – stehna a lýtka v pravém úhlu, H – paty pod kolena, I – zkřížené nohy, J – natažené nohy vpřed, K – nohy pod sedákem, L – chodidla celou plochou na podlaze

11.6 Hodnocení držení těla dle metody Matthiase

Za účelem zhodnocení držení těla u žáků byla použita metoda dle Matthiase. Pozorování bylo realizováno v jedné hodině tělesné výchovy ve druhém výzkumném týdnu. V úvodu této hodiny došlo k obeznámení žáků s průběhem hodiny. Žáci byli rozděleni do malých skupinek, přičemž každá z nich cvičila na svém stanovišti. Poté proběhla výměna skupinek, tudíž se všechny skupinky v průběhu hodiny vystřídalaly na každém stanovišti. Mezitím byli žáci jednotlivě voláni k vykonání testu držení těla. Každému žákovi bylo samostatně vysvětleno, co je jeho úkolem. Každý žák si tedy stoupl pokud možno rovně a předpažil ruce před sebe. Byl vyzván, aby v této poloze vydržel 30 sekund. Tento čas byl měřen na stopkách, přičemž byl vždy dán žákovi pokyn, aby věděl, kdy je začátek a konec měření. Žáci byli pozorováni z boku, a to za účelem co nejobektivnějšího hodnocení. Pro každého žáka byl předem připraven záznamový arch (příloha 8), do něhož byla zaznamenána vstupní a výstupní

známka. Záznamové archy byly takřka identické s pozorovacími archy z diplomové práce Jany Peňázové (Peňázová, 2016), jež se zabývá stejnou problematikou. Vstupní známka byla zaznamenána hned na začátku testovací doby, známka výstupní označovala postoj na konci testovací doby. Hodnocení probíhalo v rozmezí známek 1-3, přičemž známka 1 znamenala správné držení těla, známka 2 vadné držení těla, což znamenalo prohnutí v bedrech, vysunutí hlavy, posunutí ramen, změna polohy rukou apod. Poslední známka, tedy 3, označovala vadu v držení těla, tedy když žák nebyl vůbec schopen zaujmout požadovanou polohu. K výstupní známce bylo také zaznamenáno, jaké případné odchylky byly pozorovány.

Výsledky pozorování

V rámci pozorování bylo zjištěno, že z celkového počtu 9 žáků měli správné držení těla, tedy vstupní i výstupní známku 1, pouze 2 žáci. Jednalo se o 2 dívky, z nichž jedna chodila do čtvrtého ročníku, jedna do ročníku pátého.

Celkově u 3 dětí byla zaznamenána vstupní známka 1 a výstupní známka 2. Jednalo se o 2 chlapce a 1 dívku a všichni tito žáci navštěvovali čtvrtý ročník. U zmíněné dívky došlo k neudržení rukou ve výchozí poloze, během testovací doby došlo ke zvednutí směrem nahoru, a tak došlo i ke zvednutí ramen. U dvou chlapců bylo pozorováno prohnutí v bedrech, zaklonění a zakulacení zad. Tito žáci byli zařazeni do skupiny žáků se správným držením těla, avšak je zde doporučeno stanovit určitá preventivní opatření za účelem omezení vyskytujících se odchylek, a to například formou posilovacích či protahovacích cvičení.

