

Univerzita Palackého v Olomouci

Fakulta tělesné kultury

VLIV STREČINKU NA KLOUBNÍ ROZSAH POHYBU VYBRANÉ SKUPINY DĚTÍ A  
MLÁDEŽE NA ZŠ KAMENIČKY

Diplomová práce

(bakalářská)

Autor: David Šmok

Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: PaedDr. Soňa Formánková, Ph.D.

Olomouc 2019

## **Bibliografická identifikace**

**Jméno a příjmení autora:** David Šmok

**Název bakalářské práce:** Vliv strečinku na kloubní rozsah pohybu u vybrané skupiny dětí a mládeže na ZŠ Kameničky

**Pracoviště:** Katedra sportu

**Vedoucí práce:** PaedDr. Soňa Formánková, Ph.D.

**Rok obhajoby bakalářské práce:** 2019

### **Abstrakt:**

Moje bakalářská práce se zabývá praktickým využitím strečinku ve školním prostředí. V teoretické části popisuji historii a současnost školy ZŠ Kameničky, vybranou věkovou skupinu probandů, strečink, podpurně pohybový systém, svalový systém, správné držení těla, nejčastější poruchy zakřivení páteře, svaly s tendencí ke zkrácení, svaly s tendencí k ochabnutí, hypermobilitu, hypomobilitu. Praktickou částí práce bylo vybrat tři kontrolní cvičení, na nichž jsme zjišťovali úroveň zkrácení určitých svalových skupin u žáků na ZŠ Kameničky. Následně byl vytvořen zásobník cviků pro kompenzaci zkrácení a aplikován v tělesné výchově i domácím cvičení žáků. Jednoduchou anketou jsme zjišťovali povědomost dětí o strečinku a spokojenost s námi nastaveným cvičením.

**Klíčová slova:** strečink, historie strečinku, zásobník cviků, starší školní věk, svaly s tendencí ke zkrácení, svaly s tendencí k ochabnutí, ZŠ Kameničky

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

## **Bibliographical identification**

**Author's first name and surname:** David Šmok

**Title of bachelor thesis:** The impact of stretching on the range modification in selected group of children and youths at Kameničky elementary school

**Workplace:** Department of Sport

**Supervisor:** doc PaedDr. Soňa Formánková, Ph.D.

**The year of presentation:** 2019

### **Abstract:**

My bachelor thesis deals with the practical utilization of stretching in school environment. In the theoretical part I describe the history and present of the school of Elementary school Kameničky, selected age group of probands, stretching, supporting motion system, muscular system, correct posture, most frequent curvatory disorders of spine, muscles with the tendency to shorten, muscles with the tendency to weaken, hypermobility, hypomobility. The practical part of the thesis was to select three controlling exercises in which we investigate the level of shortening of certain muscle groups of pupils at Elementary school Kameničky. Afterwards, a stack of exercises was created to compensate for the shortening and was applied in the physical education and also exercising at home. With a simply survey we investigated the awarness of children about stretching and satisfaction with our adjusted exercise.

**Key words:** stretching, history of stretching, stack of exercises, older school age, muscles with the tendency to shorten, muscles with the tendency to weaken, ZŠ Kameničky (Elementary school Kameničky)

I agree the thesis paper to be lent within the library service.

Prohlašuji, že jsem závěrečnou písemnou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí PaedDr. Soňa Formánková, Ph.D., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne 20. 6. 2019

.....

Děkuji vedoucí mé bakalářské práce, PaedDr. Soně Formánkové, Ph.D. za odborné vedení, pomoc a cenné rady při zpracování mé práce. Děkuji také ZŠ Kameničky, učitelům a všem žákům, kteří se mnou ochotně spolupracovali na bakalářské práci.

## Obsah

1 ÚVOD .....	8
2 PŘEHLED POZNATKŮ .....	9
2.1 ZŠ a MŠ Kameničky .....	9
2.1.1 Historie .....	9
2.1.2 Současnost .....	9
2.2 Starší školní věk (raná adolescence – pubescence) .....	10
2.2.1 Tělesná proměna .....	10
2.2.2 Intelekt, myšlení .....	11
2.3 Strečink.....	11
2.3.1 Historie .....	11
2.3.2 Současnost .....	12
2.3.3 Flexibilita (pohyblivost) .....	12
2.3.4 Druhy strečinku .....	13
2.3.5 Přínos cvičení strečinku .....	14
2.3 Podpůrně pohybový systém.....	14
2.4.1 Svalový systém.....	14
2.4.2 Svaly posturální a fázické.....	15
2.4.3 Svaly posturální s tendencí ke zkrácení .....	15
2.4.4 Svaly fázické s tendencí k ochabnutí .....	16
2.4.5 Správné držení těla .....	16
2.4.6 Vadné držení těla.....	17
2.4.7 Fyziologické zakřivení páteře .....	17
2.4.8 Nejčastější poruchy zakřivení páteře.....	17
2.4.9 Hypermobilita, Hypomobilita .....	18
3 CÍLE .....	19
4 METODIKA.....	20
4.1 Zásobník cviků .....	21

4.2 Popis testování.....	21
5 VÝSLEDKY .....	23
6 ZÁVĚRY .....	34
7 SOUHRN .....	35
8 SUMMERY .....	36
9 REFERENČNÍ SEZNAM.....	37
10 PŘÍLOHY.....	39

# 1 ÚVOD

Strečink neboli protahování je pohybová aktivita, která zlepšuje nebo zachovává kloubní rozsah pohybu, předchází zranění a je nezbytný ke každému pohybovému cvičení. Díky této disciplíně se člověk bude cítit lépe, ať už po fyzické, či psychické stránce. Je to cvičení při nízké intenzitě, díky němuž dochází k uvolnění celého těla. Strečink může provádět jakákoliv věková skupina. Cvičit jej můžeme sami nebo za dopomoci druhé osoby, či náčiní. Benefitů strečinku je mnoho, proto se jej snaží cvičit každý, kdo žije zdravým životním stylem.

Téma bakalářské práce jsem si vybral zejména ze zdravotních důvodů. Strečink mně velice pomohl při zotavení po zranění a pochopil jsem princip jeho využití. Rozhodl jsem se k předání některých poznatků o tomto tématu a rozšíření podvědomí, tak důležitého cvičení. Touto prací bych chtěl docílit, aby protahování bylo brané jako nedílná součást jakékoliv pohybové činnosti.

V této práci bych chtěl vymezit některé pojmy, které se týkají strečinku a rozšířit, tak jeho celkovou znalost. Zároveň bych chtěl využít získaných teoretických poznatků k jejich převedení do mnou vytvořené testové baterie a následné aplikaci na vybranou skupinu dětí a mládeže. Ze získaných teoretických poznatků jsem vytvořil testovou baterii se zaměřením na tři vybrané svalové skupiny, která by měla přispět ke zlepšení kloubního rozsahu pohybu a předejít, tak některému ze zranění při zkráceném nebo oslabeném svalstvu.

Doufám, že tato práce o vlivu strečinku na kloubní rozsah pohybu bude inspirací pro některé z vybrané skupiny dětí a mládeže. Zároveň by práce mohla sloužit jako návod a ukázka tvorby testové baterie na vybrané svalové skupiny a pomoci dostat se i ostatním čtenářům do podvědomí této problematiky.



## **2 PŘEHLED POZNATKŮ**

### **2.1 ZŠ a MŠ Kameničky**

#### **2.1.1 Historie**

„Ve kterém čase mládež ve vsi Kameničkách literárnímu umění vyučovati se počala, jest skrze nedostatek pamětních poznamenání a pamětníků nepovědomé“, popisuje pamětní kniha pro kameničkovskou školu z roku 1835 (ZŠ a MŠ Kameničky, n. d.).

Jiří Luňáček z Březin u Poličky byl prvním učitelem. Jeho vyučování probíhalo v dnešní faře. Roku 1763 byl zbourán dřevěný kostelík, kdy dříví bylo darováno Jiřímu Luňáčkovi a později z tohoto dříví na místě dnešní školy byla postavena nová budova, kde Jiří Luňáček učil. Budova několikrát změnila majitele a prošla několika rekonstrukcemi. Z důvodů chátrání v roce 1864 budova sešla nadobro. Po 30 letech využil nových školních zákonů P. Josef Pardus a zažádal zemskou školní radu v Praze o výstavbu nové školy, kdy žádosti bylo vyhověno. Plán stavby školy byl dne 29. června 1872 schválen a dne 28. října 1873 byla stavba školy dokončena. Do školy chodilo více, jak 299 dětí. Vlivem tehdejší doby prošla škola několika změnami, jak ve vedení školy, tak budově jako takové (ZŠ a MŠ Kameničky, n. d.).

V roce 1952 byl jmenován ředitelem Jaroslav Mareček ze Zhoře u České Třebové, za kterého prošla škola výraznými změnami, jelikož práce byla i jeho koníčkem. Rok 1958 už byla škola osmiletá a následně rok 1959 přinesl rekonstrukci školy, kdy škola měla 2 patra. V roce 1961 už byla škola devítiletá a po celkové rekonstrukci. V několika dalších letech byla škola stále modernizována. Dne 9. listopadu 1973 škola oslavila výročí 100 let. Škola se stále rekonstruovala a pokračuje se, až do současné doby (ZŠ a MŠ Kameničky, n. d.).

#### **2.1.2 Současnost**

V současné době je škola pojmenovaná jako Základní a Mateřská škola Kameničky, kdy školu navštěvuje 132 žáků. Všichni žáci jsou v jedné budově, součástí budovy je jídelna a školní družina. Ředitelka školy je PaedDr. Dagmar Nejedlá, která se snaží školu stále držet na vysoké úrovni a za dostupné finance ji modernizuje. Hodiny tělesné výchovy učí neaprobovaní tělocvikáři. Výuka u první třídy probíhá zvlášť, přičemž má 2 hodiny týdně. Poté jsou spojené 2. a 3. třída, 4. a 5. třída, 6. třída je sama a dále jsou zvlášť chlapci 7. – 9. třída a dívky 7. – 9. třída. Tělesná výchova probíhá na školní zahradě. Při nepříznivém počasí cvičí v místní sokolovně, kde jsou však velice malé prostory. Většinu tělesné výchovy tudíž

mají venku na hřišti s umělým povrchem. Co se týče vybavení, tak mají vše potřebné pro různé náplně hodin, pouze gymnastické nářadí a náčiní chybí (koza, kladina, gymnastický koberec, kruhy, hrazda, obruče apod.). Hrají různé hry, například florbal, fotbal, baseball, brenball, softball, basketbal, vybíjenou, přehazovanou, badminton, frisbee, ringo, tchoukball, pinball. Z oboru atletika vyučují běh na 60 m, běh na 1 000 m, hod kriketovým míčkem, skok vysoký, skok daleký, hod granátem, vrh koulí, hod oštěpem. Věnují se dále disciplínám z projektů, Česko sportuje a Odznak všestrannosti. V zimě chodí na běžky, hrát hokej, bruslit, občas jdou plavat. Děti mohou využít kroužky angličtiny, keramiky a divadelní hry. Jako škola jsou i přes jejich velikost a početnost úspěšní. Vyhráli MČR v zeměpisné soutěži Eurorebus a pravidelně se dostávají v této soutěži na krajská kola a také na MČR. Každoročně vyhrávají okresní kola v Odznaku všestrannosti (sportovní desetiboj) a jsou třetí na krajském kole. Úspěšnost na republikových soutěžích trvá již osm let, kdy jedna ze studentek vyhrála tuto soutěž dvakrát. Účastní se okresních a krajských kol Zeměpisné olympiády. Dále jsou účastníky na různých soutěžích jako je např. Matematická olympiáda, Pythagoriáda, recitační soutěže, běh Ležáky, branný závod, Battlefield, přírodovědná či chemická soutěž apod. (ZŠ a MŠ Kameničky, n. d.).

## **2.2 Starší školní věk (raná adolescence – pubescence)**

Jedná se o období od 10 do 15let, kdy se dítě blíží vývojovému cíli. Toto období se nazývá prepuberta (10-13 let) a puberta (13-15 let). Uvedené období je srovnatelné s obdobím kojence, kdy je velký posun zaznamenán hlavně ve fyziologických, psychických a sexuálních procesech (Matějček & Pokorná, 1998). Pubescent začíná fungovat bez rodičů, kdy přikládá důležitost svým vrstevníkům, přátelství a prvním partnerským vztahům, hledá svojí identitu a podobně (Vágnerová, 2012).

### **2.2.1 Tělesná proměna**

Na tělesnou zdatnost má značný vliv pohyb, který je přímo nezbytný pro správný fyzický i duševní vývoj dítěte. Je výsledkem několika faktorů: genetiky, věku, tělesné stavby a psychického založení, zdravotního stavu výchovy v rodině, sociální a ekonomické situace i lokálních geografických podmínek (Smékal, Lacinová & Kukla, 2004).

Limitem je především genetiky. Poukazuje na významný signál dospívání. „Tělesná proměna může mít subjektivní význam, který závisí na představě o atraktivně dospělejšího

zevnějšku, na psychické vyspělosti jedince i na sociálních reakcích, které tuto změnu doprovázejí“ (Vágnerová, 2012, 373-374).