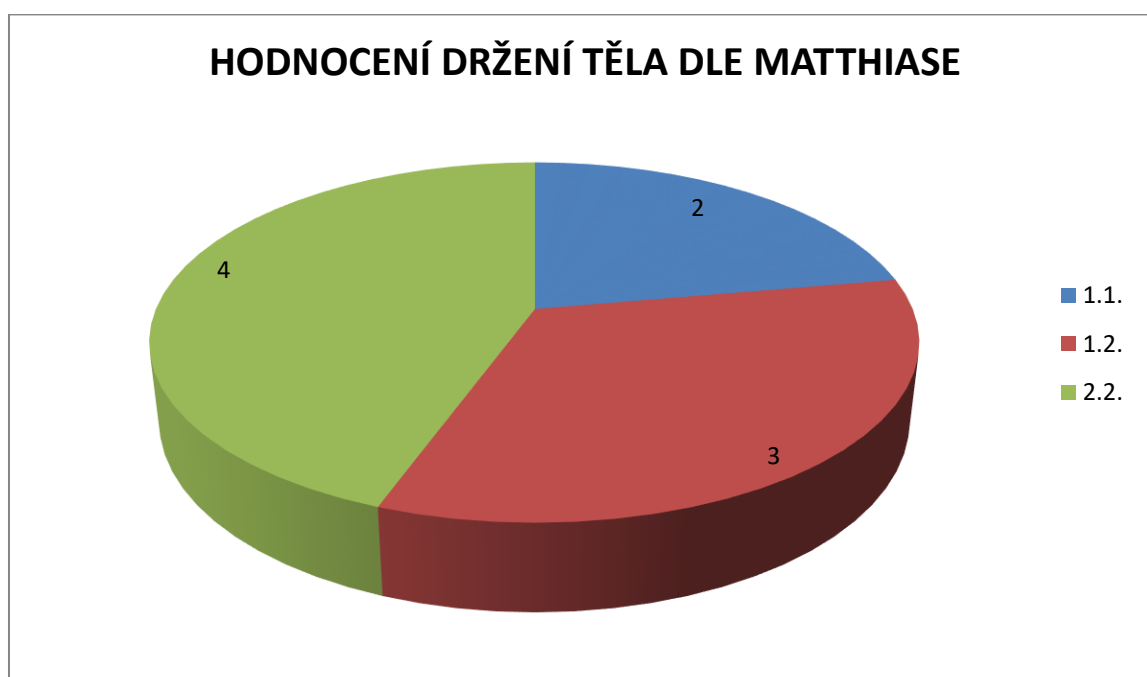
Nejvíce žáků, konkrétně 4, bylo ohodnoceno vstupní i výstupní známkou 2, tedy se jednalo o skupinu s vadným držením těla. Do této skupiny patřil 1 chlapec a 1 dívka z pátého ročníku, 1 chlapec a 1 dívka z ročníku čtvrtého. Celkem tedy 2 chlapci a 2 dívky. U dvou žáků nastalo při začátku testování prohnutí v bedrech, další dva žáci měli kulatá záda. Během testování došlo u jednoho chlapce ke změně polohy hlavy, kterou ukláněl na stranu, další dva žáci ještě více prohloubili prohnutí v bedrech a záklon těla dozadu. Jedna dívka měla špatné postavení nohou, kdy jedna noha směřovala více dopředu, druhá dozadu.

Známka 3 nebyla zaznamenána u žádného žáka.

Tabulka 16: Hodnocení držení těla dle Matthiase

VSTUPNÍ- VÝSTUPNÍ ZNÁMKA	POČET ŽÁKŮ	CHLAPCI	DÍVKY	ROČNÍK
1-1	2	0	2	1x4., 1x5.
1-2	3	2	1	3x4.
2-2	4	2	2	2x4., 2x5.

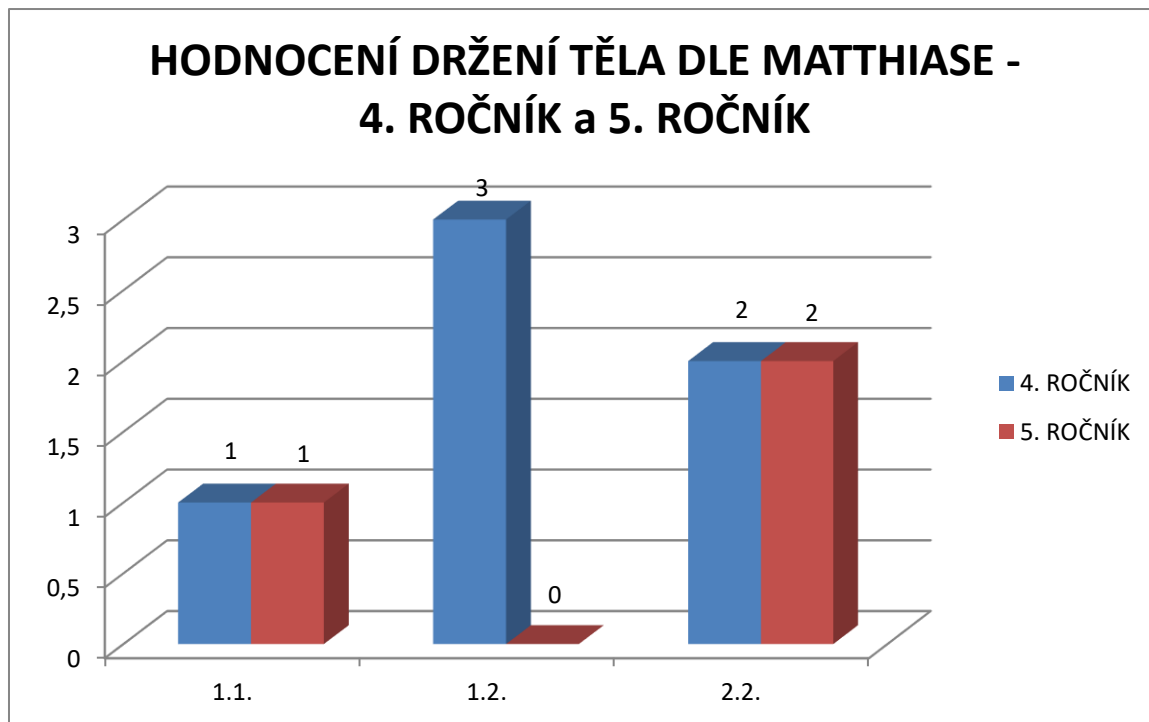
Graf 22: Hodnocení držení těla dle Matthiase



Správným držením těla disponovalo 5 žáků z celkového počtu 9, což byla více jak polovina z nich, konkrétně 55,6 %. Tento zjištěný fakt je do určité míry pozitivní, stále však zůstaly 4 děti, konkrétně 44,4 %, u nichž bylo vyhodnoceno vadné držení těla již v tomto věku.

Co se týče jednotlivých ročníků, ze čtvrtého ročníku bylo správné držení těla pozorováno u 4 žáků z 6, z nichž 1 dívka měla vstupní i výstupní známku 1. 2 žáci disponovali vadným držením těla. U žáků pátého ročníku bylo 1krát zaznamenáno správné držení těla se vstupní i výstupní známkou 1 a 2 žáci disponovali vadným držením těla.

Graf 23: Hodnocení držení těla dle Matthiase u žáků 4. i 5. ročníku



Stav držení těla žáků je ovlivněn nejrůznějšími faktory. Mezi tyto faktory patří také podmínky, které nabízí škola, jelikož zde žáci tráví podstatnou část dne. V porovnání s ostatními diplomovými pracemi, jež se zabývaly stejnou problematikou, bylo možné zjistit, že výsledky této diplomové práce jsou poněkud pozitivnější. Stále však byly zjištěny nedostatky, jež se objevily v podmínkách školy, které byly dětem nabízeny, a to zejména délky pohybu a sezení v rámci vyučování. Na držení těla a celkový zdravý tělesný vývoj dětí mladšího školního věku mají vliv i mnohé vnější faktory, a to například životní styl žáků, způsob trávení volného času a další. Tyto faktory však nebyly předmětem zkoumání této práce.

SHRNUTÍ A ZÁVĚR

V práci byla v rámci její teoretické části popsána problematika související s držení těla, jeho nejčastějších odchylek a vad a rovněž byly představeny některé možné metody, jak držení těla vyhodnotit a diagnostikovat. Rovněž zde byly zmíněny nejrůznější faktory související se školou a jejím prostředím, které mohou mít vliv na zdraví a tělesný vývoj dětí mladšího školního věku. V rámci praktické části, jež navazuje na část teoretickou, byly zmíněné jednotlivé školní faktory pozorovány a následně byl vyhodnocen jejich aktuální stav v dané třídě u konkrétních ročníků. K tomu byly stanoveny jednotlivé výzkumné otázky.

Byly zjištěny tyto odpovědi:

VO 1: Jaká je průměrná hmotnost školní aktovky žáků?

Na základě výzkumu bylo zjištěno, že ve 4. ročníku byla celková průměrná hmotnost školní aktovky 4,37 kg. V první týdnu vážení se jednalo o 4,15 kg, ve druhém týdnu to bylo 4,19 a ve třetím týdnu vážení tato hodnota činila 4,78 kg.

U 5. ročníku činila průměrná hmotnost školní aktovky 3,14 kg. První týden vážení byla zaznamenána hodnota 3,13 kg, ve druhém týdnu se jednalo o 3,17 kg a v posledním týdnu to bylo 3,13 kg.

VO2: Odpovídá hmotnost školní aktovky 10% tělesné hmotnosti žáka?

Dle výsledků výzkumu chodila do školy z počtu 8 žáků přesně polovina žáků, tj. 4, s příliš těžkou aktovkou. To znamená, že v polovině případů aktovka neodpovídala 10% tělesné hmotnosti žáka.

VO3: Odpovídá velikost školního nábytku tělesným proporcím žáka?

Z výzkumného šetření vyplynulo, že správnou velikost školního nábytku mělo 6 žáků z celkového počtu 9. V 66,7 % tedy velikost školního nábytku odpovídala tělesným

proporcím žáka. Ve zbylých 33,3 % velikost školního nábytku tělesným proporcím žáka neodpovídala.

VO4: Kolik času ve vyučovacích hodinách tráví žáci sezením a pohybem?

V rámci výzkumného šetření bylo zjištěno, že žáci 4. ročníku se z celkových 1395 minut pohybovali 103 minut, což činilo 7,4 %. Tito žáci strávili sezením ze stejného celkového času 1292 minut, což odpovídalo 92,6 %.

U žáků 5. ročníku bylo zaznamenáno 6,2 % pohybu, což znamenalo 87 minut pohybu z celkového času 1395 minut. Sezením strávili žáci 5. ročníku 93,8 %, což odpovídalo 1308 minut v poloze sedu ze stejného celkového času.