Největší změna je zaznamenána v tělesné výšce, chlapci vyrůstají až o 30 centimetrů, dívky o 10 centimetrů méně. S nárůstem tělesné výšky samozřejmě přibývají i na tělesné hmotnosti. U každého jedince je vývoj jiný, někteří se přibližují postavě v dospělosti a jiní značný vývoj teprve čeká (Wikiskripta, 2017).

Dochází ke změně funkce žláz s vnitřní sekrecí, roste energie. Tyto změny s sebou nesou zvýšenou vnímavost k patogenním vlivům (Vágnerová, 2012).

### **2.2.2 Intelekt, myšlení**

Schopnost abstraktního myšlení, dítě už má vlastní zkušenosti, utváří si své teorie, chápe pojmy příčina, následek, důvod, důsledek. Je skoro na vrcholu vývoje své inteligence (Matějček & Pokorná, 1998).

Myšlení adolescenta bývá striktní a sobecké s nadměrným zaměřením na konkrétní a fyzické aspekty sociálních vztahů. Často nechápu následky svého počínání, na což reagují odmítavě, jednoslovně a potřebují tak konkrétní otázky s jasnou odpovědí (Labusová, 2014).

Dítě používá různé alternativy při řešení problémů, utváří si hypotézy, tyto si potom ověřuje ve svých myšlenkách a ve skutečnosti. Z tohoto důvodu je potom více kritické k autoritám a jejich tvrzení, nepřijímá tak lehce názory dospělých. Začíná více chápat morálku, co je a není mravné, snaží se o svůj žebříček hodnot. Dále se vyvíjí vnímání, především zrakové. Zvyšuje svojí slovní zásobu a složitost větné a výrazové stavby slov (Vágnerová, 2012).

## **2.3 Strečink**

### **2.3.1 Historie**

Pochází především ze zemí Japonska a Číny z gymnastického cvičení „Taichi“. U starověkých národů jako jsou Řekové, Kréťané, Egypťané a Hebrejci užívali slovo strečink pro zlepšení tělesné a duševní rovnováhy. Další prvky strečinku se objevují v „józe“, která vznikla před několika tisíci lety a její původ je v Indii (Kovaříková, 2006).

Za otce moderního strečinku se považuje Američan Bob Anderson, který propagoval toto cvičení jako „účinnou preventivní ochranu před poraněním hybného systému“ (Stackeová, 2004). Vydal knihu s názvem „Stretching“, kde je mimo jiné poprvé zmíněno

protahování jako strečink. Kniha je určena jak pro běžnou populaci, tak pro sportovce, její součástí jsou také cviky z jógy (Alter, 1998).

V Evropě dochází k rozvoji strečinku pod vedením rehabilitačního a sportovního pracovníka Solverbena, který využívá techniku zvanou PNF - proprioceptivní-neuromuskulární facilitace (Kovaříková, 2006).

V 80. letech 20. století se strečink začal dostávat i na území České republiky, kdy se konal první seminář, který byl zaměřen na pomalé protahování svalů. Od tohoto období se strečink dostává do pohybové aktivity jako její neodmyslitelná část (Kovaříková, 2006).

### **2.3.2 Současnost**

„Strečink (stretching) je počestěný výraz odvozený z anglického slova „stretch“, které v překladu znamená natahování, napínání, rozpínání“ (Dostálová & Miklánková, 2005, 9).

„V současné době je strečink považován za souhrnný pojem pro všechny techniky protahování. Slova „protahování“ a „strečink“ jsou používána jako synonyma“ (Regelin & Slomka, 2008, 9).

Pohybová aktivita, která probíhá pomalu, slouží k protažení svalů a zvýšení kloubního rozsahu pohyblivosti. Je nezbytnou součástí jakéhokoliv pohybového cvičení. Pro zlepšení flexibility (pohyblivosti) je jeho zásadní podmínkou pravidelnost. S tímto názorem se ztotožňuje i webová stránka [www.trxsystem.cz](http://www.trxsystem.cz) (Dubina, 2013).

„Strečink ve fyzické rovině uchovává zdravé klouby. Když provádíte příslušné cviky rozumně, pečujete správně o své klouby až do vysokého věku“ (Albrecht, 2006, 11).

### **2.3.3 Flexibilita (pohyblivost)**

Jedna ze základních pohybových schopností, schopnost provádět pohyb ve velkém kloubním rozsahu a působit tak preventivně proti poranění. Snížení rizika natažení, natržení nebo přetržení svalů při nekoordinovaných pohybech.

Následují výroky významných osobností této oblasti: pod pojmem flexibilita se rozumí pohybovat svaly a klouby v plném rozsahu (Alter, 1999).

Pohyblivost ovlivňují různé faktory jako je dědičnost, pohlaví, denní doba, tělesná teplota a způsob provedení pohybu (Albrecht, 2006).

Trénink, který je prováděn bez jakéhokoliv strečinku, nemůže zachovat zdravou pohyblivost těla, jelikož se jedná o jednostranné cvičení (Albrecht, 2006).

#### **2.3.4 Druhy strečinku**

Dle Arnolda, Nelsona & Kokkonena (2015) existují 4 hlavní typy strečinku a to: statický, balistický, proprioneuromuskulární facilitace (PNF), dynamický. Alter (1999) rozeznává 5 základních technik strečinku: statický, dynamický, pasivní, aktivní, proprioceptivní. Kovaříková (2006) dělí strečink na 12 základních druhů: aktivní, pasivní, statický, dynamický, metoda PIR, rytmický, balistický, repetitivní, power stretch (silový strečink), PNF (proprioceptivní neuromuskulární facilitace), balance, over strečink.

Osobně se nejvíce ztotožňuji s rozdělením strečinku na tyto základní formy protahování dle Regelin & Slomky (2008) a to: aktivně-dynamické, pasivně-dynamické, aktivně-statické nebo pasivně-statické protahování.

Aktivní strečink – tento typ strečinku provádí cvičenec sám, bez přítomnosti dalších sil. Je to vědomé vyvíjené síly k provedení určitého cviku a následné výdrži v krajní poloze po určitou dobu, kdy se jedná většinou o dobu 30 – 60 vteřin.

Pasivní strečink – opak aktivního strečinku, především se vyznačuje přítomností vnějších sil, kdy se jedná o pomoc druhé osoby, či působení vlastní vahou těla. Při tomto cvičení je důležité komunikovat s druhou osobou, aby nedošlo k případnému zranění. Tento typ se zejména využívá při léčbě rehabilitací.

Statický strečink – jedná se o protažení bez přítomnosti švihových pohybů, pozvolné a pomalé zaujetí krajní polohy, v které se krátkou chvíli vydrží. Jedná se o jednoduché, bezpečné, relaxační, ale časově náročné protahování. Provádí se buď po rozehrátí, nebo po pohybové aktivitě, nejlépe v teple, nikdy by se však nemělo provádět ráno, kdy není tělo ještě tak pohyblivé (Kusynová & Kusyn, 2016). Je důležité, aby nevznikal tzv. napínací reflex, ke kterému dochází při podráždění svalového vřetenka. Pokud dojde k napínacímu reflexu, tak ten má za úkol sval chránit a nedojde, tak k účinnému protažení svalu.

Dynamický strečink – jedná se o protažení při pohybu, kdy setrvačnost pohybové energie se používá při zvětšení rozsahu pohybu v určitém segmentu (kloubu). Tento druh protažení má své výhody i nevýhody. Jednou ze zásadních nevýhod je zapojení bránících mechanismů svalu, které by mohli vést až ke vzniku poranění. Výhodou je zlepšení souhry agonistů a antagonistů, což znamená lepší svalové protažení a lepší svalová kontrola,

koordinace. Tento druh strečinku se používá zejména při protažení svalů, po rozehrátí, kdy svaly čeká pohybová aktivita, při které bude využita jejich přirozená délka (Kusynová & Kusyn, 2016).

### **2.3.5 Přínos cvičení strečinku**

V systému svalů a šlach strečink především předchází poranění, zvyšuje pohyblivost, pružnost svalů a šlach, připravuje na svalovou zátěž a také může zmírnit únavu. U kloubů zmírňuje věkové choroby, promazává klouby a stále je udržuje mladé. V systému kardiovaskulárního snižuje krevní tlak a podporuje krevní oběh. V dýchacím ústrojí zkvalitňuje dýchání a navyšuje kapacitu plic. Nakonec v nervové soustavě rozvíjí svoji individuální poznání, snižuje tělesný stres, zlepšuje optimální spolupráci tělesných segmentů vůči sobě a u toho si lze odpočinout, uvolnit se a uklidnit (Bini, 2004).

## **2.3 Podpůrně pohybový systém**

„Pohyb je základním principem přírody, je přirozenou a biologickou potřebou člověka a jednou ze základních a nejdůležitějších vlastností živé hmoty, která je podmínkou vývoje jedince“ (Dostálová, Zatloukal & Loutocký, 2013, 37).

Véle (1997) rozděluje pohybový systém na jednotlivé segmenty, které vždy fungují jako celek. Jedná se o systém podpůrný (kosti, klouby a vazy), systém výkonový (svaly), systém řídicí (nervový aparát) a systém zásobovací (zabezpečení potřebných látek vnitřního prostředí).

Pohyblivost člověka ovlivňují svaly, šlachy, nervy a klouby. Veškeré svaly v těle člověka tvoří pohybový aparát a zasluhují se o jakýkoliv pohyb. Dále působí jako ochrana a stabilita kloubů (Regelin & Slomka, 2008).

### **2.4.1 Svalový systém**

Funkcí kosterních svalů je aktivně se podílet na udržení polohy těla, zprostředkování pohybu těla nebo jeho komponentů. Svaly pak fungují na staticko-dynamické stabilizaci funkci vazů (Gross et al. 2005). Pro Dylevského (2009) jsou čtyři vlastnosti svalové tkáně důležité, při jakémkoliv pohybu:

- a) extacibilita (dráždivost) – schopnost přijímat a odpovídat na podněty,
- b) kontraktibilita (stažlivost) – schopnost zkrácením generovat sílu a pohyb,
- c) extenzibilita (protažitelnost) – schopnost „být protažena“,

- d) elasticita (pružnost) – schopnost „vrátit se“ do původního stavu, ve kterém se nacházela smrštěním nebo protažením.

Svaly rozeznáváme ve vztahu k určitému pohybu. Jsou to *svaly hlavní* (agonisty), nejvíce se zúčastňující svaly na pohybu, *svaly vedlejší* (synergisty), pomocné svaly s hlavními svaly a částečným nahrazením, *antagonisty*, svaly vykonávající opačný pohyb (natahují se), *svaly stabilizační*, udržující svaly pro správné vykonání pohybu, *neutralizační svaly*, neutralizují, aktivují a koordinují svaly, které se podílejí na celkovém provedení pohybu (Dostálová, Zatloukal, & Loutocký, 2013).

#### **2.4.2 Svaly posturální a fázické**

Pokud dojde ve funkčních vztazích mezi posturálními a fázickými svaly k poruše, dojde ke svalové nerovnováze, tedy ke svalové dysbalanci. Nerovnováha svalů pak vede k ovlivnění správného držení těla, špatným pohybovým stereotypům, svalové koordinaci, zvyšuje se náchylnost ke zranění a přinejmenším omezuje rozsah pohybu v kloubech. Už u malých dětí, se můžeme se svalovou nerovnováhou setkat a její výskyt se s věkem stupňuje (Cepková, 2013). Dostálová (2013) říká, že v rozdělení svalů, svalových skupin se sklonem k zvýšenému napětí a zkrácení, ke snížení napětí a oslabení se autoři neshodli a každý má trochu jiné rozdělení.

#### **2.4.3 Svaly posturální s tendencí ke zkrácení**

Posturální svaly neboli tonické, pomalé, která mají hlavní úkol udržovat lidské tělo v prostoru vůči gravitaci a provést veškerou změnu těchto poloh. Jedná se např. o polohu stoj. Svaly posturální jsou neustále v napětí, méně se unavují, mají lepší regeneraci a nižší práh dráždivosti. Často se zapojují do všech pohybových vzorců. Tyto svaly mají tendenci ke zkrácení (Pernicová, 1993). Dostálová (2013) rozděluje základní svaly a svalové skupiny s převážným zapojením posturálních svalů na sval trapézový (m. trapezius), velký sval prsní (m. pectoralis major), vzpřímač trupu (m. erector spinae), sakrospinální systém (dlouhý sval zádový – m. longissimus dorsi, sval kyčložeberní – m. iliocostalis), spinotransverzální systém (řemenový sval hlavy – m. splenius capitis, řemenový sval krku – m. splenius cervicis), spinospinální vrstva (trnový sval – m. spinalis), transversospinální systém (polotrnový sval – m. semispinalis, svaly rozeklané – mm. multifidi, svaly rotační – mm. rotatores), krátké svaly hřbetní (mezitrnové svaly – mm. interspinales, mezipříčné svaly – mm. intertransversarii, zdvihače žeber – mm. levatores costarum), hluboké svaly šíjové (velký přímý zadní sval hlavy – m. rectus capitis posteriori major, malý přímý zadní sval hlavy - m.

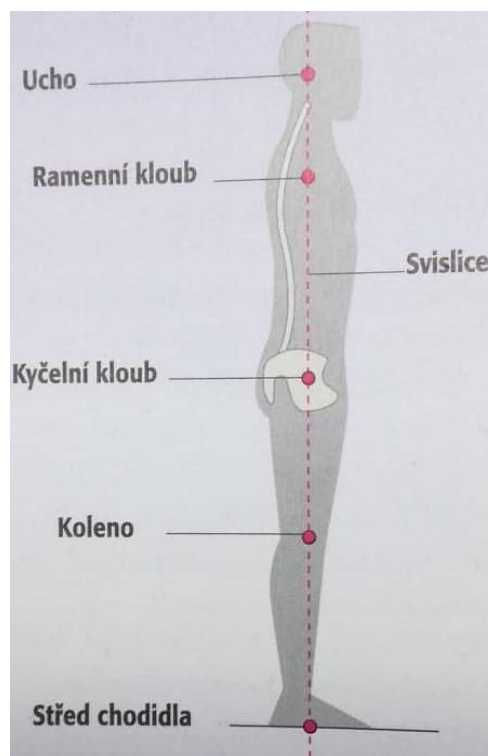
rectus capitis posteriori minor, horní šikmý sval hlavy – m. obliquus capitis superior, dolní šikmý sval hlavy – m. obliquus capitis inferior), bedrokyčlostehenní sval (m. iliopsoas), přímý sval stehenní (m. rectus femoris), napínač povázky stehenní (m. tensor fasciae latae), aduktory stehna (mm. adductores femoris), flexory kolenní (mm. flexores genu), trojhlavý sval lýtkový (m. triceps surae).

#### 2.4.4 Svaly fázické s tendencí k ochabnutí

Hlavním úkolem fázických svalů je pohybovat tělesnými komponenty a koordinovat, tak pohyby těla. Tyto svaly jsou náchylnější, méně odolné, snadno se unaví, mají vyšší práh dráždivosti a horší regeneraci, než posturální svaly. Méně se zapojují do pohybových vzorců a mají tendenci k oslabování (Pernicová, 1993). Dostálová (2013) rozděluje základní svaly a svalové skupiny s převážným zapojením fázických svalů na flexory šíje (mm. flexores nuchae – dlouhý sval krku (m. longus colli), dlouhý sval hlavy (m. longus capitis)), abduktory horní končetiny (mm. abductores membri superioris – sval deltový (m. deltoideus), sval nehřebenový (m. supraspinatus)), dolní fixátory lopatek (mm. fixatores scapulae inferiores – velký sval rombický (m. rhomboideus major), malý sval rombický (m. rhomboideus minor), sval trapézový (m. trapezius), pilovitý sval přední (m. serratus anterior)), svaly hýžděvé (mm. glutei – velký sval hýžděvý (m. gluteus maximus), střední sval hýžděvý (m. gluteus medius), malý sval hýžděvý (m. gluteus minimus)), svaly břišní (mm. abdominis – přímý sval břišní (m. rectus abdominis), zevní šikmý sval břišní (m. obliquus externus abdominis), vnitřní šikmý sval břišní (m. obliquus internus abdominis), přímý sval břišní (m. transversus abdominis).

#### 2.4.5 Správné držení těla

„Správné držení těla si lze představit jako udržení vzpřímené polohy vůči působení zemské tíže. Vzpřímená poloha tvoří střed ucha, kloub ramenní, kyčel, kloub kolenní a střed chodidla jednu linii“ (Regelin & Slomka, 2008, 18-19). S tímto tvrzením souhlasí i Albrecht (2006), jehož rozdělení můžete vidět na obrázku 1.



Obrázek 1. Správné držení těla (Albrecht, 2006, 18)

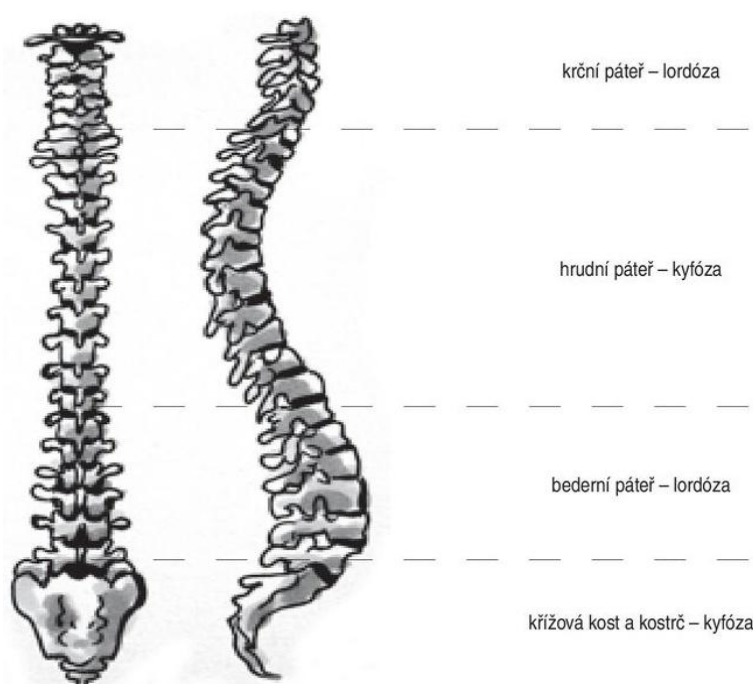


## 2.4.6 Vadné držení těla

Systém svalů, vazů a šlach drží správné postavení páteře, pokud některý těchto systému je oslabený nebo nefunkční, nastane stav, který se nazývá vadné držení těla. Za nejčastější závadu na systému bývá oslabení fázického nebo zkrácení tónického svalstva. Tato závada je nejčastěji způsobená vlivem nedostatečné fyzické aktivity nebo psychickými změnami. Funkčním zastoupením svalů fyzických a svalů tónických, lze tento jev napravit.

## 2.4.7 Fyziologické zakřivení páteře

Rozeznáváme čtyři druhy zakřivení dle střídání lordosy a kyfosity: krční lordosa, hrudní kyfosa, bederní lordosa, promontorium (Obrázek 2).



Obrázek 2. Fyziologické zakřivení páteře (Jarkovská & Jarkovská, 2014)

## 2.4.8 Nejčastější poruchy zakřivení páteře

Patologické zakřivení páteře nejčastěji vzniká při oslabení svalového aparátu. Z tohoto hlediska se dělí na tři typy: plochá záda, prohnutá záda, kulatá záda. *Plochá záda* - páteř má zmenšené zakřivení kyfosity i lordosy. *Prohnutá záda* - větší zakřivení než u plochých zad, dlouhodobý problém s tahem více vyvinutých zádočných svalů. *Kulatá záda* - zvětšení zakřivení hrudní kyfosity, následkem mohou být příčiny: ochablé šijové svalstvo při současném vadném držení páteře ve stoji nebo vsedě, jednostranná permanentní zátěž, ve stáří vinou snižování meziobratlových destiček (Wikiskripta, 2019).

Jarkovská & Jarkovská (2014) u nejčastějších poruch zakřivení páteře ještě dále uvádí skoliózu, vysazené hýždě a předsunuté držení hlavy. *Skolióza* – páteř je vždy mírně vychýlena do strany a může se měnit, pokud dojde k značnému vychýlení, vznikne tzv. patologická skolióza, která zejména zmenšuje tělní dutiny a tak dojde k deformaci vnitřních orgánů. *Vysazené hýždě* – silně zkrácený bedrokyčlostehenní sval a ochablý velký sval hýžd'ový. *Předsunuté držení hlavy* – zkrácené šíjové svaly a ochablé hluboké ohybače krku.

Podle anatomicko-topografických oblastí rozlišujeme čtyři svalové dysbalance v krční, hrudní, pánevní oblasti a v oblasti dolních končetin (Bínovský, 2003).

Další dělení uvádíme dle Cepkové (2013). *Krční oblast* – zkrácení horní části m. erector spinae, m. trapezius a m. levator scapulae, oslabené ohýbače hlavy = krční hyperlordóza se zdvihnutými rameny. *Hrudní oblast* – zkrácení prsních svalů mm. pectoralis, oslabení střední části trapézového svalu m. trapezius a kosočtvercového svalu mm. rhomboidei = kulatá záda. *Pánevní oblast předozadního postavení*: a) zkrácení bederní část m. erector spinae, m. quadratus lumborum a oslabení mm. abdominis = bederní hyperlordóza, b) zkrácení m. iliopsoas a oslabení gluteus maximus = bederní hyperlordóza. *Pánevní oblast čelní roviny* – zkrácení mm. adductores a oslabení m. gluteus medius et minimus = skolióza. *Oblast dolních končetin* – zkrácení m. biceps femoris, m. semitendinosus, m. semimembranosus a oslabení m. quadriceps femoris = kulatá záda.

#### **2.4.9 Hypermobilita, Hypomobilita**

Hypermobilita je vrožený stav organismu, který spočívá v nálezů větší kloubní vůle a nižšího klidového napětí kosterních svalů (Janda, 1996). Jedná se o stav, kdy dojde k extrémní pohyblivosti kloubů končetin a trupu, přičemž přilehlé komponenty umožní takovýto rozsah pohybu, který je větší, než normální (Dostálová, Zatloukal & Loutocký, 2013).

Hypomobilita je jev, který nastává při omezení kloubní pohyblivosti, jedná se o snížený rozsah pohybu v kloubu a vyšším klidovým napětím svalů. Je opakem hypermobility. Nejčastější příčinou je zkrácený sval na protilehlé straně kloubu (Dostálová, 2007).

### 3 CÍLE

Hlavním cílem bakalářské práce je zjistit úroveň protažení vybraných svalových skupin žáků základní školy, cílená pohybová intervence a následné testování.

Dílčí cíle:

1. Vytvořit zásobník cviků pro domácí cvičení žáků.
2. Ověřit úroveň znalostí o významu strečinku a získat zpětnou vazbu od probandů (anketa).

## 4 METODIKA

Na základní škole v Kameničkách jsem pracoval s dětmi, které tvořily věkovou skupinu od 12-15 let, žáci 7. - 9. třídy. Celkem se jednalo o 34 dětí, 18 dívek a 16 chlapců. Ředitelka školy ZŠ Kameničky, všichni probandi a jejich zákonní zástupci byli seznámeni s cílem mé bakalářské práce, souhlasy stvrdily svým vlastnoručním podpisem (Příloha 1, Příloha 2). Na základě prostudovaného materiálu jsem vytvořil zásobník cviků na protažení svalových skupin s tendencí ke zkrácení (Příloha 3), který byl následně předložen a vysvětlen probandům, kteří měli za úkol po dobu 4 týdnů cvičit podle vytvořeného zásobníku cviků, součástí byl záznamový list, kde si zaznamenávali každý den cvičení. Před začátkem cvičení a potom po 4 týdenní pohybové intervenci byli probandi změřeni třemi vybranými cviky, které měly poukázat na případné změny v protažení vybraných svalových skupin. Testování probíhalo na přelomu měsíce únor/březen 2019. Měření probíhalo v tělocvičně a na venkovním hřišti školy, při hodině tělesné výchovy na ZŠ Kameničky.

Na ZŠ Kameničky jsou ve vyučovací jednotce tělesné výchovy dívky a chlapci rozděleni, spojené jsou pouze třídy, kdy se jedná o třídy 7. – 9. třídy. Chlapci mají tělesnou výchovu vždy každé úterý a dívky každý čtvrtek. Před měřením byli probandi seznámeni s testováním, kdy jim byly jednotlivé cviky teoreticky vysvětleny a následně prakticky ukázány.

Také cviky z vytvořeného zásobníku byly žákům prezentovány vysvětlením a ukázkou. Protahovat se měli zejména v hodinách tělesné výchovy, tedy ve spolupráci s učiteli uvedené školy, kteří se snažili cviky zařadit i do běžné výuky tělesné výchovy, ale i jiných předmětů, nebo o přestávkách, či jiných pauzách. Děti dostaly pokyny k možnosti provádění protahovacích cviků i při běžných domácích pracích, úkolech a při běžných pohybových lokomocích v průběhu dne. Výsledky měření byly zaznamenány do tabulky. Tabulka znázorňovala četnost cvičení v průběhu tohoto cyklu (Příloha 4). Data posbíraná z tabulek byla zpracována v Microsoft Office Excel 2007 a Microsoft Office Word 2007. Dále byly vytvořeny jednotlivé grafy, které interpretovaly naměřená data.

Jako poslední součást práce byla vytvořena anonymní anketa, složená z deseti uzavřených otázek s odpověďmi ano x ne, která byla zaměřena na spokojenost probandů s cvičením, případně měřením a na celkové povědomí o strečinku (Příloha 5).

## 4.1 Zásobník cviků

Zásobník se skládá ze tří druhů protahovacích cviků. Jedná se o protahování svalů trupu a zad, svalů dolních končetin a horních končetin. Cviky byly vybírány ve spolupráci s učiteli a jejich zkušenostmi s mírou zkrácení svalových skupin v této věkové kategorii, s přihlédnutím k obecným znalostem o svalových skupinách s tendencí ke zkrácení. Součástí jsou metodické zásady pro protahování, které jsem čerpal z odborné literatury. Tyto zásady jsou velmi důležité a všechny body byly dětem vysvětleny. Probandi měli za úkol, než začnou s protahováním, ještě alespoň jednou si tyto zásady přečíst. Názvosloví vybraných cviků bylo přepracováno tak, aby tomuto děti porozuměly. Cviky byly dále rozděleny na cviky základní, které by měly cvičit především a cviky výběrové, které mohly cvičit jako doplňkové.