VO5: Zaujímají žáci správnou polohu při sezení v lavici?

Během pozorování bylo zjištěno, že zcela správnou polohu při sezení v lavici nesplňoval z celkového počtu žáků nikdo. A to ani žáci, kteří měli správně nastaven školní nábytek. U všech žáků se objevila určitá odchylka, nejčastější z nich bylo umístění dolních končetin pod sedákem.

VO6: Zaujímají žáci správnou polohu při psaní?

Ze získaných údajů bylo zjištěno, že zcela správnou polohu při psaní nebyl schopen zaujmout žádný žák. U jedné dívky bylo pozorováno zcela správné postavení těla při psaní, jedinou odchylkou však bylo nesprávné držení pera.

VO7: Jaký je stav držení těla žáků na základě pozorování dle Matthiasovy metody?

Po použití Matthiasova testu bylo zjištěno, že 5 žáků z 9 mělo správné držení těla, u 3 z nich však bylo žádoucí stanovit preventivní opatření. U celkem 4 žáků se objevilo vadné držení těla.

Z uvedených odpovědí na jednotlivé výzkumné otázky vyplývá, že škola a její prostředí má vliv na držení těla žáků a ovlivňuje jej spíše negativně. I přesto, že v dané třídě měla více jak polovina žáků správně nastavený školní nábytek, se u 4 žáků objevilo vadné držení těla, a to již v tomto věku. 3 další žáci mají pro vadné držení těla dispozice do budoucna, pokud se nestanoví určitá preventivní opatření. Proto by bylo vhodné zaměřit se zejména na způsob sezení v lavicích, a to včetně psaní.

DOPORUČENÍ PRO PRAXI

Na základě výzkumu a výsledků z něj zjištěných navrhuji následující opatření:

Největším nedostatkem tohoto šetření v rámci zmiňované třídy je velmi nízké procento pohybu v rámci vyučování. Proto by bylo vhodné zaměřit se především na tento faktor a do výuky zařazovat co nejvíce pohybu bude možné, a to například ve formě organizovaných tělovýchovných chvil během jednotlivých vyučovacích hodin, dále pak více zařazovat učení v pohybu. Pokud již žáci musí sedět v lavicích, bylo by vhodné kontrolovat jejich způsob sezení a případně jej opravit či žáka upozornit a v neposlední řadě jim vysvětlit, proč je správný sed důležitý a jaké může mít špatná poloha při sedu následky. Rovněž by bylo vhodné umožnit žákům střídání polohy sedu, ať už možností využití malých overballů či velkých gymnastických míčů. Tyto pomůcky by pak žáci mohli využívat i o přestávkách.

Dále by bylo ideální, kdyby měli žáci možnost užívat nejrůznější pomůcky a nářadí během již zmíněných přestávek. Prostory této školy jsou poněkud malé, navíc budovu sdílí s městským úřadem, alespoň nějaké pomůcky ve třídě by však byly vhodné, například pěnové míče.

Pozornost by se měla věnovat i školní aktovce a její hmotnosti. Je pravdou, že výběr školní aktovky je záležitostí daného žáka a jeho rodičů. Je rovněž na rodičích či dítěti, jakou nosí do školy lahev na pití, box na svačinu apod. I zde ale může škola ovlivnit alespoň to, co všechno ze školních pomůcek žáci v aktovkách nosí. Bylo by dobré žákům nabídnout možnost nechávat si nepotřebné učebnice či pracovní sešity ve třídě na určeném místě.

RESUMÉ

Tato diplomová práce se zabývá držením těla dětí mladšího školního věku, jak držení těla ovlivňuje škola a její prostředí a do jaké míry. Teoretická část popisuje s tímto tématem související problematiku, vysvětluje důležité pojmy, zdůrazňuje nejčastější odchylky v držení těla, poskytuje testy a metody sloužící k hodnocení držení těla a také popisuje školní a další faktory, které držení těla ovlivňují. V praktické části jsou pak popsány jednotlivé faktory, které byly předmětem konkrétního zkoumání a pozorování u žáků 4. a 5. ročníku. Bylo zjištěno, že škola a její prostředí má významný vliv na tělesný vývoj žáků a častokrát jej ovlivňuje negativně. Největší nedostatky byly zjištěny u zařazování pohybu do výuky a nevhodného způsobu sezení.

SUMMARY

This thesis deals with the body posture of the children of the younger school age, how the school influences the posture and to what extent. The theoretical part describes the related issues, explains important concepts, highlights the most frequent deviations in the posture, provides tests and methods for assessing the position of the body and also describes school and other factors influencing the position of the body. The practical part describes individual factors that have been the subject of specific examination and observation in pupils of the fourth and fifth year. It has been found that the school and its environment have a significant influence on the physical development of pupils and often influence it negatively. The biggest drawbacks were found in the insufficient amount of movement and inappropriate seating.