## 4.2 Popis testování

První měření se uskutečnilo v polovině měsíce únor 2019 a druhé měření v polovině měsíce března 2019. První měření probíhalo v tělocvičně a druhé měření na venkovním hřišti školy, při hodině tělesné výchovy na ZŠ Kameničky. Materiální podmínky pro měření byly stejné, jak v prvním měření, tak při druhém měření. Materiální vybavení obsahovalo lavičku, žíněnku, měřidlo, tužku a záznamový arch. Jednalo se o tři stanoviště po jednom testovém cviku. Snažili jsme se zajistit podobně i přípravu na měření v úvodní (zahřívací) a průpravné (rozcvičení) části vyučovací jednotky.

### *Cvik č. 1 Předklon ve stoji*

**Materiální vybavení:** lavička, měřidlo, tužka, záznamový arch

**Provedení:** Proband se postaví na lavičku ve stoji spojném s pažemi podél těla. Až je proband připraven, může zahájit hluboký ohnutý předklon do krajní polohy. Při provedení cviku se dbá na správnost provedení, tj. hlavu vytáhnout temenem vzhůru, obloukem přiblížit bradu k hrdeční jamce, plynule „rolovat“ trup, „obratel po obratli“ a sledovat postupné rozvíjení páteře ve všech segmentech, v konečné fázi provést anteverzi (překlopení) pánve (Dostálová, Zatloukal & Loutocký, 2013). Měří se špičky prstů, kam až dosáhnou, kdy povrch lavice je nula (0), všechny hodnoty naměřené pod lavici jsou kladné (+) a všechny hodnoty nad povrch lavice jsou záporné (-).

**Vyhodnocení:** nula (0) = norma, kladné hodnoty (+) = hypermobilita, záporné hodnoty (-) = hypomobilita

## ***Cvik č. 2 Předklon v sedě***

***Materiální vybavení:*** žíněnka, měřidlo, tužka, záznamový arch

***Provedení:*** Proband se posadí na žíněnku do sedu snožného. Až je proband připraven snaží se o hluboký ohnutý předklon. Pohyb zahájí předklonem hlavy a následně „roluje obratel po obratli“ směrem dolů, kdy hrudník přitahuje ke stehnům. Po celou dobu jsou dolní končetiny propnuty a snažíme se o položení loktů na zem vedle dolních končetin (Dostálová, Zatloukal & Loutocký, 2013). Měří se vzdálenost mezi loktem a žíněnkou, kdy povrch žíněnky je nula (0) a všechny hodnoty naměřené nad žíněnkou jsou záporné (-).

***Vyhodnocení:*** nula (0) = norma, záporné hodnoty (-) = hypomobilita

## ***Cvik č. 3 Zapažení ve stoji***

***Materiální vybavení:*** měřidlo, tužka, záznamový arch

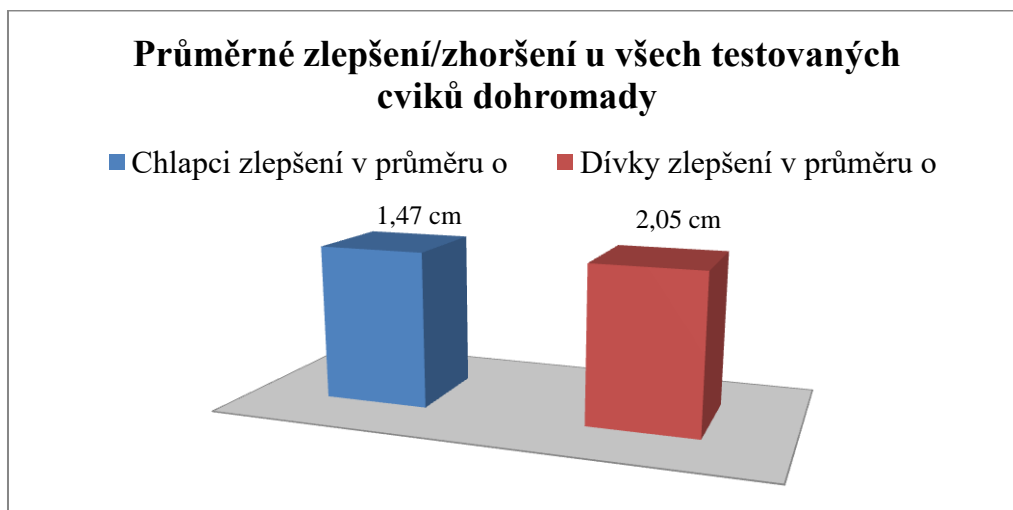
***Provedení:*** Proband stojí ve stoji spojném s levou (pravou) vzpaženou a pravou (levou) připaženou, dlaň směřuje vzad. Až je proband připraven skrčí a paže a za zády se pokusí dotknout prsty obou rukou. Při provádění cviku se vyvarujeme hlavně prohnutí v bederní části páteře. (Dostálová, Zatloukal & Loutocký, 2013). Měří se špičky prstů dotýkající se rukou, kdy dotýkající se špičky prstů je nula (0), nedotýkající se konečky prstů jsou záporné hodnoty (-) a při překrývající se prsty rukou a dlaně jsou kladné hodnoty (+).

***Vyhodnocení:*** nula (0) = norma, kladné hodnoty (+) = hypermobilita, záporné hodnoty (-) = hypomobilita

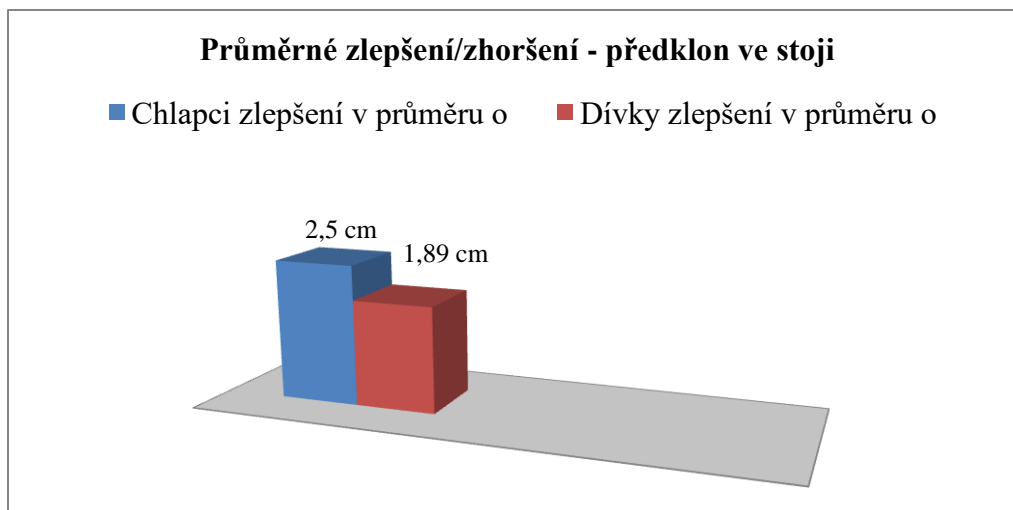
## 5 VÝSLEDKY

V této kapitole se zabývám vyhodnocením naměřených dat z měření, které probíhalo na začátku a po skončení 4 týdenního protahovacího období. Sloupcové grafy, které poukazují na zlepšení, zhoršení nebo stávající hodnoty z obou měření jsem zpracoval v programu Microsoft Excel.

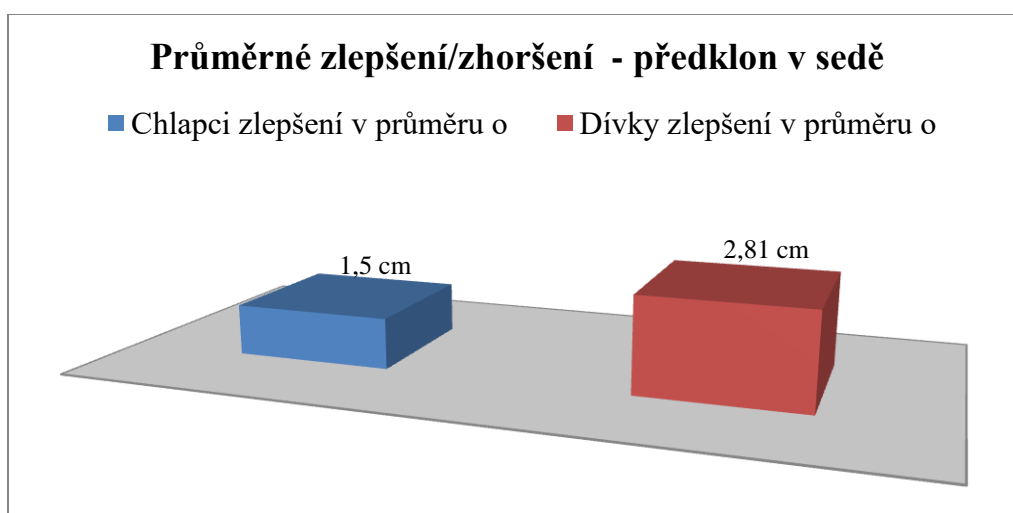
Z grafického znázornění naměřených hodnot je vidět, že jako celek (chlapci a dívky) se zlepšily. U dívek to bylo v průměru o 2,05 cm a u chlapců v průměru o 1,47 cm ze všech cviků dohromady (Obrázek 3). Ve cviku č. 1 – předklon ve stoji se chlapci v průměru zlepšili o 2,5 cm a dívky o 1,89 cm (Obrázek 4). Nejlepší průměrné zlepšení bylo zaznamenáno u dívek, které se v průměru zlepšily o 2,81 cm ve cviku č. 2 – předklon v sedě (Obrázek 5). Nejhorší průměrné zhoršení bylo zaznamenáno u chlapců, které se v průměru zhoršili o -0,16 cm ve cviku č. 3 – zapažení ve stoji levá (Obrázek 6). Ve cviku č. 3 – zapažení ve stoji pravá (Obrázek 7) se chlapci zlepšili o 2,03 cm a dívky o 1,75 cm. Nejvíce se však zlepšilo 14 dívek u cviku č. 1 – předklon ve stoji (Obrázek 8), 13 dívek u cviku č. 2 – předklon v sedě (Obrázek 9), 8 dívek u cviku č. 3 – zapažení ve stoji levá (Obrázek 10) a 11 chlapců u cviku č. 3 – zapažení ve stoji pravá (Obrázek 11). Zhoršení jsme zaznamenali u 3 dívek u cviku č. 3 – zapažení ve stoji pravá a 6 chlapců u cviku č. 3 – zapažení ve stoji levá (Obrázek 10). Z uvedeného vyplývá, že probandi se spíše zlepšili, než zhoršili.



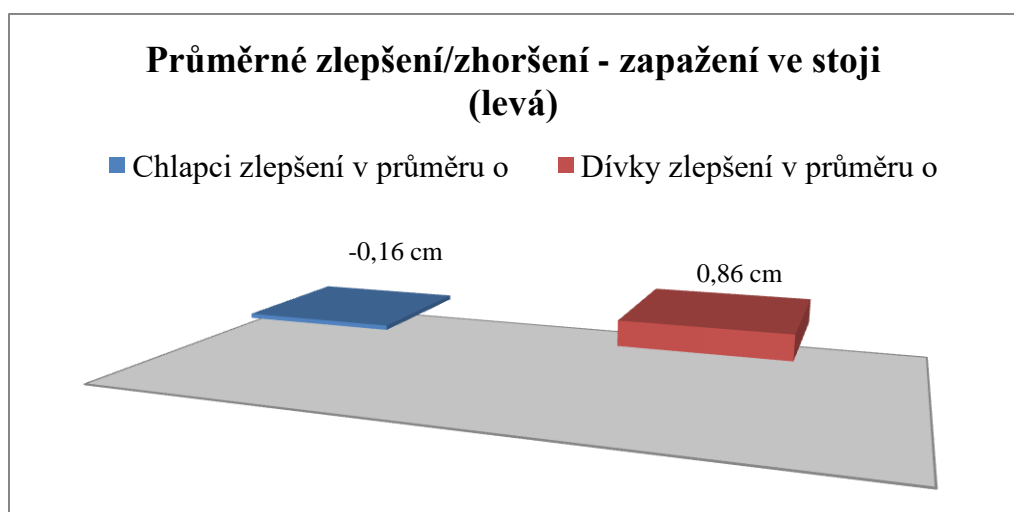
Obrázek 3. Grafické znázornění průměrného zlepšení/zhoršení u všech testovaných cviků dohromady



Obrázek 4. Grafické znázornění průměrného zlepšení/zhoršení - Předklon ve stoji u chlapců a dívek