POUŽITÁ LITERATURA

1)

BERDYCHOVÁ, Jana. *Tělovýchovné chvílky pro žactvo*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1964, 124 s.

2)

BERDYCHOVÁ, Jana. *Tělesná výchova pro studující učitelství základní školy*. Vyd. 2. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1978, 231 s.

3)

ČAČKA, Otto. *Psychologie duševního vývoje dětí a dospívajících s faktory optimalizace*. Vyd. 1. Brno: Doplněk, 2000, 378 s. ISBN 80-7239-060-0.

4)

ČELIKOVSKÝ, Stanislav a kol.. *Antropomotorika: pro studující tělesnou výchovu*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1979, 260 s.

5)

ČERMÁK, Josef. *Záda už mě nebolí*. Vyd. 3. Praha: Vašut, 1998, 144 s. ISBN 80-7236-065-5.

6)

DANĚK, Karel. *Pohybem ke zdraví*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 1983, 107 s.

7)

DOVALIL, Josef. *Výkon a trénink ve sportu*. Vyd. 1. Praha: Olympia, 2002, 331 s. ISBN 80-7033-760-5.

8)

HAVLÍČKOVÁ, Ladislava. *Biologie dítěte: rané fáze lidské ontogeneze*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 1998, 93 s. ISBN 80-7184-644-9.

9)

HNÍZDILOVÁ, Michaela. *Tělovýchovné chvílky aneb pohyb nejen v tělesné výchově*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2006, 64 s. ISBN 80-210-4010-6.

10)

KYRALOVÁ, Marie. *Zdravotní tělesná výchova*. Vyd. 1. Praha: Fortuna, 1993, 184 s. ISBN 80-7168-086-9.

11)

LANGMEIER, Josef a KREJČÍŘOVÁ, Dana. *Vývojová psychologie*. Vyd. 3. přeprac. a dopl. Praha: Grada, 1998, 343 s. ISBN 80-7169-195-x.

12)

MACHOVÁ, Jitka. *Biologie člověka pro učitele*. Vyd. 1. Praha: Karolinum, 2002, 269 s. ISBN 80-7184-867-0.

13)

MUŽÍK, Vladislav a KREJČÍ, Milada. *Tělesná výchova a zdraví: zdravotně orientované pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ*. Vyd. 1. Olomouc: Hanex, 1997, 144 s. ISBN 80-85783-17-7.

14)

MUŽÍK, Vladislav a MUŽÍKOVÁ, Leona. *Pohyb a výživa: šest priorit v pohybovém a výživovém režimu žáků na 1. stupni ZŠ*. Vyd. 1. Praha: Národní ústav pro vzdělávání, školské poradenské zařízení a zařízení pro další vzdělávání pedagogických pracovníků, 2014, 168 s. ISBN 978-80-7481-069-5.

15)

NAVRÁTILOVÁ, Monika. *Vliv školy a školního prostředí na držení těla dětí mladšího školního věku - případová studie 2. třídy ZŠ*: diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy a výchovy ke zdraví, 2017. Vedoucí diplomové práce PaedDr. Hana Janošková, Ph.D.

16)

PEŇÁZOVÁ, Jana. *Vliv školy a školního prostředí na držení těla dětí mladšího školního věku – případová studie třídy*: diplomová práce. Brno: Masarykova univerzita, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy, 2016. Vedoucí diplomové práce Mgr. Hana Šeráková, Ph.D.

17)

PERIČ, Tomáš. *Sportovní příprava dětí*. Vyd. 1. Praha: Grada, 2004, 198 s. ISBN 80-247-0683-0.

18)

RAŠEV, Eugen. *Škola zad: nejen bolesti zad vás zbaví*. Vyd. 1. Praha: Direkta, 1992, 222 s. ISBN 80-900272-6-1.

19)

SRDEČNÝ, Vojmír. *Zvláštní tělesná výchova: lékařská část-didaktická část*. Vyd. 1. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1978, 255 s.

20)

VRBAS, Jaroslav. *Škola a zdraví pro 21. století, 2010: zdravotně orientovaná zdatnost dětí mladšího školního věku: analýza vybraných ukazatelů*. Vyd. 1. Brno: Masarykova univerzita, 2010, 172 s. ISBN 978-80-210-5404-2.

Internetové zdroje

21)

DYLEVSKÝ, Ivan a JEŽEK, Petr. *Základy kineziologie* [online]. Dostupné z: <http://vos.palestra.cz/skripta/kineziologie/1a3a2.htm>

22)

FAIERAJZLOVÁ, Věra a FILIPOVÁ, Věra. *Sedíme zdravě: Jak na správné sezení* [online]. Státní zdravotní ústav: © 2010 [cit. 2018 – 01 - 18]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/edice/letaky_pdf/Sedime_zdrave.pdf

23)

FAKULTA SPORTOVNÍCH STUDIÍ. *Zdravotní tělesná výchova* [online]. Masarykova univerzita, Fakulta sportovních studií: 2012 [cit. 2018 – 02 - 28]. Dostupné z: <https://is.muni.cz/do/fsp/s/e-learning/ztv/doc/ztv.pdf>

24)

FILIPOVÁ, Věra. *Doporučení Státního zdravotního ústavu v Praze a MŠMT pro vedení školy při nákupu školního nábytku* [online]. Státní zdravotní ústav: 2009 [cit. 2018 – 01 - 15]. Dostupné z: http://www.szu.cz/uploads/documents/czpz/skola/skolni_nabytek_jan10.pdf

25)

FILIPOVÁ, Věra. *Jak vybrat školní brašnu* [online]. Státní zdravotní ústav: © 2011 [cit. 2018 – 02 - 16]. Dostupné z: <http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/skolni-brasna>

26)

FOUSOVÁ, Helena. *Špatné sezení vás může stát zdraví. Zkuste dynamický posez* [online]. Onadnes.cz: © 2011 [cit. 2018 – 01 - 17]. Dostupné z: https://ona.idnes.cz/spatne-sezeni-vas-muze-stat-zdravi-zkuste-dynamicky-posez-po0-/zdravi.aspx?c=A110523_113233_zdravi_pet

27)

JAK SPRÁVNĚ PSÁT. *Příklad správného a špatného psaní* [online]. © 2015 [cit. 2018 – 02 - 05]. Dostupné z: <http://www.jak-spravne-psat.cz/priklad-spravneho-a-spatneho-psani/>

28)

MAREK, Jiří. *Jak správně sedět* [online]. bezeckaskola.cz: 2010 [cit. 2018 – 02 - 25]. Dostupné z: <http://www.bezeckaskola.cz/clanek-513-jak-spravne-sedet.html>

29)

SANTAL spol. s.r.o. *Velikost školního nábytku* [online]. © 2017 [cit. 2018 – 02 - 20].

Dostupné z: <https://www.santal.cz/velikost#measurement>

30)

SPIRÁLNÍ STABILIZACE PÁTEŘE. *Hlavní principy metody SPS* [online]. © 2013 [cit.

2017 – 12 - 10]. Dostupné z: <http://spiralstabilization.com/cz/a-metoda-ss/principy-metody-ss>

31)

SPIRÁLNÍ STABILIZACE PÁTEŘE. *Cviky* [online]. © 2013 [cit. 2017 – 12 - 10]. Dostupné

z: <http://spiralstabilization.com/cz/a-metoda-ss/3-cviky>

32)

STOP BOLESTI ZAD. *SM Systém* [online]. © 2011 – 2017 [cit. 2017 – 12 - 08]. Dostupné z:

<http://sm-system.stopbolestizad.cz/>

33)

ZEMÁNKOVÁ, Marie. *Jak správně sedět? Sed'te jako král* [online]. © 2016 [cit. 2018 – 02 -

25]. Dostupné z: <http://www.mariezemankova.cz/blog/jak-spravne-sedet-sedte-jako-kral/>

34)

ZLATÝ KLÍČEK spol. s.r.o. *SM-systém cvičení MUDr. Smiška* [online]. [cit. 2017 – 12 - 06].

Dostupné z: <https://www.zlatyklicek.cz/sluzby/pohybove-aktivity/sm-system-cviceni/>

SEZNAM GRAFŮ

- Graf 1: Pohyb v jednotlivých dnech pozorování – 4. ročník
- Graf 2: Pohyb v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech – 4. ročník
- Graf 3: Pohyb v jednotlivých dnech pozorování – 5. ročník
- Graf 4: Pohyb v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech – 5. ročník
- Graf 5: Srovnání pohybu v jednotlivých dnech pozorování 4. a 5. ročníku
- Graf 6: Srovnání pohybu v jednotlivých vyučovacích předmětech 4. a 5. ročníku
- Graf 7: Sezení v jednotlivých dnech pozorování – 4. ročník
- Graf 8: Sezení v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech – 4. ročník
- Graf 9: Srovnání pohybu a sezení v jednotlivých dnech pozorování – 4. ročník
- Graf 10: Srovnání pohybu a sezení v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech – 4. ročník
- Graf 11: Sezení v jednotlivých dnech pozorování – 5. ročník
- Graf 12: Sezení v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech – 5. ročník
- Graf 13: Srovnání pohybu a sezení v jednotlivých dnech pozorování – 5. ročník
- Graf 14: Srovnání pohybu a sezení v jednotlivých pozorovaných vyučovacích předmětech – 5. ročník
- Graf 15: Srovnání sezení v jednotlivých dnech pozorování 4. a 5. ročníku
- Graf 16: Srovnání sezení v jednotlivých vyučovacích předmětech 4. a 5. ročníku
- Graf 17: Způsob sezení v lavici – chlapci x dívky
- Graf 18: Způsob sezení v lavici – 4. ročník x 5. ročník
- Graf 19: Způsob sezení v lavici při psaní – chlapci x dívky
- Graf 20: Způsob sezení v lavici při psaní – 4. ročník x 5. ročník
- Graf 21: Srovnání způsobu sezení v lavici a sezení při psaní
- Graf 22: Hodnocení držení těla dle Matthiase
- Graf 23: Hodnocení držení těla dle Matthiase u žáků 4. i 5. ročníku