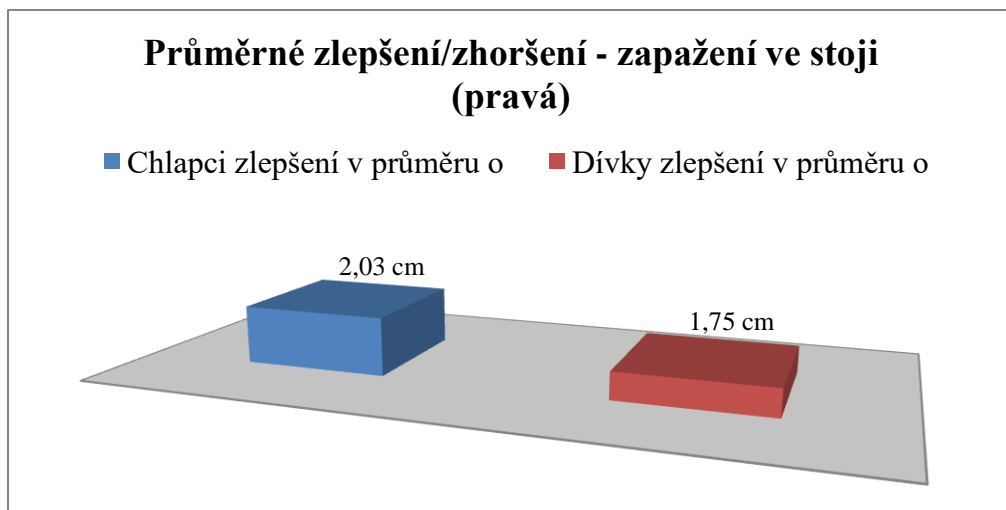


Obrázek 5. Grafické znázornění průměrného zlepšení/zhoršení – Předklon v sedě u chlapců a dívek

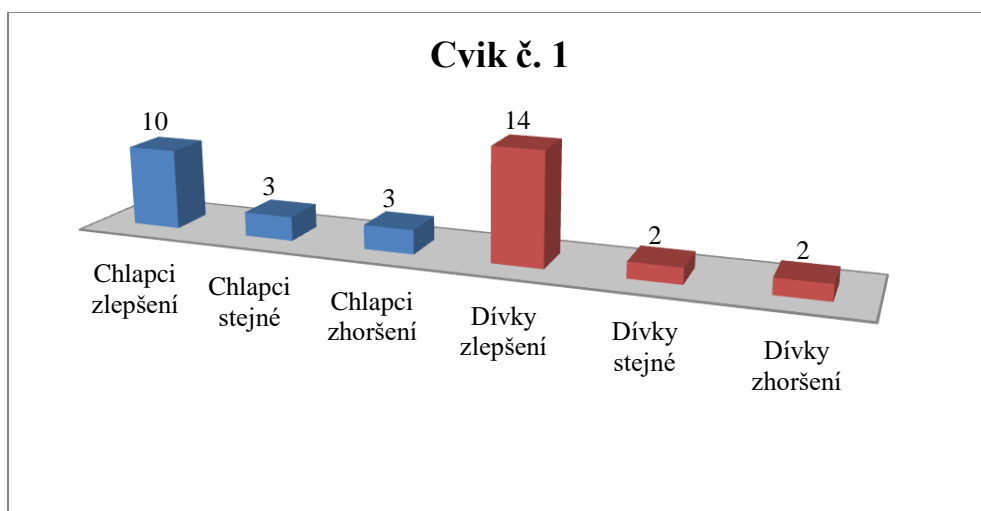


Obrázek 6. Grafické znázornění průměrného zlepšení/zhoršení – Zapažení ve stoji (levá) u chlapců a dívek

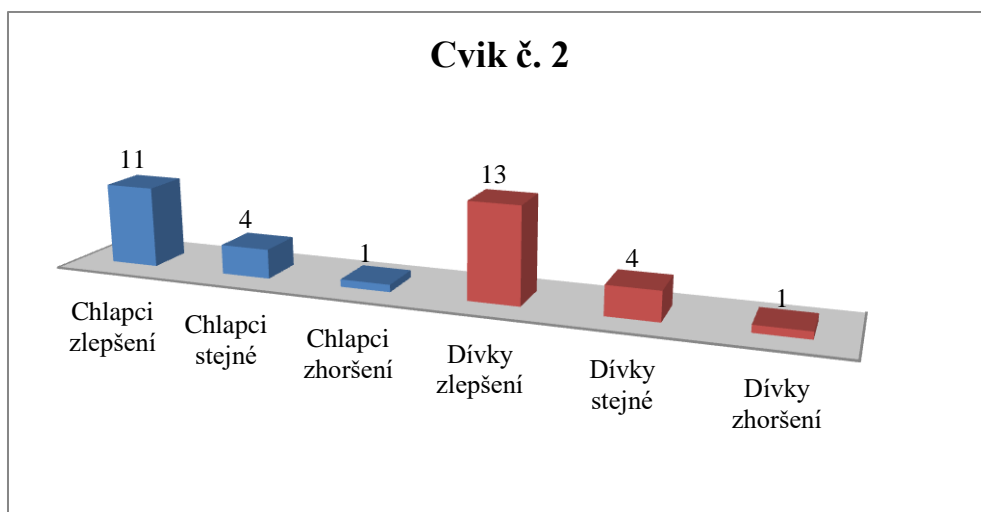




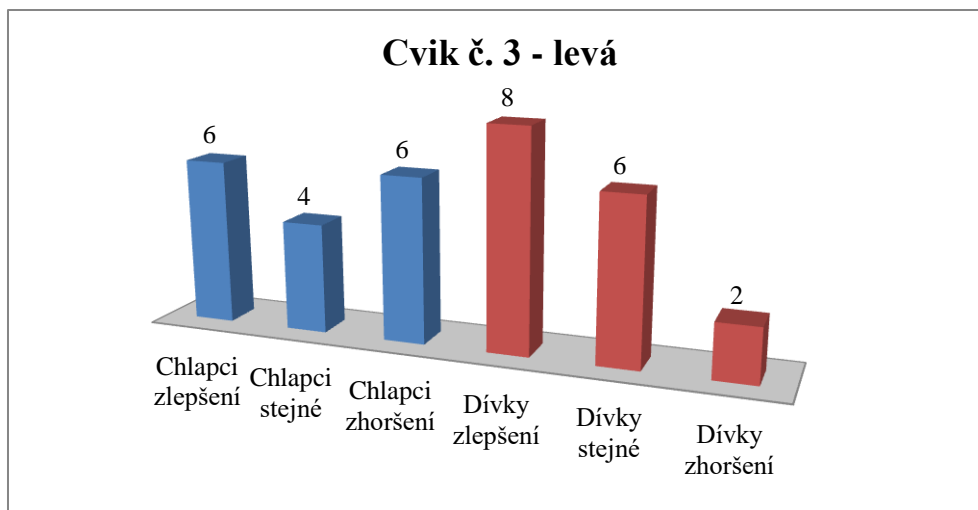
Obrázek 7. Grafické znázornění průměrného zlepšení/zhoršení – Zapažení ve stoji (pravá) u chlapců a dívek



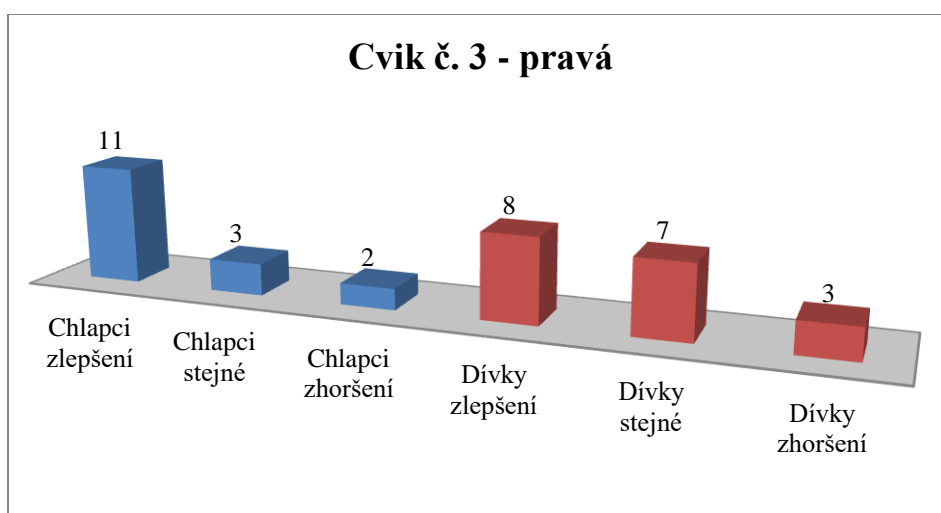
Obrázek 8. Grafické znázornění změn u cviku č. 1 – Předklon ve stoji



Obrázek 9. Grafické znázornění změn u cviku č. 2 – Předklon v sedě



Obrázek 10. Grafické znázornění změn u cviku č. 3 – Zapažení ve stoji levá



Obrázek 11. Grafické znázornění změn u cviku č. 3 – Zapažení ve stoji pravá

## Anketa

Anonymní anketa byla složená z deseti uzavřených otázek s odpověďmi ano x ne. Cílem této ankety byla zpětná vazba pro mé působení na škole, kdy jsem chtěl především zjistit, jestli probandi načerpali, jak teoretické, tak praktické poznatky o strečinku a zda byli spokojeni s měřením. Jednotlivé otázky byly poskládány tak, aby jim probandi dokázali porozumět. Překvapivým zjištěním bylo, když z výsledků vyplynulo, že většina probandů shledává strečinku zdravím prospěšný a důležitý při provádění pohybové aktivity, přesto výsledky ukázaly, že probandi v současné době po skončení měření nebudou ve strečinku pokračovat. V následujících odstavcích se budu blíže věnovat jednotlivým otázkám ankety.

Otázka č. 1 - Mám nějaké koníčky zaměřené na pohybovou aktivitu? Otázka je zaměřená na pohybovou aktivitu probanda v mimoškolních aktivitách. Ze zjištěných odpovědí je zřejmé, že 67% probandů má další pohybovou aktivitu (Obrázek 12).



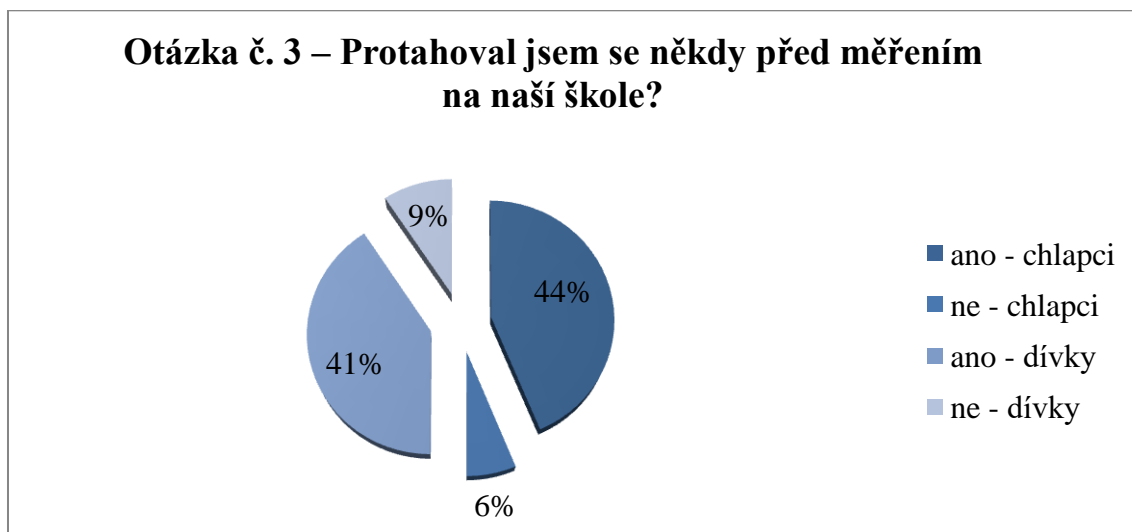
Obrázek 12. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 1

Otázka č. 2 – Věděl jsem před měřením na naší škole něco o protahování/strečinku? V současné době je otázka strečinku zmiňována zejména u sportovců. Zajímalo nás, zda o tomto pojmu něco vědí i žáci běžné populace. Z výsledného grafu je vidět, že 85% probandů vědí něco o strečinku (Obrázek 13).



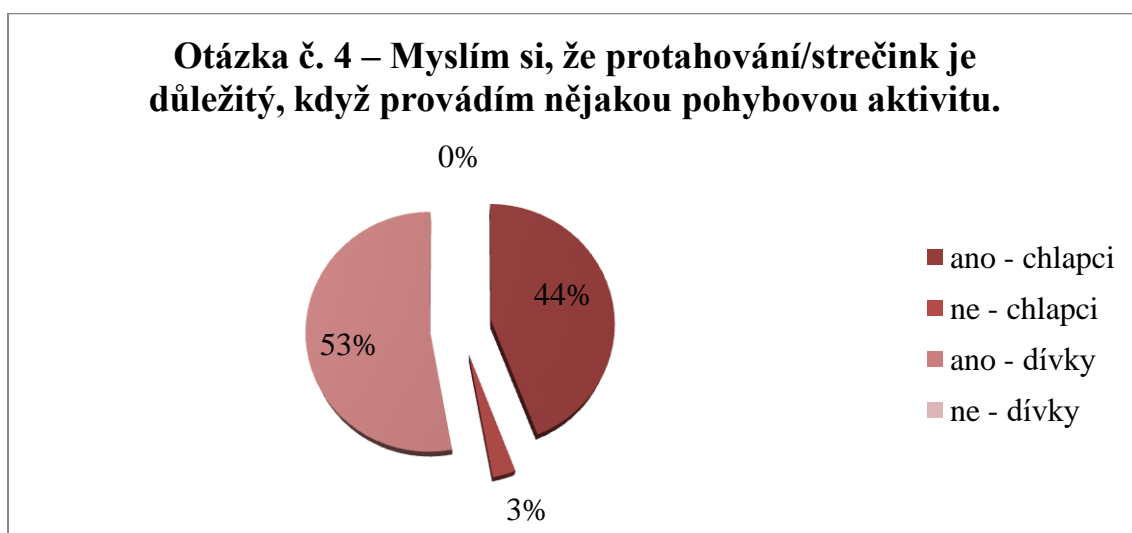
Obrázek 13. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 2

Otázka č. 3 - Protahoval jsem se někdy před měřením na naší škole? Otázka je položena na praktickou část strečinku před testovým měřením. Z odpovědí vyplývá, že 85% probandů už se někdy protahovalo (Obrázek 14).



Obrázek 14. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 3

Otázka č. 4 – Myslím si, že protahování/strečink je důležitý, když provádím nějakou pohybovou aktivitu. Protahování je nedílnou součástí každého rozcvičení ve školní tělesné výchově. Zjistíme, zda si žáci uvědomují jeho důležitost. Z výsledků vyplývá, že z 97% je toto tvrzení pravdivé (Obrázek 15).



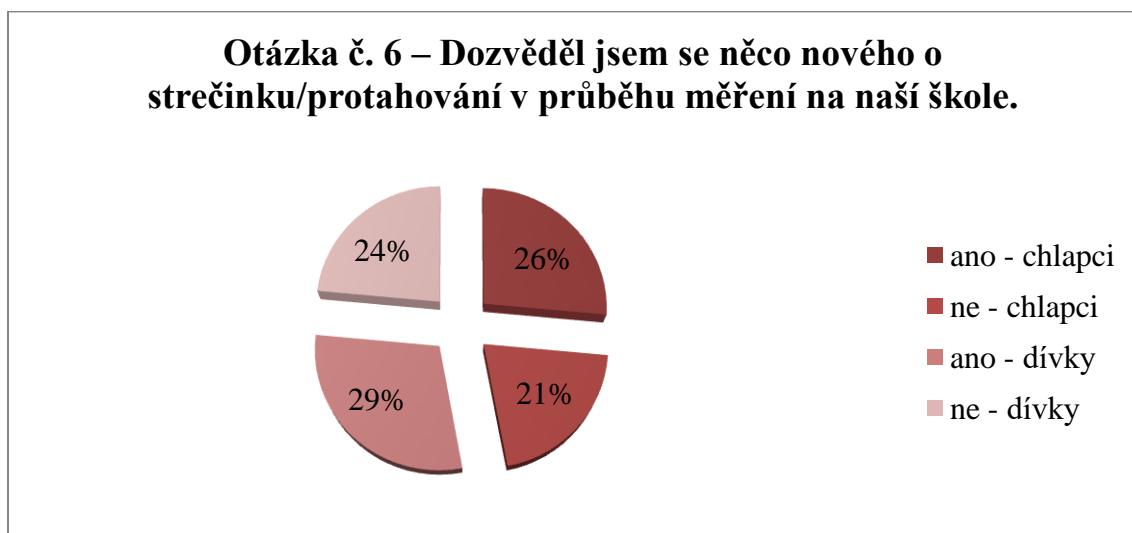
Obrázek 15. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 4

Otázka č. 5 – Myslím si, že protahování/strečink má vliv na zdraví člověka. Další otázka je zaměřená na uvědomění si důležitosti fyziologické délky svalů na zdraví a bezúrazovou pohybového aparátu. Z odpovědí vyplývá, že 97% probandů souhlasí (Obrázek 16).



Obrázek 16. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 5

Otázka č. 6 – Dozvěděl jsem se něco nového o strečinku/protahování v průběhu měření na naší škole. Otázka je zaměřená na zpětnou vazbu mého působení na škole, zda se dozvěděli něco nového o daném tématu. Z výsledků vyplývá, že 55% probandů se dozvědělo něco nového (Obrázek 17).



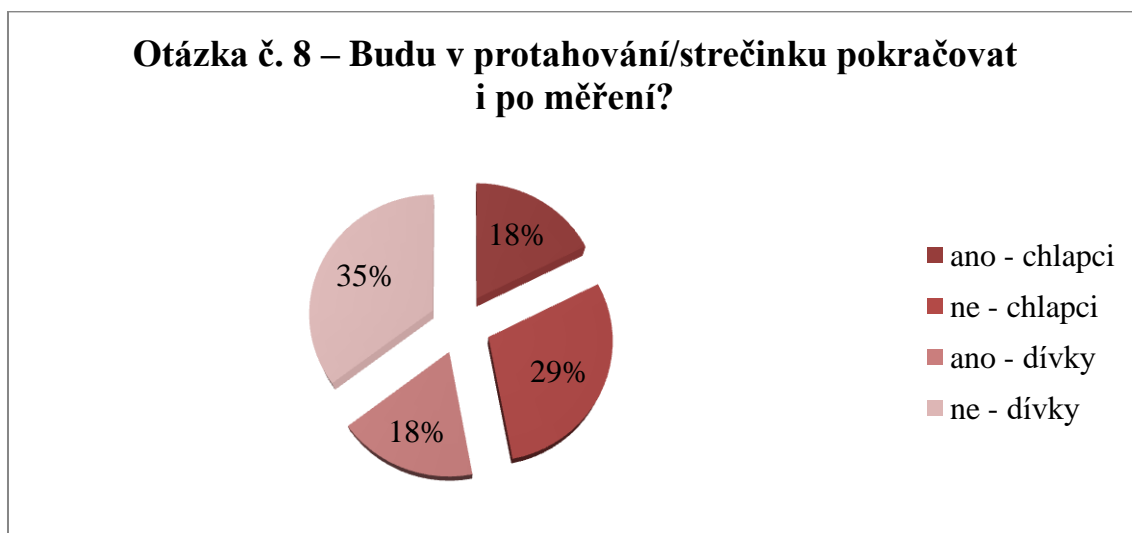
Obrázek 17. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 6

Otázka č. 7 – Zlepšil jsem se v protahovacích cvicích? Otázka je zaměřená na subjektivní hodnocení probanda v protahování po mém působení na škole. Z výsledků vyplývá, že 26% chlapců a 35% dívek se zlepšilo v protahovacích cvicích (Obrázek 18). Celkem se tedy zlepšilo 61% probandů.



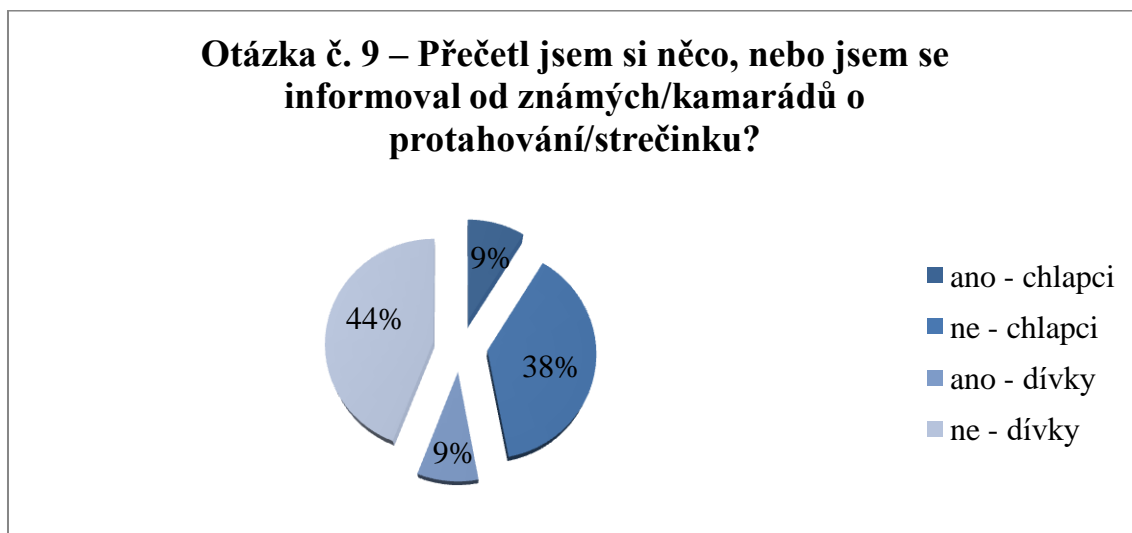
Obrázek 18. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 7

Otázka č. 8 – Budu v protahování/strečinku pokračovat i po měření? Z otázky jsme se chtěli dozvědět, zda přemýšlí o tom, že budou v protahování pokračovat, pokud se nám podařilo žáky přesvědčit o důležitosti takového cvičení. Z výsledků bylo zjištěno, že 64% probandů nemá v úmyslu v současné době v protahování pokračovat (Obrázek 19).



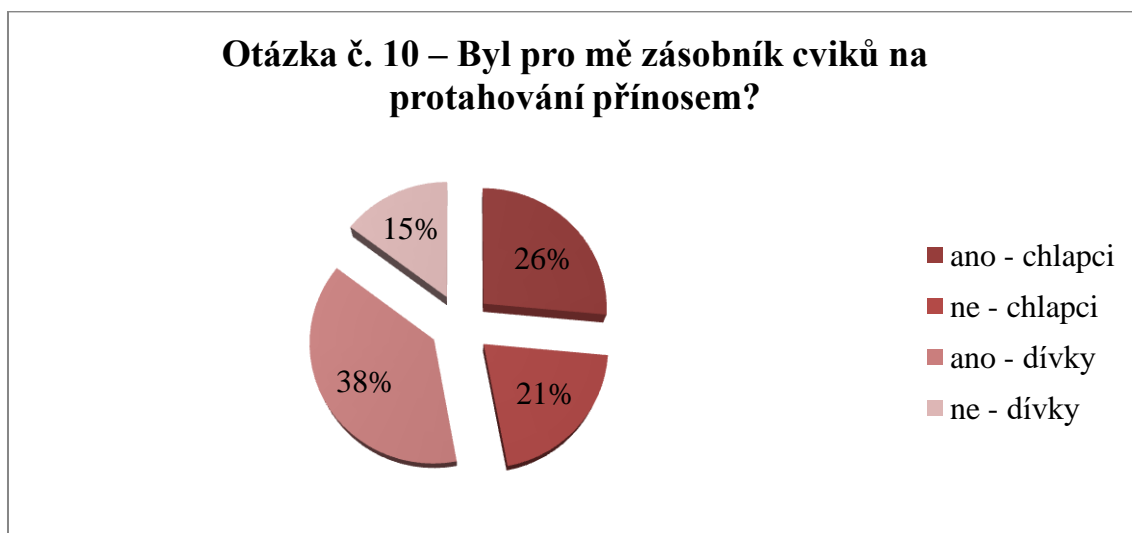
Obrázek 19. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 8

Otázka č. 9 – Přečetl jsem si něco, nebo jsem se informoval od známých/kamarádů o protahování/strečinku? Otázkou jsme se chtěli probandů zeptat, zda je naše působení přiměřlo k tomu, aby se sami o danou problematiku zajímali. Z výsledků vyplynulo, že 82% probandů si nic o protahování nezjistilo (Obrázek 20).



Obrázek 20. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 9

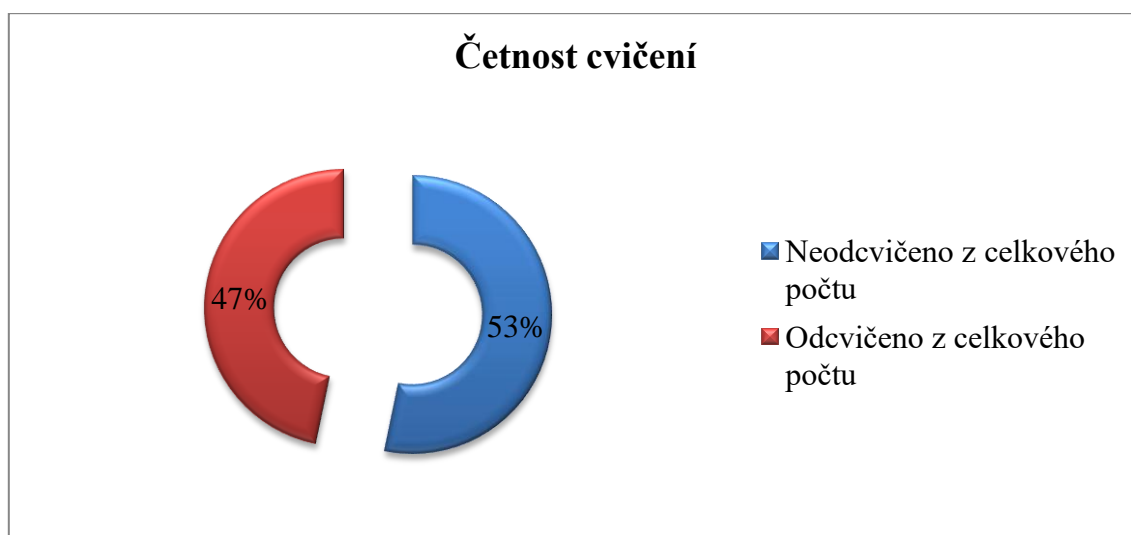
Otázka č. 10 – Byl pro mě zásobník cviků na protahování přínosem? Poslední otázkou jsme chtěli získat zpětnou vazbu, zda byl námi vytvořený zásobník cviků z pohledů probandů přínosný a jestli měli někdy možnost s takovýmto materiálem pracovat. 64 % probandů uvádí, že zásobník cviků byl pro ně přínosný (Obrázek 21).