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Komponenty držení těla

Obrázek 2: Posturální vady

Obrázek 3: Nejčastější projevy vadného držení těla

Obrázek 4: Vhodné a nevhodné postupy protahovacích cvičení

Obrázek 5: Vhodné a nevhodné postupy posilovacích cvičení

Obrázek 6: Elastické lano

Obrázek 7: Hodnocení posturálního stereotypu dle Matthiase

Obrázek 8: Hodnocení držení těla dle Kleina, Thomase a Mayera

Obrázek 9: Výška školního nábytku dle normy ČSN EN 1729-1

Obrázek 10: Polohy dynamického sedu

Obrázek 11: Doporučené pracovní polohy dle Bewegte Schule

Obrázek 12: Plánek třídy

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Rozvrh hodin

Tabulka 2: Přehled získaných hodnot celkově (v kilogramech)

Tabulka 3: Přehled získaných hodnot u žáků 4. ročníku (v kilogramech)

Tabulka 4: Přehled získaných hodnot u žáků 5. ročníku (v kilogramech)

Tabulka 5: Srovnání doporučené hmotnosti školní aktovky (10 % celkové tělesné hmotnosti) s průměrnými hmotnostmi aktovek

Tabulka 6: Vhodnost školní lavice

Tabulka 7: Vhodnost školní židle

Tabulka 8: Přehled času stráveného pohybem – 4. ročník (v minutách)

Tabulka 9: Přehled času stráveného pohybem v jednotlivých dnech pozorování – 4. ročník (v minutách)

Tabulka 10: Přehled času stráveného pohybem – 5. ročník (v minutách)

Tabulka 11: Přehled času stráveného pohybem v jednotlivých dnech pozorování – 5. ročník (v minutách)

Tabulka 12: Přehled času stráveného v poloze sedu – 4. ročník (v minutách)

Tabulka 13: Přehled času stráveného v poloze sedu v jednotlivých dnech pozorování – 4. ročník (v minutách)

Tabulka 14: Přehled času stráveného v poloze sedu – 5. ročník (v minutách)

Tabulka 15: Přehled času stráveného v poloze sedu v jednotlivých dnech pozorování – 5. ročník (v minutách)

Tabulka 16: Hodnocení držení těla dle Matthiase

PŘÍLOHY

Příloha 1: Souhlas rodičů

Příloha 2: Záznamový arch Hmotnost školní aktovky

Příloha 3: Pozorovací a záznamový arch Školní nábytek

Příloha 4: Pozorovací a záznamový arch Čas a druh pohybu

Příloha 5: Pozorovací a záznamový arch Čas a místo sezení

Příloha 6: Pozorovací a záznamový arch Sezení v lavici

Příloha 7: Pozorovací a záznamový arch Sezení v lavici při psaní

Příloha 8: Pozorovací a záznamový arch Hodnocení držení těla Matthiasovou metodou

Příloha 1: Souhlas rodičů

Vážení a milí rodiče,

ráda bych Vás požádala o spolupráci při psaní mé diplomové práce. Proto Vás prosím o udělení souhlasu potřebného ke zpracování její výzkumné části. Jedná se o výzkum, ve kterém zjišťuji, jaký vliv má škola a školní prostředí na držení těla u žáků 4. a 5. ročníku ZŠ. K této části potřebuji vážit aktovky vašich dětí (každý den po dobu dvou až tří týdnů) a také jednorázově změřit a zvážit žáky samotné. Výzkum je zcela anonymní, žáci budou v mé práci vystupovat pod jednotlivými čísly. Veškeré měření a vážení bude probíhat ve škole. V případě zájmu Vám poté mohu výsledky této výzkumně laděné diplomové práce pro zajímavost poskytnout.

Předem Vám děkuji a prosím o vyjádření Vašeho stanoviska:

ANO, souhlasím.

NE, nesouhlasím.