Obrázek 21. Grafické znázornění odpovědí na otázku č. 10

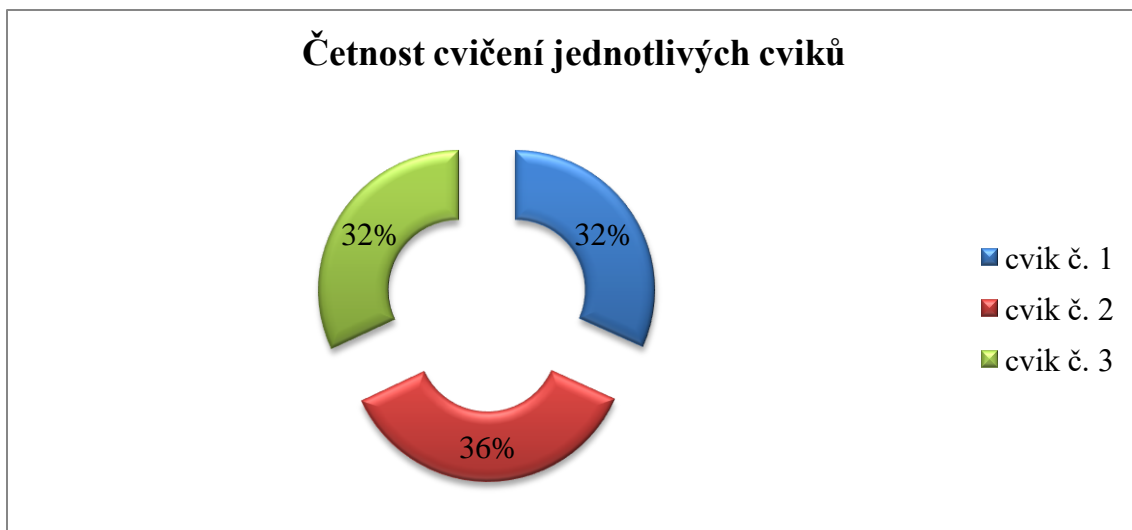
## Četnost cvičení

Poslední grafické znázornění je zaměřené na četnost cvičení probandů v průběhu 4týdenního cyklu. V obrázku č. 22 je znázorněna četnost cvičení ze všech možných cviků a dnů cvičení, kdy z výsledků vyplývá, že probandi odcvičili v průměru 47% cviků ze všech dnů. Na obrázku č. 23 je vidět četnost cvičení jednotlivých cviků ze všech dnů. Z výsledků vyplývá, že cviky č. 1 zaměřené na trup a záda, probandi cvičili z 32%, cviky č. 2 zaměřené na dolní končetiny, probandi cvičili z 36% a cviky č. 3 zaměřené na horní končetiny, probandi cvičili z 32%. Posledním grafickým znázorněním je obrázek č. 24, kde je znázorněné, jaký den v týdnu cvičili v průměru ze všech dnů nejvíce. Z výsledků vyplývá, že nejvíce probandi cvičili v pondělí a to v zastoupení 18% a nejméně cvičili v neděli a to v zastoupení s 11%. Četnost cvičení v jednotlivých dnech v týdnu mohla být ovlivněna různými faktory, jako například únavou, náplní volného času, kdy se liší trávení volného času během týdne a o víkendu, vliv rodinného prostředí a podobně. Tyto faktory jsem nemohl nijak ovlivnit.

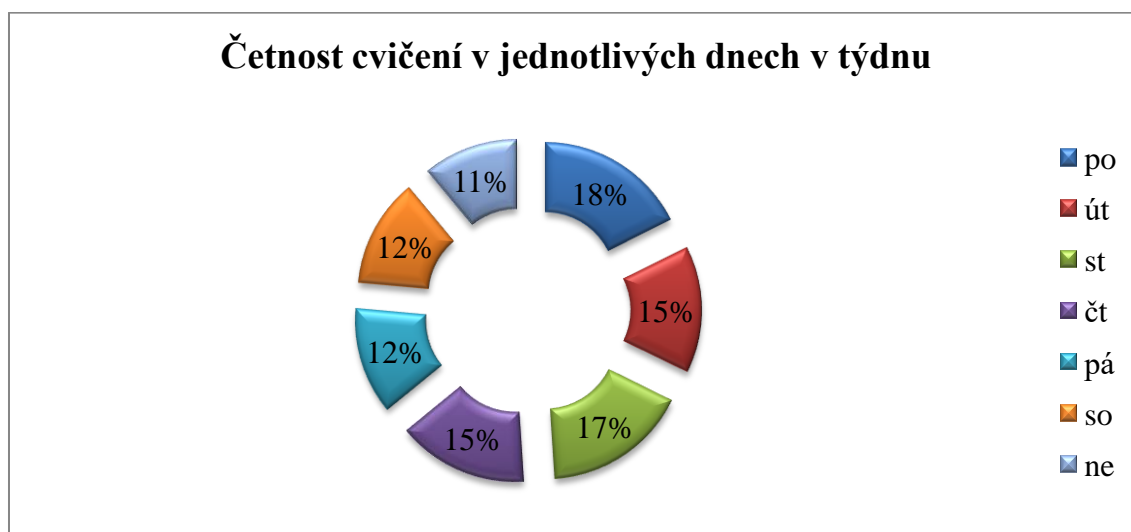


Obrázek 22. Grafické znázornění četnosti cvičení z testovaného období





Obrázek 23. Grafické znázornění četnosti cvičení jednotlivých cviků z testovaného období



Obrázek 24. Grafické znázornění četnosti cvičení v jednotlivých dnech v týdnu z testovaného období

## 6 ZÁVĚRY

Už u starověkých národů věděli, že strečink napomáhá zlepšení, jak tělesné, tak duševní rovnováze. Budoucnost strečinku byla zejména v jeho preventivní ochraně proti poranění a dnes by se měl zařazovat, jako nedílná součást jakékoliv pohybové aktivity. Jedná se o pohybovou aktivitu, která slouží k protažení svalů a zvýšení nebo zachování kloubního rozsahu pohyblivosti. V dnešní době existuje mnoho forem a druhů strečinku, které lze provádět k výše uvedeným účelům.

Mezi úkoly této bakalářské práce patří seznámení čtenáře s pojmem strečink, jeho historií, druhy, charakteristikou vybrané věkové skupiny a dalšími stěžejními oblastmi této problematiky. Hlavním cílem bakalářské práce bylo zjistit úroveň protažení vybraných svalových skupin žáků základní školy, cílená pohybová intervence a následné testování.

Na základě prostudovaných materiálů a ve spolupráci s učiteli jsem vytvořil zásobník cviků na protažení svalových skupin s tendencí ke zkrácení a probandí měli za úkol, cvičit podle vytvořeného zásobníku cviků po dobu 4 týdnů. Před a po této pohybové intervenci byli probandí změřeni podle třech vybraných cviků, které měly poukázat na změny v protažení vybraných svalových skupin.

Po provedeném měření vybraných probandů ze ZŠ Kameničky jsem dospěl k následujícím zjištěním.

Probandí cvičili ve 4 týdenním cyklu v průměru 47% cviků ze všech dnů. Cviky č. 1 zaměřené na trup a záda cvičilo 32%, cviky č. 2 zaměřené na dolní končetiny, cvičilo 36% a cviky č. 3 zaměřené na horní končetiny cvičilo 32% probandů. Nejvíce probandí cvičili v pondělí a to v zastoupení 18% a nejméně cvičili v neděli v zastoupení s 11%.

Průměrné zlepšení probandů ze všech cviků bylo u chlapců o 1,47 cm a u dívek o 2,05 cm. Průměrné zlepšení ve cviku – Předklon ve stoji se chlapci zlepšili o 2,50 cm a dívky o 1,89 cm, ve cviku – Předklon v sedě se chlapci zlepšili o 1,5 cm a dívky o 2,81 cm, nakonec ve cviku – Zapažení ve stoji se u levé ruky chlapci zhoršili o 0,16 cm a dívky zlepšili o 0,86 cm a u pravé ruky se chlapci zlepšili o 2,03 cm a dívky zlepšili o 1,75 cm.

Po mé intervenci na škole jsem dále vytvořil anketu, která se skládala z 10 otázek zaměřené na teoretické, tak praktické poznatky o strečinku a spokojenost s měřením na vybrané škole. Z odpovědí probandů bylo zjištěno, že z větší části byl zásobník cviků přínosem a někteří načerpali, jak teoretické, tak praktické informace o strečinku.

## 7 SOUHRN

V bakalářské práci jsem objasnil pojem strečink a jeho historii, druhy, charakteristiku vybrané věkové skupiny a stručně jsem popsal další stěžejní oblasti této problematiky. Ze získaných teoretických poznatků z odborné literatury a ve spolupráci s učiteli ZŠ Kameničky jsem vytvořil zásobník cviků, podle něhož měli probandi cvičit po dobu 4 týdnů. Před a po této pohybové intervenci byli probandi změřeni na základě třech vybraných cviků, které měly poukázat na změny v protažení vybraných svalových skupin. Poslední částí práce je vyhodnocení ankety, která se skládá z 10 otázek zaměřených na teoretické i praktické vědomosti o strečinku, ze spokojenosti s měřením na vybrané škole a četnosti cvičení probandů u vytvořeného zásobníku cviků. Všechna získaná data byla zpracována pomocí programu Microsoft Office Excel 2007, na základě nichž byly vytvořeny jednotlivé grafy, které interpretovaly uvedená data. Zásobník cviků, anketa i četnost cvičení jsou součástí mé bakalářské práce (Přílohy 4, 5, 6).

Překvapilo mě, že žáci pojem strečink celkem znali a nějaké vědomosti už měli. Po rozhovorech s učiteli tělesné výchovy na ZŠ Kameničky se nebylo čemu divit, jelikož všichni učitelé jsou odborníky na správném místě. Škola je sportovně založená a tímto směrem ji vedou i zdejší učitelé. Zjištění úrovně protažení vybraných svalových skupin žáků základní školy, cílená intervence, testování, vytvoření zásobníku cviků, ankety a zpětná vazba probandů byli mými cíly a ty jsem splnil. Věřím, že má práce se stane inspirací i pro jiné osoby zabývající se strečinkem.

## **8 SUMMERY**

In the bachelor thesis I clarified the term stretching and its history, types, feature of selected age group and I briefly described other pivotal areas of this issue. From the theoretical pieces of knowledge acquired from the technical literature and also in the cooperation with the teachers of Elementary school Kamenický I created a stack of exercises accordind to which the probands should practice for 4 weeks. Before and after this movement intervention were probands measured on the grounds of three selected exercises, that should highlight changes in elongation of selected muscle groups. The last part of the thesis is an evaluation of the survey, which consist of ten questions focused on theoretical and practical knowledge of stretching, from the satisfaction with measurement at the selected primary school and the frequency of exercises of the probands in the created exercise stack. All gained data were processed by using Microsoft Office Excel 2007, based on which individual graphs were created that interpreted stated data. The stack of exercises, survey and frequency of exercises are part of my bachelor thesis. (see appendix).

I was suprised that pupils knew the term stretching in general and they already had some knowledge. It was not suprising after an interview with teachers of physical education at Elementary school Kamenický, because all the teachers are experts in the right place. This school is sport-based and it is being led by its teachers. Finding out the level of elongation of selected muscle groups of pupils of elementary school, target intervetion, testing, creating a stack of exercises, survey abd feedback from the probands were my goals and I carried them out. I believe my work will become an inspiration for people dealing with stretching.

## 9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Albrecht, K. (2006). *Strečink: cvičební programy pro dobrý pocit z vlastního těla*. Praha: Beta-Dobrovský.
- Alter, M. J. (1999). *Strečink: 311 protahovacích cviků pro 41 sportů*. Praha: Grada Publishing.
- Alter, M. J. (1998c). *Sport stretch* (2nd ed). Champaign: Human Kinetics.
- Bini, V. (2009). *Strečink*. Praha: Levné knihy.
- Cepková, A. (2013). *Zdravotná telesná výchova*. Bratislava: Slovenská technická univerzita v Bratislave v Nakladateľstve STU.
- Dítě na prahu dospívání*. (2004). Brno: Barrister & Principal.
- Dobeš, M., Michková, M., Vlček, J., Pospíšil, P., & Čentík, M. (2011). *Diagnostika a terapie funkčních poruch pohybového systému (manuální terapie) pro fyzioterapeuty: [učební text k základnímu kurzu]*. Horní Bludovice: DOMIGA.
- Dostálová, I., & Mikláňková, L. (2005). *Protahování a posilování pro zdraví*. Olomouc: Hanex.
- Dostálová, I., & Riegerová, J. (2007). *Somatická charakteristika a analýza svalových funkcí dívek staršího školního věku se specificky zaměřenou pohybovou aktivitou*. Olomouc: Iva Dostálová.
- Dostálová, I., Zatloukal, P., & Loutocký, T. (2013). *Zdravotní tělesná výchova ve studijních programech Fakulty tělesné kultury*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Dubina L., (10. 6. 2013). TRX systém. *Druhy strečinku pro kvalitní trénink bez úrazu*. Retrived 10. 2. 2019. from the World Wide Web: <https://www.trxsystem.cz/druhy-strecinku-pro-kvalitni-trenink-bez-urazu/>
- Dylevský, I. (2009). *Funkční anatomie*. Praha: Grada Publishing.
- Gross, J. M., Fetto, J., & Supnick, E. R. (2005). *Vyšetření pohybového aparátu*. Praha: Triton.
- Janda, V. (1995). *Funkční svalový test*. Praha: Grada. Jarkovská, H., & Jarkovská, M. (2014). *Domácí cvičení s Helenou Jarkovskou: do kondice v každém věku*. Praha: Grada Publishing.

- Jarkovská, M., & Jarkovská, H. (2005). *Posilování s vlastním tělem 417krát jinak*. Praha: Grada Publishing.
- Kovaříková, K. (2006). *Strečink: 240 cvičení pro dokonalé protažení celého těla*. Praha: Grada Publishing.
- Kusynová P. & Kusyn M. (9. 11. 2016). Děti a pohyb. *Typy strečinku*. Retrived 19. 2. 2019. from the World Wide Web: <https://detiapohyb.cz/typy-strecinku/>
- Labusová, E. (15. 10. 2014). Šance dětem. *Školní věk puberta*. Retrived 23. 2. 2019. from the World Wide Web: <https://www.sancedetem.cz/cs/hledam-pomoc/rodina-v-problemove-situaci/vyvoj-ditete-a-jeho-potreby/starsi-skolni-vek-puberta.shtml>
- Matějček, Z., & Pokorná, M. (1998). *Radosti a strasti: předškolní věk, mladší školní věk, starší školní věk*. Jinočany: Nakladatelství a vydavatelství H+H.
- Nelson, A. G., & Kokkonen, J. (2015). *Strečink na anatomických základech* (Druhé, přepracované vydání). Praha: Grada Publishing.
- Niessen, K. -H. (1996). *Pediatric*. Praha: Scientia Medica.
- Pernicová, H. (1993). *Zdravotní tělesná výchova*. Praha: Fortuna.
- Přidalová, M., & Riegerová, J. (2002). *Funkční anatomie I*. Olomouc: Hanex.
- Slomka, G., & Regelin, P. (2008). *Jak se dokonale protáhnout*. Praha: Grada.
- Vágnerová, M. (2012). *Vývojová psychologie: dětství a dospívání* (Vyd. 2., dopl. a přeprac). Praha: Univerzita Karlova v Praze, nakladatelství Karolinum.
- Véle, F. (1997). *Kineziologie pro klinickou praxi*. Praha: Grada.
- Wikiskripta. (18. 11. 2017). wikiskripta. Retrived 23. 2. 2019. from the World Wide Web: [https://www.wikiskripta.eu/w/Rozdělení\\_dětského\\_věku](https://www.wikiskripta.eu/w/Rozdělení_dětského_věku)
- Wikiskripta. (30. 1. 2019). wikiskripta. Retrived 24. 2. 2019. from the World Wide Web: [https://www.wikiskripta.eu/w/Zakřivení\\_páteře](https://www.wikiskripta.eu/w/Zakřivení_páteře)
- ZŠ a MŠ Kameničky. (n. d.). *historie-skoly*. Retrived 16. 2. 2019. from the World Wide Web: <http://www.zs-kamenicky.cz/cz/historie-skoly/>

## 10 PŘÍLOHY

Příloha č. 1 – Prohlášení ředitelky školy

Příloha č. 2 – Prohlášení rodičů probandů

Příloha č. 3 – Zásady cvičení

Příloha č. 4 – Zásobník cviků

Příloha č. 5 – Záznamový arch (četnost cvičení)

Příloha č. 6 – Anketa

Příloha č. 1

Dle směrnice 95/46/ES a souvisejícího zákona č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů souhlasím, jako ředitelka ZŠ a MŠ Kameničky s užitím informací a materiálů týkajících se ZŠ a MŠ Kameničky, jako součást bakalářské práce Davida Šmoka, studenta Fakulty tělesné kultury, Univerzity Palackého v Olomouci.

V Kameničkách, dne.....

PaedDr. Dagmar Nejedlá,  
ředitelka ZŠ a MŠ Kameničky



## Příloha č. 2

Já, níže podepsaný (á), souhlasím s tím, aby David Šmok, student Fakulty tělesné kultury, Univerzity Palackého Olomouc (dále jen autor), použil vytvořené fotografie, naměřené data a údaje potřebné do bakalářské práce, ať už v podobě hmotné či digitalizované (nehmotné), a to zejména následujícím způsobem:

1. Autor je oprávněn užít fotografie a naměřená data pro svou vlastní potřebu a pro účely prezentace v rámci své bakalářské práce.
2. Souhlasím s tím, že fotografie a naměřená data mohou být změněna, použity jako součást díla souborného nebo může být použita pouze jejich část.

Prohlašuji, že výše uvedenému textu plně rozumím a stvrzuji ho svým podpisem dobrovolně. V případě, že osoba, jejíž fotografie, či naměřená data jsou pořizována, nedosáhla věku 18-ti let, nebo není právně způsobilá k podpisu tohoto souhlasu, podepíše souhlas její oprávněný zástupce.

Jméno a příjmení:.....

V Kameničkách dne.....

Podpis:.....

### **Zásady pro cvičení:**

- zahřát svaly před jakýmkoliv cvičením
- na cvičení mít klid a teplo
- obléknout se do pohodlného oblečení (mohu provádět veškerý pohyb bez omezení)
- neprotahovat se s dotekem protahovaného svalu a kontaktem s podložkou
- nejprve cvičíme jednodušší polohy a postupně přecházíme ke složitějšímu cvičení
- protahovací sval musí být vždy uvolněn a tělo musí být stabilizované
- po výchozí poloze přecházíme vědomě do polohy, kde cítíme napětí, pod napětím vydržíme cca 30-60 sekund, prodýcháme staženou oblast a poté se vracíme do výchozí polohy
- protahování je vedeno vědomě a bez jakýchkoliv rychlých pohybů
- na danou protahovací oblast se soustředíme, pro maximální účinnost cvičení
- **nikdy neprotahujeme určitou oblast do bolesti, pouze do mírného napětí !!!**
- dodržujeme správné prodýchání při cvičení (aktivace svalu – nádech, pohled očí vzhůru, inhibice svalu – výdech, pohled očí dolů, prohloubení protažení, průběh cvičení – volně dýchat nosem, nikdy nezadržujeme dech)
- pravidelnost, jedna z největších zásad, pro účinek protahovacího cvičení
- **cvičit s ohledem na naše zdraví, dřívější, či současné poranění !!**

Příloha č. 4

## **Trup, záda**

### **Základní cviky:**

Cvik č. 1

Vzpřímený sed na židli, nádech, vytáhnout se z pasu a vyrovnat páteř.

S výdechem kulatit horní část zad a pomalu se předklonit, paže volně mezi vnitřní stranou stehů s rukama k zemi, čelo směřuje ke kolenům.

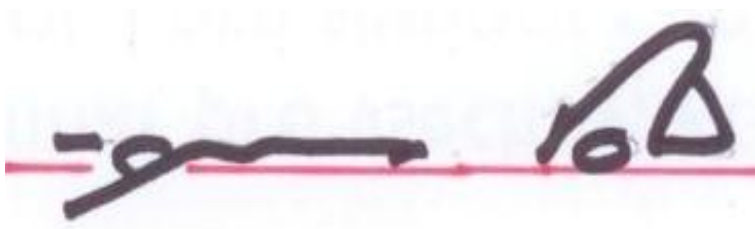


Cvik č. 2

Leh na zádech, s rukama za hlavou na zemi.

Nádech, kolmo přednožit a s podepřením beder rukama.

S výdechem se pokusit dát nohy za hlavu, až na zem. Nekrčit v kolenou, volně dýchat.



## Výběrový cvik:

Cvik č. 1

Klek sedmo na patách, nádech, vytáhnout se z pasu a vyrovnat páteř.

Hluboký ohnutý předklon s výdechem, čelo na zem, paže volně podél těla.



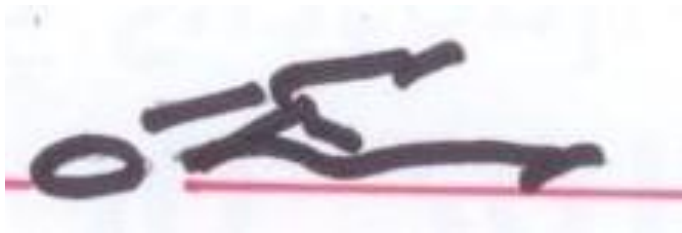
## Dolní končetiny

### Základní cviky:

Cvik č. 1

Leh na zádech, skrčit přednožmo levou, rukama uchopit v podkolení a přitáhnout koleno k hrudníku.

Druhou nohu mít stále propnutou. Opakovat na druhou končetinu.

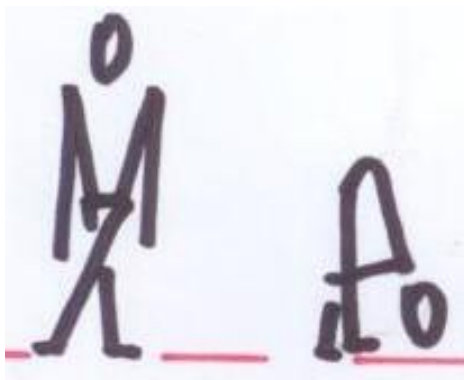


Cvik č. 2

Stoj zkřížmo, ruce podél těla.

Nádech a hluboký ohnutý předklon. Rukama uchopit lýtka, pomalu přitáhnout trup ke kolenům.

Po celou dobu propnuté dolní končetiny. Opakovat na druhou končetinu.



## Výběrové cviky:

### Cvik č. 1

Leh na zádech, ručník, švihadlo apod. zachytit za chodidlo.

Nádech, přednožit a přitahovat končetinu k obličeji do krajní polohy.

Dbát na propnutí. Opakovat na druhou končetinu.



### Cvik č. 2

Stoj na pravé noze, levá noha opřena patou/ploškou nohy a s propnutým kolenem na stůl, lavici, žebřiny, či jinou oporu.

Předklon k levé noze, rukama se přidržovat levého bérce, čelo směřuje kolmo ke kolenu.

Po celou dobu propnutá obě kolena, nevytáčet stojnou nohu.



## Horní končetiny

### Základní cviky:

Cvik č. 1

Stoj s napřímenými zády a skrčenou levou končetinou. Loket u levého ucha.

Pravou rukou uchopit nadloktí levé ruky, táhnout levý loket za hlavu a směrem doprava.

Opakujeme na druhou horní končetinu.



Cvik č. 2

Stoj s pokrčenou pravou paží před tělem, prsty na levé rameno.

Levou rukou uchopit pravý loket, s výdechem protáhnout pravý loket, k levému rameni.

Opakujte s levou paží.



### Cvik č. 3

Stoj s oběma pažemi pokrčenými v lokti zkřížmo, před tělem na hrudníku, ruce na ramenou (obejmutí).

S nádechem se vytáhnout z pasu a tlačit lokty vzhůru před obličej. S výdechem uvolnit.



### Výběrový cvik:

#### Cvik č. 1

Stoj s pokrčenou levou paží za zády, pravou rukou uchopit levý loket/předloktí/zápěstí (dle toho, kam dosáhnete).

S výdechem pokrčený loket/předloktí/zápěstí pomalu táhnout směrem doprava.





## Strečink

	Po			Út			St			Čt			Pá			So			Ne		
Týden 1.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.

	Po			Út			St			Čt			Pá			So			Ne		
Týden 2.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.

	Po			Út			St			Čt			Pá			So			Ne		
Týden 3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.

	Po			Út			St			Čt			Pá			So			Ne		
Týden 4.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.

## Zaškrtni

1. Cviky na trup, záda

2. Cviky na dolní končetiny

3. cviky na horní končetiny

## Anketa – průzkum u žáků ZŠ Kameničky 7. - 9. třída

Věnujte, prosím, několik minut svého času na vyplnění následující ankety. Prosím o zakroužkování odpovědi Ano x Ne.

Pohlaví: muž x žena

Otázka č. 1 - Mám nějaké koníčky zaměřené na pohybovou aktivitu?

Ano            x            Ne

Otázka č. 2 – Věděl jsem před měřením na naší škole něco o protahování/strečinku?

Ano            x            Ne

Otázka č. 3 – Protahoval jsem se někdy před měřením na naší škole?

Ano            x            Ne

Otázka č. 4 – Myslím si, že protahování/strečink je důležitý když provádím nějakou pohybovou aktivitu.

Ano            x            Ne

Otázka č. 5 – Myslím si, že protahování/strečink má vliv na zdraví člověka.

Ano            x            Ne

Otázka č. 6 – Dozvěděl jsem se něco nového, o strečinku/protahování v průběhu měření na naší škole.

Ano            x            Ne

Otázka č. 7 – Zlepšil jsem se v protahovacích cvicích?

Ano            x            Ne

Otázka č. 8 – Budu v protahování/strečinku pokračovat i po měření?

Ano            x            Ne

Otázka č. 9 – Přečetl jsem si něco, nebo jsem se informoval od známých/kamarádů o protahování/strečinku?

Ano            x            Ne

Otázka č. 10 – Byl pro mě zásobník cviků na protahování přínosem?

Ano            x            Ne