Podpis: _____

Markéta Kalužíková

Příloha 2: Záznamový arch Hmotnost školní aktovky

JAKÁ JE HMOTNOST MÉ AKTOVKY?

Jméno a příjmení: _____

Moje hmotnost (v kg): _____

Moje výška (v cm): _____

DATUM	HMOTNOST AKTOVKY (v kg)
Po: 2.10.	
Út: 3.10.	
St: 4.10.	
Čt: 5.10.	
Pá: 6.10.	
Po: 9.10.	
Út: 10.10.	
St: 11.10.	
Čt: 12.10.	
Pá: 13.10.	
Po: 16.10.	
Út: 17.10.	
St: 18.10.	
Čt: 19.10.	
Pá: 20.10.	

Příloha 3: Pozorovací a záznamový arch Školní nábytek

ŠKOLNÍ NÁBYTEK

Žák se posadí na židli a pozorovatel zkontroluje daná kritéria. Následně pozorovatel metrem změří výšku lavice a výšku židle a naměřené údaje zaznamená.

1) LAVICE

- Δ Výška lavice je ve výšce spuštěných loktů.
- Δ U desky stolu je možnost náklonu.

2) ŽIDLE

- Δ Chodidla se celou plochou dotýkají podlahy.
- Δ Výška židle na délku bérce žáka zvýšené o cca 1-2 cm.
- Δ Sedák židle dosahuje až do podkolenní jamky.
- Δ Konec sedáku židle je zaoblen.
- Δ Opěradlo židle je v oblasti beder žáka (nikoliv hrudníku).

Jméno a příjmení: _____

Výška žáka: _____

Výška lavice: _____

Lavice je vyhovující není vyhovující

Výška židle: _____

Židle je vyhovující není vyhovující

JAK ŽÁK SEDÍ V LAVICI

Žák je pozorován během několika vyučovacích hodin. Zaznamenána poloha, kterou žák zaujímá při sezení v lavici nejčastěji.

- △ Hlava je v prodloužení páteře.
- △ Hlava je předsunuta vpřed.
- △ Tělo je napřímené, žák má rovná záda (hlava a záda jsou ve vzpřímené poloze).
- △ Žák má kulatá záda.
- △ Ramena jsou volně svěšená dolů.
- △ Ramena jsou předsunuta vpřed.
- △ Žák sedí na celé ploše židle.
- △ Žák sedí na kraji židle.
- △ Stehna a lýtka svírají pravý úhel.
- △ Paty jsou pod koleny.
- △ Žák má zkřížené nohy.
- △ Nohy jsou natažené vpřed.
- △ Nohy jsou pod sedákem.
- △ Chodidla jsou celou plochou na podlaze.

7: Pozorovací a záznamový arch Sezení v lavici při psaní

JAK ŽÁK SEDÍ V LAVICI PŘI PSANÍ

Žák je pozorován během několika vyučovacích hodin. Zaznamenána poloha, kterou žák zaujímá při sezení v lavici během psaní nejčastěji.

- Δ Vyhovující vzdálenost hlavy od papíru.
- Δ Nevyhovující vzdálenost hlavy od papíru.
- Δ Tělo je napřímené, žák má rovná záda.
- Δ Žák má kulatá záda.
- Δ Ramena jsou volně svěšená.
- Δ Ruka, kterou žák nepíše, přidržuje sešit na správném místě.
- Δ Ramena jsou předsunuta vpřed.
- Δ Ruka, kterou žák nepíše, nesprávně přidržuje sešit.
- Δ Sezení na celé ploše židle.
- Δ Sezení na kraji židle.
- Δ Stehna a lýtka svírají pravý úhel.
- Δ Paty jsou pod koleny.
- Δ Žák má zkřížené nohy.
- Δ Nohy jsou natažené vpřed.
- Δ Nohy jsou pod sedákem.
- Δ Chodidla jsou celou plochou na podlaze.
- Δ Žák má správný úchop pera.
- Δ Žák má nesprávný úchop pera.

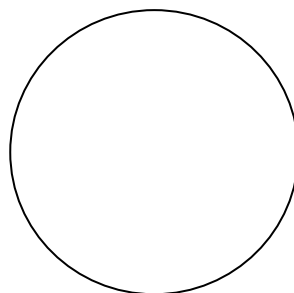
HODNOCENÍ DRŽENÍ TĚLA ŽÁKA MATTHIASOVOU METODOU

Jméno a příjmení: _____

HODNOCENÍ:

- 1 SPRÁVNÉ DRŽENÍ TĚLA
- 2 VADNÉ DRŽENÍ TĚLA
- 3 VADA V DRŽENÍ TĚLA

VSTUPNÍ ZNÁMKA:



VÝSTUPNÍ ZNÁMKA:

