

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
FAKULTA PEDAGOGICKÁ  
CENTRUM TĚLESNÉ VÝCHOVY SPORTU

**ZÁVĚSNÝ SYSTÉM TRX A JEHO VYUŽITÍ VE  
ŠKOLNÍCH A MIMOŠKOLNÍCH AKTIVITÁCH**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

**Veronika Kubáčová**

*Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání*

Vedoucí práce: Mgr. Petra Kalistová

**Plzeň, 2020**

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

V Plzni, 29. dubna 2020

.....  
vlastnoruční podpis

## PODĚKOVÁNÍ

Ráda bych touto cestou poděkovala paní Mgr. Petře Kalistové za její pomoc, vstřícný přístup a cenné rady po celou dobu konzultací. Zvláštní poděkování za metodické vedení při vytváření zásobníků cviků na TRX patří Bc. Anetě Chodorové.

ZDE SE NACHÁZÍ ORIGINÁL ZADÁNÍ KVALIFIKAČNÍ PRÁCE

# OBSAH

1	ÚVOD.....	6
2	CÍL A ÚKOLY PRÁCE .....	6
2.1	CÍL PRÁCE.....	6
2.2	ÚKOLY PRÁCE .....	7
3	TEORETICKÁ ČÁST.....	7
3.1	HISTORIE ZÁVĚSNÉHO SYSTÉMU .....	7
3.1.1	Randy Hetrick.....	8
3.2	TRX SYSTÉM.....	8
3.2.1	Popis závěsného systému TRX.....	9
3.2.2	Nastavení a manipulace s TRX .....	10
3.2.3	Technika cvičení na TRX.....	10
3.2.4	Nejčastější chyby při cvičení na TRX .....	11
3.3	ROZVOJ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ, FUNKČNÍ TRÉNINK A POSÍLENÍ HSSP .....	12
3.3.1	Rozvoj silových schopností .....	12
3.3.2	Funkční trénink.....	13
3.3.3	Posílení a aktivace HSSP.....	13
3.4	VYUŽITÍ SYSTÉMU TRX V HODINÁCH TĚLESNÉ VÝCHOVY NA ZŠ .....	14
3.4.1	Struktura vyučovací hodiny tělesné výchovy .....	14
3.4.2	Zařazení cvičení na TRX do hodiny tělesné výchovy .....	15
3.4.3	Kruhový trénink.....	15
3.4.4	Kruhový trénink dětí staršího školního věku v hodině tělesné výchovy .....	16
3.5	SPECIFIKA POHYBOVÉ PŘÍPRAVY DĚTÍ V OBDOBÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU .....	17
3.5.1	Vývoj dětí staršího školního věku .....	17
3.5.2	Fyzický vývoj dítěte v období staršího školního věku .....	17
3.6	POHYBOVÁ PŘÍPRAVA DĚTÍ V OBDOBÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU .....	18
3.6.1	Charakteristika věkového období 11 – 15 let .....	18
3.6.2	Specifika silového tréninku dětí staršího školního věku .....	18
4	PRAKTICKÁ ČÁST .....	20
4.1	ZÁSObNÍK CVIKŮ.....	20
4.1.1	Cviky zaměřené na posilování dolní poloviny těla.....	23
4.1.2	Cviky zaměřené na posilování horní poloviny těla .....	33
4.1.3	Cviky zaměřené na aktivaci a posílení svalů středu těla .....	41
4.1.4	Cviky zaměřené na strečink a zvýšení flexibility .....	46
4.2	MODIFIKACE CVIKŮ .....	53
4.2.1	Příklady modifikace cviků.....	53
4.3	PŘÍKLAD KRUHOVÉHO TRÉNINKU PRO DĚTI STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU.....	58
4.4	PŘÍKLAD TRÉNINKOVÉ JEDNOTKY TRX PRO DĚTI STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU .....	60
5	DISKUZE .....	62
6	ZÁVĚR .....	62
7	SHRNUTÍ.....	63
	SUMMARY .....	63
8	SEZNAM LITERATURY .....	65
9	SEZNAM OBRÁZKŮ .....	67

# 1 ÚVOD

Pohybová aktivita patří mezi základní fyzické projevy, které jsou potřebné pro příznivý lidský vývoj. Postupem času spontánní pohyb nahrazuje pohyb řízený a do hry navíc vstupuje velice široká a lákavá nabídka činností pasivního charakteru. V tomto čase je nutné, aby byl energetický výdej buď spontánní, či řízenou činností dostatečný, což je velice důležité pro budoucí vývoj zdraví člověka.

Zdravotní problémy vyplývající z mého zaměstnání mě přiměly k hledání vhodného cvičení, při kterém budu nucena pracovat pouze s vahou vlastního těla. Tématem mé bakalářské práce je právě z těchto důvodů novodobé tréninkové nářadí, které se nazývá TRX neboli Total-body Resistance Exercises.

Cvičení se provádí na speciálně vytvořeném závěsném systému. Techniky cvičení jsou vytvořeny tak, aby bylo zapojeno celé tělo jako jednotný koordinovaný systém. Komplexnost závěsného cvičení TRX spočívá v rozvoji pohybu, flexibility, síly, stability a koordinace. Vzhledem k tomu, že se intenzita cvičení nastavuje procentem zavěšené hmotnosti, úhlem, které svírá tělo s podložkou, a šířkou základny podložky, posilovat a cvičit na TRX může úplně každý.

V mé bakalářské práci se zaměřuji na využití tréninkového nářadí TRX v hodinách tělesné výchovy na základních školách nebo v rámci zájmových pohybových kroužků, kde cílovou skupinou jsou žáci staršího školního věku. Vzhledem k tomu, že v tomto věkovém období je nejvhodnější rozvíjet silové schopnosti především díky využití vlastní tělesné hmotnosti, je závěsný systém TRX vhodným nářadím, které může učitel nebo vedoucí mimoškolních aktivit využít pro zpestření hodiny.

## 2 CÍL A ÚKOLY PRÁCE

### 2.1 CÍL PRÁCE

Cílem práce je vytvořit zásobník cvičení na závěsném systému TRX, který bude využíván v hodinách tělesné výchovy na základních školách nebo v rámci zájmových pohybových kroužků se zaměřením na žáky staršího školního věku.

## 2.2 ÚKOLY PRÁCE

1. Vymezení pojmu TRX a jeho charakteristika
2. Specifika pohybové přípravy dětí v období staršího školního věku
3. Vytvoření zásobníku cviků s využitím TRX především pro děti staršího školního věku pomocí textu a fotodokumentace

## 3 TEORETICKÁ ČÁST

Teoretická část bakalářské práce obsahuje přehled poznatků o závěsném systému TRX včetně historie, charakteristiky cvičebního náradí a techniky provádění cvičení na TRX. Zejména je zaměřena na implementaci závěsného systému TRX do hodin tělesné výchovy na základních školách a jeho využití v zájmových pohybových kroužcích se zaměřením na žáky staršího školního věku.

### 3.1 HISTORIE ZÁVĚSNÉHO SYSTÉMU

Závěsný systém TRX – Total Body Resistant Exercise (dále v textu už jen TRX) v překladu znamená cvičení pro zatížení celého těla, které se úzce nezaměřuje pouze na jednu svalovou skupinu, ale tělo vnímá jako celek. Hlavní myšlenka cvičení na náradí TRX je známá již několik stovek let. Závěsný systém byl využíván již v dobách římských legií a v 19. století bojovými jednotkami. Řada lezeckých cvičení a aktivit s využitím lan sloužila jako příprava na těžké boje, ale i náročné horské expedice. Ke zlepšení fyzické kondice je také využívaly generace akrobatů, gymnastů a horolezců. Vlastní tělesná hmotnost jim sloužila jako odpor při zavěšení a kruzích, hrazdách a lanech (Dubina, 2013).

Novodobé pojetí cvičení na TRX je původně americké armádní cvičení, které vzniklo v polovině 80. let. Závěsný systém byl vytvořen americkým námořnictvem jako efektivní tréninková forma při cvičení mimo základnu – v omezeném prostoru bez strojů a činek.

Za vynálezce tohoto náradí je považován Randy Hetrick. Vojáci neměli možnost využívat tělocvičny a byli nuceni cvičit a udržovat si tělesnou kondici ve stísněných prostorech. Začínali s několika ručně spojenými padákovými popruhy a postupně vytvořili rostoucí řadu zátěžových tělesných cvičení. Cvičení na závěsném systému splňuje požadavky kvalitního funkčního tréninku, aniž by bylo potřeba navštěvovat specializované posilovny

se stroji a činkami. O několik let později začalo být TRX využíváno při cvičení i širokou veřejností. Nejprve jako tréninková pomůcka sportovních týmů nebo profesionálních atletů, později ve fitness centrech a domácích posilovnách (Dubina, 2013).

### 3.1.1 RANDY HETRICK

Po ukončení studia v oboru historie na University of Southern California v roce 1987, strávil Randy Hetrick čtrnáct let jako velitel „NAVY komanda“. Jako operační velitel elitních SEAL jednotek začal se svými kolegy hledat způsob, jak se udržet ve fyzické kondici i během náročných misí. Vzhledem k tomu, že trávili většinu času na lodích, byli nuceni trénovat ve velmi stísněných prostorech. Během poměrně krátké doby položili základy zcela nového funkčního cvičení. Konečná podoba současného TRX závěsného tréninku čerpá z tréninku SEAL týmu, bojového umění a tréninku elitních sportovců (Dubina, 2013).

## 3.2 TRX SYSTÉM

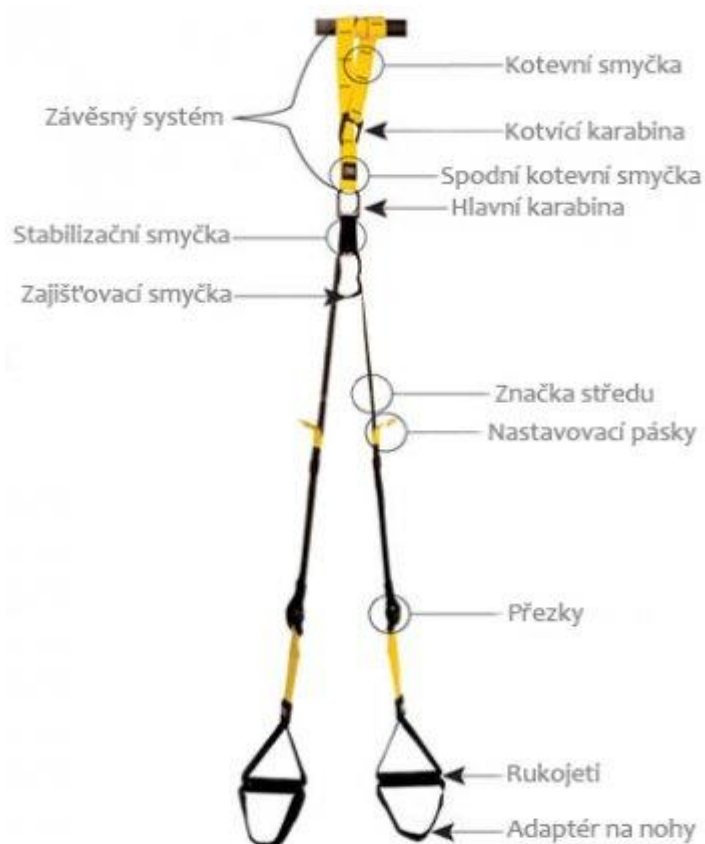
TRX neboli Total-body Resistance Exercises je způsob cvičení a posilování těla pomocí závěsného systému. Princip tohoto silového tréninku spočívá v zavěšení jedné části těla do popruhů, přičemž druhá část zůstává v kontaktu s podložkou. Náčiní tvoří pevné nastavitelné popruhy a madla pro ruce a nohy univerzálně použitelné pro každý druh postavy. Popruhy lze zavěsit prakticky kamkoliv. Intenzita cvičení TRX se nastavuje procentem zavěšené hmotnosti, úhlem těla s podložkou, a šíří základny podložky (Dubina, 2013).

TRX nám umožňuje trénink s vlastní hmotností, kdy zátěží jsme si jen my sami. Dle Jebavého a Zumra (2014) se dá také využít zátěž v podobě přidaného odporu druhého cvičence nebo si například cvičenec může zvýšit náročnost cviků přidáním zátěžové vesty. Závěsný systém stimuluje nejen obvykle zapojované svalové partie, ale i ty, které běžně při cvičení používáme méně. Cvičením na TRX zlepšujeme rovnováhu a koordinaci pohybů. Z tohoto důvodu je cvičení vhodné pro každého. Dle Doležala a Jebavého (2013) je nejlepší tělocvičnou vlastní tělo. Jen se ho musíme naučit vnímat, poslouchat a zacházet s ním.



### 3.2.1 POPIS ZÁVĚSNÉHO SYSTÉMU TRX

TRX se skládá z nylonových popruhů s nosností 635 kg. Rukojeti a adaptéry na nohy jsou vypolstrovány neoprenem pro vyšší komfort a trakci. Přezky a nastavitelné pásy umožní upravovat délku TRX. Zajišťovací smyčka slouží pro větší bezpečnost při cvičení, popruhy se tedy méně posunují. Kotvící smyčka a kotevní karabina slouží k zavěšení TRX na námi určené místo. Součástí každého TRX je i tzv. Door anchor - dveřní závěs., který umožňuje upevnění na dveře v kotevním bodě. TRX bezpečně udrží uživatele do 158 kg váhy. Celková váha TRX je 0,8 kg. Závěsný systém TRX má pod svojí registrační značkou americká firma Fitness Anywhere, zastoupená v České republice 3D fitness s.r.o. Závěsné aparáty zakoupené od tohoto prodejce jsou garantované originály. Mají normované hodnoty nosnosti a zpracovaných materiálů. Nosnost aparátu je 160 kg a materiál popruhů je z vysoce odolné tkaniny bránící poškození během užívání. Nejen v České republice se objevily padělky TRX systému, které napodobují tento originál. Cena, která je často až třetinová, je vykoupena užitím méně kvalitních materiálů a zpracováním nižší kvality. Tyto kopie napodobují originál barevnou kombinací, balením i popisem (Fit stream 2013, Dubina, 2015).



Obrázek 1 TRX systém a jeho komponenty (zdroj: Fit stream, 2013)

### 3.2.2 NASTAVENÍ A MANIPULACE S TRX

TRX systém lze bezpečně používat v tělocvičnách, fitness centrech, doma i v přírodě. Důležitým kritériem pro výběr vhodného místa na cvičení je vzhledem k eliminaci zranění volba neklouzavého povrchu o rozměru 240 cm x 180 cm. Všechny modely TRX jsou vybaveny závěsnou kotvou, která umožňuje zavěšení TRX na bezpečné místo. Můžeme využít jak pevné konstrukce, nosníky nebo zábradlí, tak například větve stromů. Podstatné je, aby kotevní bod udržel váhu našeho těla a byl 2 – 2,5 m nad zemí. Černá stabilizační smyčka by měla viset přibližně 1,8 m nad zemí a při plně nataženém TRX by měly nožní závěsy viset 8 cm nad zemí. Při správném ukotvení omotáme kotevní smyčku kolem kotevního bodu a tu následně zajistíme karabinou (Fit stream 2013, Dubina 2015).

### 3.2.3 TECHNIKA CVIČENÍ NA TRX

Při cvičení na TRX musí naše tělo pracovat jako koordinovaný celek. Správná technika cvičení je velice důležitá, proto se nevyplácí ji podceňovat. Toto však platí při tréninku obecně, ať už cvičíme v posilovně s činkami nebo doma na TRX. Kvalitní trénink slouží nejen ke zlepšení fyzického výkonu, ale také jako ochrana organismu před zraněním. Správné techniky dosáhneme pouze na základě kontroly pohybů. Provádění pohybů musí být plynulé, protože v případě trhavých pohybů hrozí svalové zranění. Důležité je si najít správnou polohu těla a postoj nohou. Náročnost a intenzitu cvičení upravujeme sklonem těla. Čím větší úhel těla se zemí máme, tím je cvičení náročnější. Pokud již nemáme dostatek síly na plynulé dokončení cviku, oddálíme své tělo a chodidla od bodu ukotvení. Snížíme úhel mezi tělem a zemí, čímž se zmenší zátěž (Dubina, 2013).

Závěsné cvičení poskytuje možnost neustále přizpůsobovat intenzitu. Při provádění cviku udržujeme popruhy napnuté a vyvíjíme rovnoměrný tlak na TRX smyčku tak, aby nedocházelo k prokluzování popruhů. Musíme dbát i na to, aby se popruhy při provádění cviků nedotýkaly paží a obě lana byla zatížena rovnoměrně. Povolené a prověšené popruhy snižují náročnost pohybu a tím i účinnost tréninku (Dubina, 2015).

Při cvičení se snažíme stále držet své tělo v rovině bez prohnutí páteře, tím dosáhneme maximální účinnosti prováděných cviků. Techniky závěsného tréninku jsou založeny na zapojování a přemísťování těžiště těla, což během cvičení aktivuje vnitřní svalstvo. TRX také umožňuje v krátkých časových intervalech rychlé změny náročnosti cviků. Každý cvik je charakterizován svou výchozí a konečnou polohou. V případě, že

cvičenec zaujme nesprávnou výchozí polohu, nebude cvik proveden správně. Velice důležitá je pevná opora o podložku, na jejímž základě volíme intenzitu cvičení. Při nevhodném umístění styčného bodu se cvik stává buď příliš snadným, nebo naopak obtížným. V tomto případě je nutné upravit polohu celého těla nebo paží. Velmi důležitou podmínkou pro správné provedení cviku je držení těla v rovině, tedy zpevnění celého těla tak, aby boky, trup, ramena a hlava byly v jedné přímce (Dubina, 2013).

Dle Dylevského (2000) můžeme třídit cviky dle provádění pohybu ve třech rovinách:

*Sagitální:* pohyby vpřed a vzad, nebo přes střední osu těla. Spadají sem dřepy, výpony, výpady, tricepsová extenze, bicepsově zdvihy a sklapovačky.

*Frontální:* pohyby stranou nebo pohyby ve frontální rovině s abdukci/addukcí. Řadíme sem shyby s širokým úchopem, posilování bočních břišních svalů, tlaky s velkou činkou před hlavou a upažování s činkou.

*Transversální:* horizontální abdukce/addukce nebo pohyby v příčné rovině s rotační akcí. Jde o rotační posilování šikmých břišních svalů a laterální zvedání ramen – upažování v předklonu.

Závěsné cvičení poskytuje neomezené možnosti obměn úhlů pohybu všech cviků a umožňuje, aby byly pohyby prováděny v jakékoli rovině nebo i ve všech rovinách najednou.

### 3.2.4 NEJČASTĚJŠÍ CHYBY PŘI CVIČENÍ NA TRX

Naše tělo je neustále zatěžováno ve všech pohybech a směrech. Je nezbytné využívat tělo jako koordinovaný celek. Pomocí TRX systému toho můžeme docílit. Obecně platí, že veškeré cvičení musíme provádět správnou technikou. Toto je velice důležité i při cvičení na TRX. Chybné provádění cviků na TRX může vést k bolesti zad a kloubů. Kvalitní trénink může sloužit jako ochrana organismu před zraněním, a proto bychom neměli podceňovat správnou techniku cvičení.

#### **Nesprávné zahájení TRX cviku**

První chybou je samotný začátek cviku, kdy můžeme zvolit špatnou polohu těla a postavení dolních končetin. Cviky provádíme plynule, protože při trhavých pohybech může dojít ke zranění zádoových svalů. Z tohoto důvodu své pohyby musíme maximálně kontrolovat.

### **Nesprávné ukončení TRX cviku**

Pokud je cvičení příliš náročné, rychlé nebo vyčerpávající, neukončujeme ho předčasně. Oddálením těla od bodu ukotvení TRX snížíme obtížnost cvičení. Tím se zmenší fyzická zátěž a měli bychom být schopni provádět další opakování.

### **Nedostatečně držení těla v rovině**

Naše tělo by mělo při cvičení vypadat jako prkno, žádná část páteře se nesmí prohýbat. Abychom docílili zapojení svalů středů těla, kotníky, kolena, boky a hlava musí být v naprosté rovině.

### **Nedostatečně napnuté popruhy**

Tím, že jsou popruhy nedostatečně napnuté, dochází ke snížení náročnosti pohybu a cvičení se tak stává méně efektivním. Popruhy musí být napnuté při každém prováděném pohybu.

### **Opírání paží o TRX popruhy**

Při zavěšení do popruhů máme ruce nízko a dotýkáme se pažemi popruhů. Toto nám navozuje pocit stability. Při cvičení je to však nežádoucí.

### **Prokluzování popruhů v TRX smyčce**

Prokluzování vzniká, když nastává nerovnoměrný tlak na TRX smyčku. Před zahájením pohybu se musí madla nacházet v rovnovážné poloze. Tím docílíme rovnoměrný tlak na TRX smyčku a eliminujeme možnost prokluzování (Core training tips 2014, Mcdermot 2015).

## **3.3 ROZVOJ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ, FUNKČNÍ TRÉNINK A POSÍLENÍ HSSP**

### **3.3.1 ROZVOJ SILOVÝCH SCHOPNOSTÍ**

Cvičení na TRX má velký přínos na rozvoj především silových schopností. Pojem síla má několik významů. Ve sportu patří síla k rozhodujícím činitelům sportovních výkonů a ovlivňuje úroveň dalších motorických schopností. Sílu člověka definujeme jako schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit odpor vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí.

Dle Měkoty a Novosada (2005) dělíme sílu na statickou a dynamickou, a to podle toho, který způsob činnosti zapojených svalových skupin převládá. Maximální síla je největší

síla, kterou je schopen vyvinout nervosvalový systém při maximální volní kontrakci. Rozvíjí se metodami využívajícími maximálních až středních odporů. Rychlá síla je schopnost nervosvalového systému dosáhnout co největšího silového impulzu v časovém intervalu, ve kterém se musí pohyb realizovat. Reaktivní sílu popisuje Měkota a Novosad (2005) jako schopnost vytvořit optimální silový impulz v kombinaci excentrického prodloužení a bezprostředně následujícího koncentrického zkrácení svalu. Vytrvalostní síla je dle Měkoty a Novosada (2005) schopnost odolávat únavě organismu při dlouhodobém silovém výkonu. Pro rozvoj vytrvalostní síly používáme menší odpor a větší počet opakování za snížení odpočinkové fáze pouze na jednu minutu.

### 3.3.2 FUNKČNÍ TRÉNINK

Cvičení na TRX patří mezi metody cvičení, které se využívají k tzv. funkčnímu tréninku. Jedná se o komplexní cvičení, při kterém je zapojeno do provádění cviků maximum svalových skupin, kdy svaly nepracují samostatně izolovaně, ale ve funkčních řetězcích. Zaměřuje se na tělo jako celek, spíše než na jednotlivé části, a snaží se posílit všechny aspekty, sílu, rovnováhu, flexibilitu, rychlost a koordinaci. Cílem funkčního tréninku je pracovat se silou tak, aby byly zlepšeny sportovní dovednosti, nejen kvůli síle samotné, a aby došlo k synergetickému zapojení spolupracujících svalů (Radcliffe, 2007).

Typický funkční trénink se od ostatních tréninků, které jsou většinou zaměřeny na jeden konkrétní sval či partii, odlišuje svojí komplexností. Zejména díky využití všech tří rovin pohybu v rámci provedení jednoho cviku. V průběhu základního funkčního tréninku využíváme pouze váhu vlastního těla (Boyle, 2004).

### 3.3.3 POSÍLENÍ A AKTIVACE HSSP

Velmi důležitým pojmem při cvičení na nestabilních plochách, a při cvičení na TRX je hluboký stabilizační systém páteře (dále v textu už jen HSSP). Tvoří jej svaly, které jsou uloženy v hloubce trupu, proto název „hluboký“. V poslední době se začíná používat stále častěji označení HSSP jako tzv. cvičení Core.

Honová (2012) říká, že hluboký stabilizační systém páteře, kterému se často říká tělesné jádro, představuje svalovou spolupráci zabezpečující stabilizaci páteře během všech pohybů. Svaly jsou aktivovány i při jakémkoliv statickém zatížení. Stabilizační funkce těchto svalů se uplatňuje jako významný prvek držení těla. Velmi důležité pro aktivaci

svalů tělesného jádra je správné dýchání. To může zásadně ovlivnit naše zdraví, ale i sportovní výkon.

Nesprávným dýcháním se může vytvářet napětí, přetěžovat nevhodné segmenty na těle a na druhé straně oslabovat ty důležité, což je v rozporu s kondičním a silovým tréninkem, a podporuje to bolesti a nemoci. Důležitost správného dýchání se podceňuje, přitom jde o jeden z podstatných prvků prevence zranění. Správně funkční svaly HSSP se aktivují už při pouhé představě pohybu a nastavují tak správné výchozí nastavení páteře a trupu pro následný pohyb (Véle ,1997).

Dle Doležala a Jebavého (2013) je HSSP tělesný a pohybový střed, centrum stability i síly a zdroj pohybové energie. Zajišťuje pohybovou stabilitu, tvoří základ pro jakýkoliv zdravý a účinný pohyb. Pohybová stabilita znamená zpevnění středu těsně před velkými viditelnými pohyby a v jejich průběhu. Je to především cvičení pohybové stability ve funkčním pohybu. Silné tělesné jádro zlepšuje kontrolu a stabilitu těla a umožňuje správné vykonávání cviků a tím zajišťuje prevenci zranění. Statická funkce jádra je aktivována, když lidské tělo nevykonává žádný pohyb, protože působí na ideální držení těla. Aby bylo jádro správně stabilní, je důležité, aby tělo vykonávalo pohyby v kontrolovaném nestabilním prostředí. Vhodný je právě například trénink s TRX. Při cvičení zaměřeném na posílení nebo aktivaci hlubokého stabilizačního systému páteře se často využívají balanční pomůcky a TRX. Tyto pomůcky jsou charakteristické nestabilní, balanční polohou, při které je nutné zapojování širokého spektra hlubokých svalů, jež napomáhají správnému držení těla

### 3.4 VYUŽITÍ SYSTÉMU TRX V HODINÁCH TĚLESNÉ VÝCHOVY NA ZŠ

Z vlastní zkušenosti mohu říci, že obliba hodin tělesné výchovy na základních školách velice rychle upadá. Začlenění cvičení na závěsném systému TRX do hodiny tělesné výchovy mi vzhledem ke způsobu a technice prováděných cviků přišlo jako velice vhodné a pro děti staršího školního věku zajímavé.

#### 3.4.1 STRUKTURA VYUČOVACÍ HODINY TĚLESNÉ VÝCHOVY

1. Úvodní část (3-5 minut): přechod od typického prostředí školy do režimu v tělocvičně.  
Organizační část: úvodní organizace, nástup, pozdrav, navození atmosféry, motivace,

soustředění pozornosti, sdělení úkolu. Rušná část: předehrátí organismu, odreagování se, zvýšení tepové frekvence, přirozená lokomoce (běhy, chůze, skoky, krátká hra).

2. Průpravná část (6-12 minut): její úkolem je připravit žáky na zátěž v hlavní části hodiny. Obsah: protahovací cvičení, všeobecně rozvíjející cvičení, cvičení pro správné držení těla. Protahovací část (rozcvička): protažení všech hlavních svalových skupin, cvičení směřující ke správnému držení těla (vyrovnávací i posilovací cvičení). Všeobecně rozvíjející část (dynamická) – kondiční rozvoj, zvýšení tepové frekvence, zahřátí.

3. Hlavní část (20-30 minut): plníme stanovený cíl podle učebního programu. Obsah: nácvik nových pohybových dovedností, opakování a zdokonalování již osvojených pohybových dovedností, vytrvalostní rozvoj. Nácvik nových pohybových dovedností (maximálně 10 minut), opakování a zdokonalování pohybových dovedností, které lze spojit rychlostně silovým rozvojem (maximálně 10 minut), vytrvalostní rozvoj: 10 minut a více (pokud je čas) formou hry nebo lze požadavek na vytrvalostní rozvoj splnit zintenzivněním předchozí části.

4. Závěrečná část (2–5 minut): zklidňujeme žáky, kompenzujeme zátěž z hlavní části. Obsah: kompenzační cvičení, strečink, uvolňující, dechová, relaxační cvičení. V úplném závěru: hodnocení průběhu hodiny (Mužík a Krejčí, 1997).

#### 3.4.2 ZAŘAZENÍ CVIČENÍ NA TRX DO HODINY TĚLESNÉ VÝCHOVY

Vzhledem ke struktuře hodiny tělesné výchovy je nejvhodnější zařadit cvičení na TRX do její hlavní části. S přihlédnutím na možnosti umístění TRX v tělocvičnách základních škol a počty žáků je výbornou variantou použití TRX v rámci kruhového tréninku (Rychtecký a Fialová, 1995).

#### 3.4.3 KRUHOVÝ TRÉNINK

Kruhový trénink je komplexní metoda cvičení, jejíž náplň pomáhá zlepšovat zdatnost a výkonnost, ale především celkovou kondici. Kruhový trénink spočívá v rychlém střídání různých posilovacích cviků uspořádaných v pořadí po sobě. Ve cvičební jednotce můžeme využívat váhy vlastního těla, posilovacích či balančních pomůcek, náradí nebo překážek s možností individuálního zatížení. Vzhledem k tomu, že můžeme zapojit současně větší množství cvičenců, je vhodné tuto metodu používat v rámci hodin tělesné výchovy nebo jako zpestření tréninkové jednotky mimoškolních sportovních kroužků. Podle úrovně

zdatnosti žáků nebo cvičenců obecně a podle toho, jakou sílu chceme rozvíjet, upravíme v okruhu počet opakování cviků, velikost zatížení, přestávky mezi střídáním jednotlivých stanovišť i sérií a celkovou dobu tréninku. Můžeme cvičit jak v tělocvičně, tak v přírodě (Jarkovská a Jarkovská, 2005).

Kruhový trénink lze provádět bez použití náčiní, kdy využíváme nejen váhy vlastního těla, ale i svou momentální sílu. Do tohoto typu tréninku zařazujeme především cviky ze skupiny vyrovnávacích cvičení, zaměřených vedle posilování a aktivace i na protahování a uvolňování. Technika těchto cviků je náročnější než izolované cvičení na posilovacích strojích (Jarkovská a Jarkovská 2005, Jarkovská 2009).

V případě, že v rámci kruhového tréninku používáme náčiní, provádíme především cviky na zpevnění svalů s malým nárůstem svalové hmoty a na rozvoj vytrvalostní síly. Váhu zátěže volíme vždy individuálně dle věku a pohybových schopností. Hlavní stabilizující skupinou svalů při posilování jsou břišní a hýžděové svaly, zádové svaly a svaly paží. V tréninku dětí staršího školního věku spíše zařazujeme cviky bez použití těžkého náčiní.

Název kruhový trénink vznikl na základě uspořádání jednotlivých stanovišť při cvičení do kruhu. Při cvičení kruhového tréninku se jednotlivá stanoviště postupně střídají např. po směru hodinových ručiček. Délku a počet stanovišť vždy musíme uzpůsobit počtu a úrovni dětí.

V rámci jednoho kruhového tréninku každý 2-3 krát vystřídá cca 10 stanovišť. Jednotlivá stanoviště jsou zaměřena na 3 nejdůležitější cíle:

- posílení fázických svalů
- posílení HSSP
- zlepšení kardiovaskulárního systému. (Jarkovská, 2009).

#### 3.4.4 KRUHOVÝ TRÉNINK DĚTÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU V HODINĚ TĚLESNÉ VÝCHOVY

V případě vedení hodiny kruhového tréninku s dětmi staršího školního věku v hodině tělesné výchovy vycházíme ze základní struktury cvičební jednotky, ale volíme cviky, jejich intenzitu a délku intervalů s přihlédnutím k věkové kategorii žáků a úrovně jejich fyzické kondice. V závislosti na počtu žáků upravíme počet stanovišť. Při cvičení budeme využívat cvičební pomůcky, které jsou obvykle v tělocvičnách základních škol dostupné, a zařadíme i cviky na závěsném cvičení TRX. Z toho je tedy jasné, že kruhový trénink



nabízí neuvěřitelnou pestrost a variabilitu, a právě v tom je jeho největší síla. Zábavnou formou děti procvičí všechny svalové partie. Příklad kruhového tréninku naleznete dále v praktické části práce.

### 3.5 SPECIFIKA POHYBOVÉ PŘÍPRAVY DĚTÍ V OBDOBÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Období staršího školního věku je nejvhodnějším obdobím pro rozvoj silových schopností. U chlapců to je mezi 13. – 15. rokem a u dívek mezi 11. – 13. rokem. Závěsný systém TRX je tedy vhodným nářadím, které může učitel nebo vedoucí mimoškolních aktivit využít pro zpestření hodiny nebo tréninkové jednotky (Kouba, 1995).

#### 3.5.1 VÝVOJ DĚTÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Starší školní věk je vymezen mezi 11 až 15 rokem života člověka. Je důležitým biologickým a sociálním mezníkem, končící základní školní docházkou a následnou volbou povolání. Z biologického hlediska jde o první fázi dospívání, tzv. období pubescence. Toto období je jakýmsi přechodem mezi dětstvím a dospělostí. Člověk v něm prochází tělesnou, psychickou a sociální proměnou a také změnou osobnosti.

V rámci celkového vývoje dochází také ke změně způsobu myšlení. Dochází k osamostatňování a odpoutávání se od rodičů, přičemž důležitou roli hrají vrstevníci. Jde o období, které je provázené prvními láskami a velkou důležitostí hraje přátelství. Dospívající se snaží měnit svůj zevnějšek, zájmy a životní styl a odlišit se tak od dětství a přiblížit se dospělosti (Vágnerová, 2007).

#### 3.5.2 FYZICKÝ VÝVOJ DÍTĚTE V OBDOBÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Období pubescence je důležitým biologickým mezníkem počátku dospívání a je u každého z nás odlišná. Tělesné dospívání je nejvíce viditelné a projevuje se především tzv. růstovým spurtem, tedy dočasným zrychleným růstem. Kromě toho se mění proporce, sekundární pohlavní znaky, funkce pohlavních orgánů, sexuální prožitky atd. Tělesná proměna může mít pozitivní, ale i negativní vliv na vlastní integritu osobnosti (Vágnerová, 2007).

## 3.6 POHYBOVÁ PŘÍPRAVA DĚTÍ V OBDOBÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

### 3.6.1 CHARAKTERISTIKA VĚKOVÉHO OBDOBÍ 11 – 15 LET

Starší školní věk je období přechodu mezi dětstvím a dospělostí. Vysoké tempo biologicko-psychosociálních změn je způsobeno činností endokrinních žláz a rozdílností v produkci jejich hormonů. V tomto období dochází k nerovnoměrnému tělesnému, psychickému i sociálnímu vývoji. Vymezení jednotlivých věkových období je orientační a neexistují mezi nimi jasné hranice. Poskytuje však důležitý vhled do problematiky sportovního tréninku v tomto období (Kouba, 1995).

Charakteristické rysy provázející toto období:

- nerovnoměrné biologické změny - puberta
- zrychlený růst z důvodu hormonálního působení
- zvýšení svalové síly v důsledku vzestupu množství pohlavních hormonů
- motorická neohrabanost – dočasná ztráta koordinace vlivem rychlého růstu
- přirozené zvýšení výkonnosti
- neukončená osifikace kostí, která limituje výkonnost
- rozvoj logického a abstraktního myšlení
- výrazné prohloubení citového života
- projevy rozdílů mezi chlapci a děvčaty (Kouba, 1995).

### 3.6.2 SPECIFIKA SILOVÉHO TRÉNINKU DĚTÍ STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Při vytváření koncepce sportovního tréninku dětí je potřeba si uvědomit, že se jedná o dlouhodobý vývoj výkonnosti každého sportovce od dětství až po dospělost. Obsah tréninkového procesu musí respektovat biologickou zralost. Logická posloupnost rozvoje jednotlivých pohybových schopností vychází z vývojových zákonitostí. V průběhu života se vyskytují období, která jsou vhodná pro rozvoj konkrétních pohybových schopností - tzv. senzitivní období (Dovalil, 2008).

V období mezi 10. – 12. rokem trénink směřujeme na oblast krátkodobých silových cvičení. Preferujeme souměrnost svalového rozvoje, a proto se v závislosti na sportovní disciplíně nezaměřujeme na konkrétní svalové partie. Zaměřujeme se především na cviky,

kteřé využívají hmotnost vlastního těla: kliky, dřepy, sedy-lehy nebo cvičení na nářadí (Dovalil, 2008).

Za nejvhodnější období pro rozvoj systematického silového rozvoje považujeme období mezi 13. - 15. rokem. V této době se nejvíce zvyšuje efektivita práce jednotlivých svalů vlivem pohlavních a růstových hormonů (Dovalil, 2008).

Zaměřujeme se na tři základní oblasti:

- Návčik techniky posilování, kdy se zaměřujeme především na manipulaci s činkami.
- Všeobecná silová průprava, kdy vycházíme z prostředků a metod využívaných v předchozím období silové přípravy. Nejčastěji volíme formu kruhového tréninku s využitím lehkých činek a expandérů.
- Využití speciálních metod, kdy využíváme speciálních metod silové přípravy, například metody zaměřené na rychlost a počet opakování cviků (Dovalil, 2008).

Vzhledem ke všem výše zmiňovaným skutečnostem jsem došla k názoru, že zařazení specifické tréninkové jednotky na TRX je velice vhodné pro rozvoj silového tréninku dětí staršího školního věku a lze ho použít jako zpestření silové přípravy dětí sdružených ve sportovních kroužcích a kroužcích mimoškolních aktivit. Mám také za to, že zařazení cviků na tomto nářadí dokáže děti zaujmout a může přispět k oživení hodin tělesné výchovy na základních školách. Příklad tréninkové jednotky je uveden v praktické části práce.

## 4 PRAKTICKÁ ČÁST

Praktická část bakalářské práce obsahuje zásobník základních cviků na TRX a příklady modifikací vybraných cviků včetně zhotovené fotodokumentace. Dále zde naleznete sestavený cvičební plán 45. minutové lekce na TRX a příklad návrhu kruhového tréninku, který lze využít v hodině tělesné výchovy na základní škole.

### 4.1 ZÁSObNÍK CVIKŮ

Zásobník cviků na TRX je sestaven ze základních cviků vhodných k procvičení svalů celého těla a je rozdělený do čtyř skupin. Cviky jsou zaměřeny na posílení dolní a horní poloviny těla, posílení a aktivaci svalů středu těla, cviky zaměřené na strečink a flexibilitu. Názvy cviků jsou popsány jejich českým překladem z anglického jazyka. Pro popis cviků jsem využívala české tělocvičné názvosloví – tzv. Tyršovo názvosloví.

Cviky na TRX můžeme zahájit ze šesti základních cvičebních pozic:

- Stoj čelem k ukotvení TRX
- Stoj zády k ukotvení TRX
- Stoj bokem k ukotvení TRX
- Leh na břicho, kdy jsou zavěšené nártý v adaptérech na nohy
- Leh na zádech, kdy jsou zavěšené paty v adaptérech na nohy
- Leh na boku.

Vzhledem k variabilitě nastavení TRX můžeme délku popruhů přizpůsobit velikosti každého člověka včetně dětí. Neudává se tedy žádná univerzální délka popruhů v centimetrech. Obecně se cviky dělí podle pozice při zahájení cviku na cviky s tzv. dlouhým TRX nebo tzv. středně dlouhým TRX. V praxi to znamená, že při cvicích, jejichž výchozí pozicí je stoj, se cvičí na dlouhém TRX, kdy madla popruhů sahají lehce nad úroveň kolen samotného cvičence. V případě, že výchozí pozice začíná vleže na břicho, zádech či boku, cvičíme na dlouhém TRX. V tomto případě sahají madla popruhů do poloviny lýtek cvičence. Délku popruhů nastavujeme vždy před zahájením zvoleného cviku.

Cviky, jejichž výchozí pozicí je stoj, provádíme obouručním úchopem, kdy v každé dlani držíme madlo jednoho popruhu. Jejich příklady uvádím na obrázku číslo dvě. Cviky, jejichž výchozí pozicí je leh, provádíme zavěšením nártů nebo pat do madel. Jejich příklady uvádím na obrázku číslo čtyři. Způsob uchopení madel TRX i způsob zavěšení dolních končetin je popsán u každého cviku mého zásobníku. Naleznete zde i příklady cviků, které zahajujeme úchopem jednoručním. Způsob přípravy madel pro jednoruční úchop vidíte na obrázku číslo tři (Dubina, 2013).



Obrázek 2 Příklady obouručního úchopu TRX (zdroj: vlastní)



Obrázek 3 Příprava jednoručního úchopu (zdroj: vlastní)



Obrázek 4 Příklady způsobu zavěšení dolních končetin do madel TRX (zdroj: vlastní)

#### 4.1.1 CVIKY ZAMĚŘENÉ NA POSILOVÁNÍ DOLNÍ POLOVINY TĚLA

##### **Název cviku: Dřep - TRX Squat**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný, předpažit pokrčmo, uchopit TRX před tělem dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** dřep, předpažit povýš dlaněmi k sobě. Hýždě tlačíme dolů, rovná záda, pohyb provádíme v plném rozsahu, nezvedáme paty.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, zejména hýžďových svalů.



Obrázek 5: Dřep - TRX Squat (zdroj vlastní)

**Název cviku: Dřep na jedné noze - TRX Single leg Squat**

**Základní postavení:** stoj mírně rozročný, předpažit pokrčmo, uchopit TRX před tělem dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** stoj na levé/pravé, přednožit pravou/levou, dřep na stojné noze, pata stojné nohy na zemi, rovná záda.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, zejména hýžd'ových svalů.



Obrázek 6 Dřep na jedné noze - TRX Single leg Squat (zdroj vlastní)

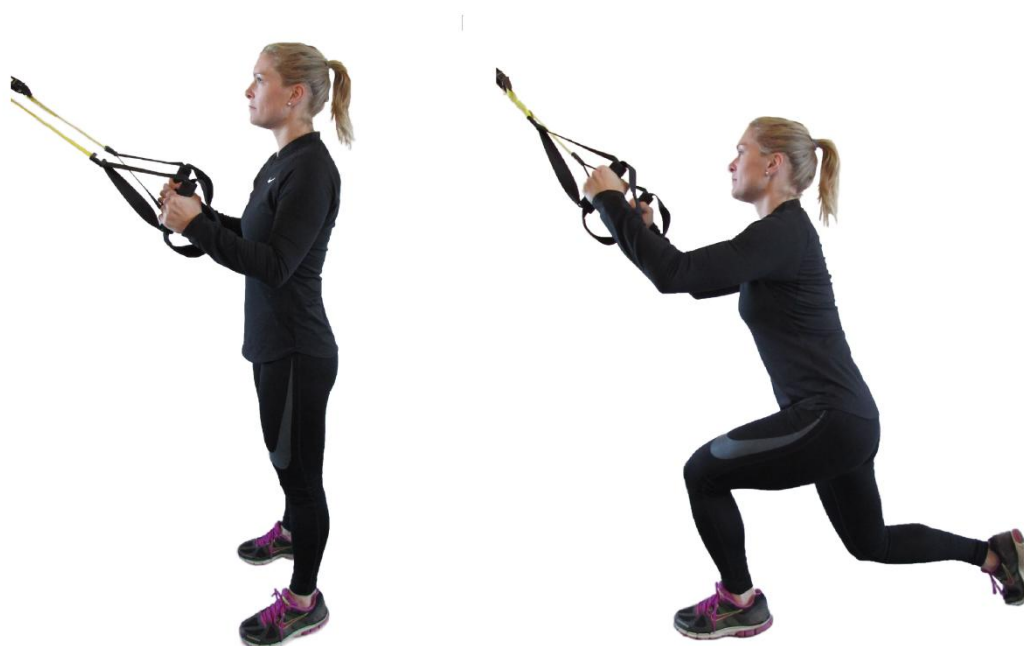


**Název cviku: Výpad vzad - TRX Lunge**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný, předpažit pokrčmo, uchopit TRX před tělem dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** dřep, předpažit povýš dlaněmi k sobě, pravá/levá pokrčmo zanožit za levou/pravou , rovná záda.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin.



Obrázek 7 Výpad vzad - TRX Lunge (zdroj vlastní)

**Název cviku: Výpad vzadu zkřížmo - TRX Crossing balance Lunge**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný, předpažit pokrčmo, uchopit TRX před tělem dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** dřep, předpažit povýš dlaněmi k sobě, pravou/levou pokrčmo zanožit za levou/pravou, rovná záda, koleno jde za levou/pravou patu.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin.



Obrázek 8 Výpad vzadu zkřížmo - TX Crossing balance Lunge (zdroj vlastní)

**Název cviku: Výpad se vzpažením - TRX Lunge**

**Základní postavení:** stoj zády k ukotvení, předpažit povýš, uchopit TRX dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** výpad pravou/levou vpřed, vzpažit, zpět do základního postavení, opakujeme na opačnou nohu.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, mobilizace ramenních kloubů.



Obrázek 9 Výpad se vzpažením - TRX Lunge (zdroj vlastní)

**Název cviku: Výpad s rukama za hlavou - TRX Lunge**

**Základní postavení:** stoj zády k ukotvení na levou/pravou, pravá/levá končetina zavěšena nártem do TRX, ruce za hlavou.

**Provedení cviku:** dřep na pravé/levé, levou/pravou zanožit rovnoběžně s podložkou.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, posílení HSSP, rozvoj rovnováhy.



Obrázek 10 Výpad s rukama za hlavou - TRX Lunge (zdroj vlastní)

**Název cviku: Dřep zády k ukotvení - TRX Front**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný zády k ukotvení, pokrčit připažmo TRX v podpaží, tělo v náklonu 45 stupňů.

**Provedení cviku:** dřep do úhlu 90 stupňů, zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin.



Obrázek 11 Dřep zády k ukotvení - TRX Front (zdroj vlastní)

**Název cviku: Sprinterský start - TRX Sprinters start**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný zády k ukotvení, pokrčit připažmo TRX v podpaží, tělo v náklonu 45 stupňů.

**Provedení cviku:** výpad pravou/levou vzad, pokrčit přednožmo pravou/levou, zpět do základního postavení, pokračujeme levou/pravou.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, rozvoj rovnováhy.



Obrázek 12 Sprinterský start - TRX Sprinters start (zdroj vlastní)



Obrázek 13 Sprinterský start - TRX Sprinters start (zdroj vlastní)

**Název cviku: Superman - TRX Superman**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný zády k ukotvení, podřep, uchopit TRX, upažit pokrčmo.

**Provedení cviku:** výpon, vzpažit, zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, aktivace svalů středu těla, rozvoj rovnováhy.



Obrázek 14 Superman - TRX Superman (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Přitahování pat vleže - TRX Hamstring ruber**

**Základní postavení:** stoj na lopatkách tváří k ukotvení, nohy zavěšené patami do TRX, paže leží na podložce.

**Provedení cviku:** střídavě přednožit skrčmo pravou/levou.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, aktivace svalů středu těla.



Obrázek 15 Přitahování pat vleže - TRX Hamstring ruber (zdroj: vlastní)



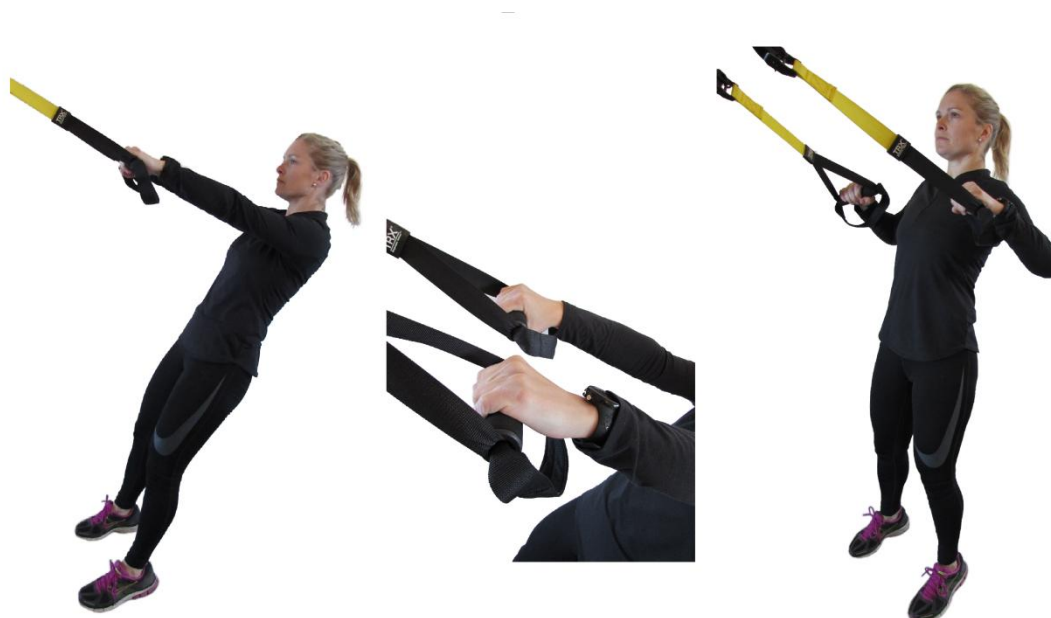
#### 4.1.2 CVIKY ZAMĚŘENÉ NA POSILOVÁNÍ HORNÍ POLOVINY TĚLA

##### Název cviku: Střední veslo – TRX Mid Row

**Základní postavení:** mírný stoj rozkročný, mírný záklon, předpažit, uchopit TRX před tělem dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** přítah, ramena stažená dolů, lopatky u sebe, lokty podél těla, dlaně končí na prsních svalech.

**Zaměření cviku:** posílení zádových svalů, svalů horních končetin, HSSP a břišních svalů.



Obrázek 16 Střední veslo - TRX Mid Row (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Úzké veslo: TRX Low Row**

**Základní postavení:** mírný stoj rozkročný, mírný záklon, předpažit, uchopit TRX před tělem dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** přítah, ramena stažená dolů, lopatky u sebe, lokty podél těla, dlaně končí na prsních svalech.

**Zaměření cviku:** posílení zádových svalů, svalů horních končetin, HSSP a břišních svalů.



Obrázek 17 Úzké veslo - TRX Low Row (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Deltový závěs – TRX Y Fly**

**Základní postavení:** mírný stoj rozkročný, mírný záklon, předpažit, uchopit TRX před tělem dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** propnuté nohy, zpevněný trup, paže tahem vzhůru do upažení povýš nad úroveň ramen, mírně pokrčené.

**Zaměření cviku:** posílení zádových svalů a svalů horních končetin.



Obrázek 18 Deltový závěs - TRX Y Fly (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Klik – TRX Chest Press**

**Základní postavení:** zpevněný stoj šikmý zády k ukotvení, ruce předpažit (drží TRX) dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** pokrčení loktů vzad, paže upažit skrčmo, tlakem dlaní do TRX zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** posílení svalů horních končetin, svalů hrudníku a břišních svalů.



Obrázek 19 Klik - TRX Chest Press (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Rolování vpřed – TRX Standing Roll out**

**Základní postavení:** zpevněný stoj šikmý zády k ukotvení, TRX před tělem, předpažit poníž dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** tělo držíme v jedné rovině, rovný předklon, vzpažit, TRX nad hlavou, dlaněmi dolů.

**Zaměření cviku:** posílení svalů horních končetin, posílení břišních svalů a HSSP.



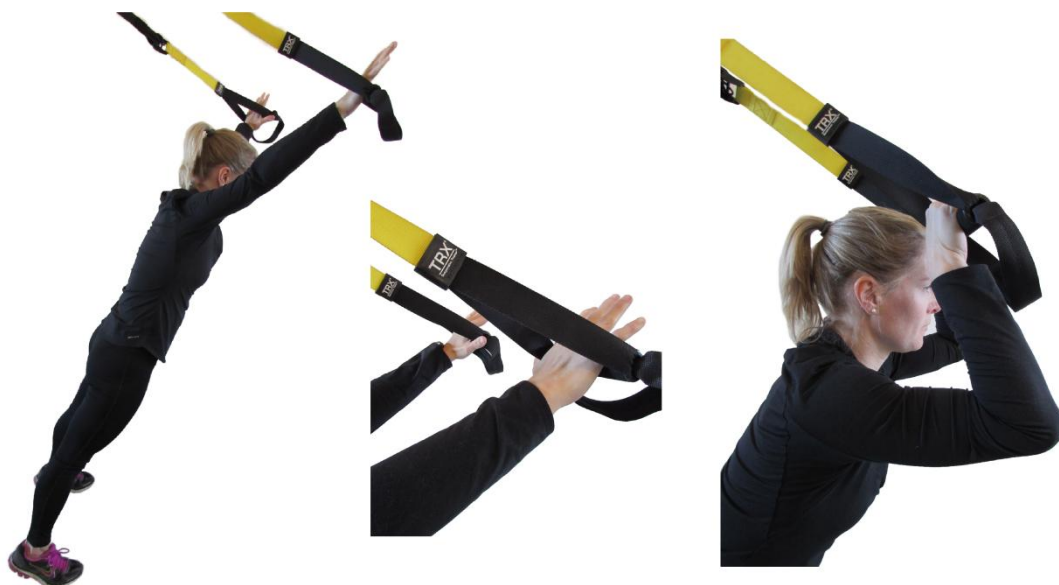
Obrázek 20 Rolování vpřed - TRX Standing Roll out (zdroj: vlastní)

**Název cviku:** Tricepsový tlak – TRX Triceps Press

**Základní postavení:** zpevněný stoj šikmý zády k ukotvení, ruce vzpažit (drží TRX).

**Provedení cviku:** paže zapažit skrčmo (palce k uším), zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** posílení svalů horních končetin a aktivace HSSP.



Obrázek 21 Tricepsový tlak - TRX Triceps Press (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Bicepsový přítah – TRX Biceps Curl**

**Základní postavení:** zpevněný stoj šikmý čelem k ukotvení, paže předpažit (drží TRX).

**Provedení cviku:** paže předpažit skrčmo, zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** posílení svalů horních končetin a aktivace HSSP.



Obrázek 22 Bicepsový přítah - TRX Biceps Curl (udroj: vlastní)

**Název cviku: Facka – TRX Power Pull**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný, jednoruční úchop, předpažit, uchopit TRX před tělem do pravé ruky.

**Provedení cviku:** podřep, pravou paži natáhnout, rotace, levou paži zapažit, rotace, vztyk, levá dotknout TRX.

**Zaměření cviku:** posílení svalů horních končetin, břišního svalstva a HSSP.



Obrázek 23 Facka - TRX Power Pull (zdroj: vlastní)



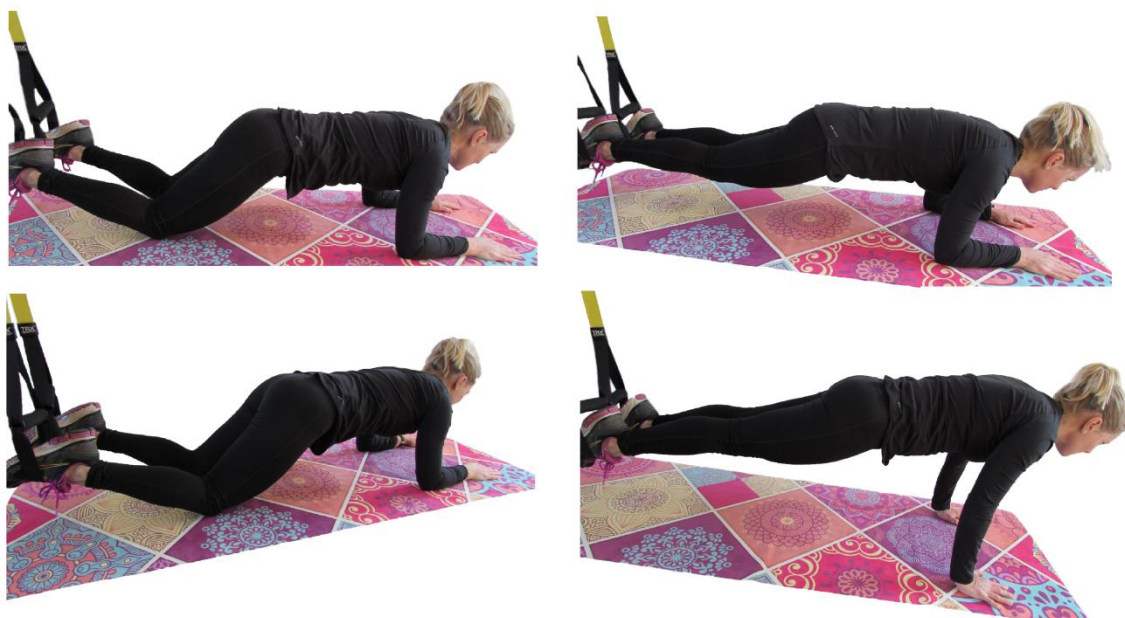
#### 4.1.3 CVIKY ZAMĚŘENÉ NA AKTIVACI A POSÍLENÍ SVALŮ STŘEDU TĚLA

##### **Název cviku: Prkno – TRX Plank**

**Základní postavení:** podpor/vzpor klečmo (nárty zavěšené v TRX) přejít do podpor/vzpor ležmo.

**Provedení cviku:** statická výdrž.

**Zaměření cviku:** zpevnění celého těla, paží a nohou s důrazem na aktivaci svalů středu těla.



Obrázek 24 Prkno - TRX Plank (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Rolování do sedu – TRX Roll Up**

**Základní postavení:** lež (paty zavěšeny v TRX), vzpažit dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** tlak dolních končetin do kolébkových podpěr, předpažit, sed, vzpažit.

**Zaměření cviku:** posilování a aktivace břišního svalstva a svalů středu těla.



Obrázek 25 Rolování do sedu - TRX Roll Up (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Pyramida – TRX Pike**

**Základní postavení:** podpor/vzpor ležmo (nártý zavěšené do TRX).

**Provedení cviku:** zatlačit nártý do TRX, aktivovat střed těla a zvedat pánev vzhůru - stoj na rukou/podpor na předloktí přednožit povýš.

**Zaměření cviku:** zpevnění celého těla, paží a nohou s důrazem na aktivaci svalů středu těla.



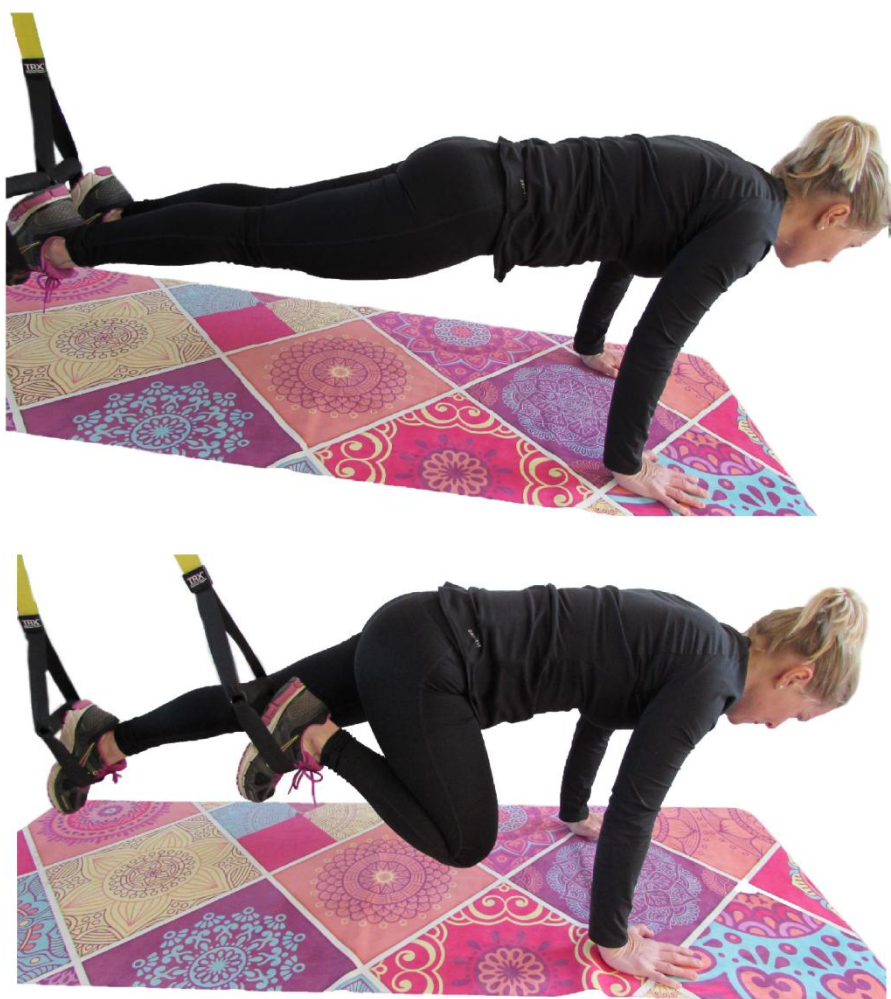
Obrázek 26 Pyramida - TRX Pike (zdroj: vlastní)

**Název cviku:** Horolezec – TRX Mountain Climber

**Základní postavení:** vzpor ležmo (nártý zavěšené do TRX).

**Provedení cviku:** střídavě přednožovat skrčmo pravou/levou dolní končetinu.

**Zaměření cviku:** zpevnění celého těla, paží a nohou s důrazem na aktivaci svalů středu těla.



Obrázek 27 Horolezec - TRX Mountain Climber (zdroj: vlastní)

**Název cviku:** Skrčování dolních končetin před tělem – TRX Crunch

**Základní postavení:** podpor/vzpor ležmo (nárty zavěšené do TRX).

**Provedení cviku:** současně přednožovat skrčmo obě dolní končetiny.

**Zaměření cviku:** zpevnění celého těla, paží a dolních končetin s důrazem na aktivaci svalů středu těla a posílení břišních svalů.



Obrázek 28 Skrčování dolních končetin před tělem - TRX Crunch (zdroj: vlastní)

#### 4.1.4 CVIKY ZAMĚŘENÉ NA STREČINK A ZVÝŠENÍ FLEXIBILITY

##### **Název cviku: Podřep úložný – TRX Assisted lateral Lunge**

**Základní postavení:** stoj rozkročný, předpažit pokrčmo, uchopit TRX před tělem dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** dřep na pravé/levé, unožit levou/pravou, výdrž, zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** posílení abduktorů a adduktorů kyčelního kloubu a svalů středu těla.



Obrázek 29 Podřep úložný - TRX Assisted lateral Lunge (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Předklon – TRX Hip Hinge**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný, předklon, předpažit, uchopit TRX před tělem nadhmatem, dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** podsadit pánev, předklon, paže natažené, zanožit pravou/levou, zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** protažení prsních svalů a svalů v oblasti ramen.



Obrázek 30 Předklon - TRX Hip Hinge (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Golfová rotace – TRX Golf station**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný, čelem k ukotvení, předpažit, uchopit TRX před tělem dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** rotace na pravou/levou stranu, paže natažené směrem vzhůru, zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** mobilizace svalu trupu, hrudní páteře a ramen.



Obrázek 31 Golfová rotace - TRX Golf rotation (zdroj: vlastní)



**Název cviku: Výpad s protažením hrudníku – TRX Lunge with chest stretch**

**Základní postavení:** stoj spojný zády k ukotvení, zapažit, uchopit TRX za tělem dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** výpad vpřed, ruce do zapažení, výdrž.

**Zaměření cviku:** mobilizace ramenních kloubů, protažení prsních svalů a paží.



Obrázek 32 Výpad s protažením hrudníku - TRX Lunge with chest stretch (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Protážení svalů dolních končetin – TRX Hamstring and calf stretch**

**Základní postavení:** podřep přednožný pravou/levou, pravá/levá na patě.

**Provedení cviku:** předklon, předpažit povýš, protahovat paže vpřed, ramena k zemi, vytahování za kostičky, výdrž 20-30 vteřin.

**Zaměření cviku:** mobilizace kyčelních kloubů, protážení svalů dolních končetin.



Obrázek 33 Protážení svalů dolních končetin -TRX Hamstring and calf stretch (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Golfová rotace v předklonu – TRX Golf station**

**Základní postavení:** mírný stoj rozkročný, předpažit poníž, uchopit TRX před tělem, dlaněmi dolů.

**Provedení cviku:** upažit povýš pravou/levou, zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** mobilizace ramenních kloubů, protažení prsních svalů a paží.



Obrázek 34 Golfová rotace v předklonu - TRX Golf rotation (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Vzpažení do výponu – TRX Over head back extension**

**Základní postavení:** mírný stoj rozkročný čelem k ukotvení, uchopit TRX před tělem dlaněmi dolů, předpažit, spustit boky vzad.

**Provedení cviku:** TRX tahem do výponu, vzpažit, zpět do základního postavení.

**Zaměření cviku:** protažení zádových svalů a svalů dolních končetin, aktivace svalů středu těla.



Obrázek 35 Vzpažení do výponu - TRX Over head back extension (zdroj: vlastní)

## 4.2 MODIFIKACE CVIKŮ

Základní cviky na závěsném systému TRX lze modifikovat stejně tak, jako tomu je u jiných druhů posilovacích cvičení. Použitím balančních a cvičebních pomůcek, které jsou běžně dostupné v tělocvičnách, rozvíjíme svalovou koordinaci a odstraňujeme svalovou nerovnováhu. Balanční cvičební pomůcky slouží také ke zpestření a zkvalitnění posilovacího tréninku. Setrvávání v labilní poloze podporuje rozvoj rovnovážných schopností. K provádění takového druhu cvičení používáme například balanční polokoule, velké nafukovací míče, malé nafukovací míče - overbally, medicinbaly, expandéry nebo jednoruční činky (Jebavý a Zumr, 2014).

### 4.2.1 PŘÍKLADY MODIFIKACE CVIKŮ

#### **Název cviku: Dřep na balanční polokouli s využitím TRX**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný na balanční polokouli, předpažit pokrčmo, uchopit TRX před tělem dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** dřep, předpažit povyš dlaněmi k sobě. Hýždě tlačíme dolů, rovná záda, pohyb provádíme v plném rozsahu, nezvedáme paty.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin



Obrázek 36 Dřep na balanční polokouli s využitím TRX (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Výpad vzad na balanční polokouli s využitím TRX**

**Základní postavení:** stoj mírně rozkročný, předpažit pokrčmo, uchopit TRX před tělem dlaněmi k sobě.

**Provedení cviku:** dřep, předpažit povýš dlaněmi k sobě, pravá/levá pokrčmo zanožit za levou/pravou, rovná záda.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin.



Obrázek 37 Výpad vzad na balanční polokouli s využitím TRX (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Výpad na TRX s jednoručními činkami**

**Základní postavení:** stoj zády k ukotvení na levé/pravé, pravá/levá končetina zavěšena nártem do TRX, připažit.

**Provedení cviku:** dřep na pravé/levé, levou/pravou zanož rovnoběžně s podložkou, předpažit.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, rozvoj rovnováhy.



Obrázek 38 Výpad vpřed na TRX s jednoručními činkami (zdroj: vlastní)

**Název cviku: Přitahování pat vleže s použitím overballu**

**Základní postavení:** stoj na lopatkách tváří k ukotvení, nohy zavěšené patami do TRX, overball mezi kolena, paže leží na podložce.

**Provedení cviku:** současně přednožit skrčmo obě dolní končetiny, tlak koleny do overballu.

**Zaměření cviku:** posílení svalů dolních končetin, aktivace svalů středu těla.



Obrázek 39 Přitahování pat vleže s použitím overballu (zdroj: vlastní)



**Název cviku: Skrčování nohou před tělem s použitím overballu**

**Základní postavení:** podpor ležmo (nártý zavěšené do TRX), overball mezi kolena.

**Provedení cviku:** současně přednožovat skrčmo obě dolní končetiny, tlak kolena do overballu.

**Zaměření cviku:** zpevnění celého těla, paží a nohou s důrazem na aktivaci svalů středu těla a posílení břišních svalů.



Obrázek 40 Skrčování dolních končetin před tělem s využitím overballu (zdroj: vlastní)

### 4.3 PŘÍKLAD KRUHOVÉHO TRÉNINKU PRO DĚTI STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Sestavila jsem ukázkou kruhového tréninku určenou žákům osmých a devátých tříd základní školy, který lze zařadit do hlavní části hodiny tělesné výchovy. Vzhledem k tomu, že žáci jsou již zahřátí z předešlého průběhu hodiny, můžeme přejít rovnou k samotnému kruhovému tréninku, v němž využijeme cviky na TRX uvedené v mém zásobníku cvičení. Změnou intervalů cvičení, či zkrácením doby odpočinku lze hodinu modifikovat.

Intervaly cviků mají délku 45 vteřin, kdy samotný interval cvičení má 30 vteřin a odpočinek, respektive přesun na následující stanoviště 15 vteřin. Sestavený kruhový trénink je vypracovaný na celkem 8 stanovišť. V případě většího počtu žáků bude na daném stanovišti více žáků najednou.

Cvičební jednotka je rozdělena na dva cykly:

#### **První kolo:**

**TXR – Klik:** Zahájení cviku: zpevněný stoj šikmý zády k ukotvení, ruce předpažit (drží TRX) dlaněmi dolů. Provedení cviku: pokrčení loktů vzad, paže upažit skrčmo, tlakem dlaní do TRX zpět do základního postavení.

**Žíněnka – Tlak do stehén:** Zahájení cviku: leh na zádech, zvednout dolní končetiny pokrčmo, dlaně na stehna. Provedení cviku: s výdechem tlak do stehén, s nádechem povolit.

**Skákání přes švihadlo:** Zahájení cviku: stoj spojný, švihadlo za tělem. Provedení cviku: opakovaně přeskokovat snožmo s meziskokem.

**TRX - Přitahování pat vleže:** Zahájení cviku: podpor/vzpor ležmo (nárty zavěšené do TRX). Provedení cviku: současně přednožovat skrčmo obě dolní končetiny.

**Přebíhání – Boční skipping:** Zahájení cviku: kužely/překážky postavené 1 metru – 1,5 metru od sebe. Provedení cviku: Mezi překážkami provádíme boční skipping vždy za překážku, totéž opačně.

**Žebřiny – Přitahy kolen vzhůru:** Zahájení cviku: svis zády k žebřině, ruce na šířku ramen. Provedení cviku: Pomalé přitahy kolen vzhůru, zpět do natažení.

**Žíněnka – Leh – sed s výskokem:** Zahájení cviku: Leh na zádech, dolní končetiny pokrčené, vzpažit. Provedení cviku: Tahem zvednout trup do sedu, přes dřep přejít do výskoku, zpět sed, dolehnout přes kulatá záda.

**Balanční polokoule: Horolezec:** Zahájení cviku: dlaně na balanční polokouli v šířce ramen, vzpor. Provedení cviku: rychlé střídání přitahu pravého/levého kolene.

### **Druhé kolo:**

**TRX – Střední veslo:** Zahájení cviku: mírný stoj rozkročný, mírný záklon, předpažit, uchopit TRX před tělem dlaněmi dolů. Provedení cviku: přitah, ramena stažená dolů, lopatky u sebe, lokty podél těla, dlaně končí na prsních svalech.

**Žíněnka – Válení sudů:** Zahájení cviku: leh na zádech, ruce vzpažit. Provedení cviku: celé tělo zpevnit, otočit o 360 stupňů, totéž na opačnou stranu.

**Skákání přes švihadlo:** Zahájení cviku: stoj spojný, švihadlo za tělem. Provedení cviku: opakovaně přeskakovat snožmo.

**TRX – Horolezec:** Zahájení cviku: vzpor ležmo (nárty zavěšené do TRX). Provedení cviku: střídavě přednožovat skrčmo pravou/levou dolní končetinu.

**Přebíhání – Boční skipping:** Zahájení cviku: kužely/překážky postavené 1 metru – 1,5 metru od sebe. Provedení cviku: Mezi překážkami provádíme boční skipping vždy za překážku, totéž opačně.

**Žebřiny – Střídavý přitah kolen vzhůru:** Zahájení cviku: svis zády k žebřině, ruce na šířku ramen. Provedení cviku: skrčit přednožmo levou, přinožit, totéž opačně.

**Žíněnka – Leh – sed s výskokem:** Zahájení cviku: Leh na zádech, dolní končetiny pokrčené, vzpažit. Provedení cviku: Tahem zvednout trup do sedu, přes dřep přejít do výskoku, zpět sed, dolehnout přes kulatá záda.

**Balanční polokoule – Dřep:** Zahájení cviku: stoj spojný na balanční polokouli, ruce předpažit. Provedení cviku: Dřep kontrolovanou rychlostí.

#### 4.4 PŘÍKLAD TRÉNINKOVÉ JEDNOTKY TRX PRO DĚTI STARŠÍHO ŠKOLNÍHO VĚKU

Dále bych se v této části práce ráda zaměřila na sestavení ukázkové tréninkové jednotky na TRX, kterou by mohli využít vedoucí kroužků mimoškolních aktivit, případně trenéři ke zpestření přípravy svých svěřenců. V tréninkové jednotce posílíme celé tělo s použitím TRX a podložky na cvičení. Předpokládám, že se bude jednat o fyzicky zdatnější jedince, proto u každého cviku můžeme jeho intenzitu modifikovat volbou úhlů a postupů při cvičení. Pro zpestření hodiny je možné měnit intervaly cvičení, či zkracovat doby odpočinku. Cviky můžeme přidávat nebo opakovat.

Tréninková jednotka níže trvá přibližně 40 minut a je rozdělena na dva cykly. V každém cvičebním cyklu je šest cviků a dvakrát ho opakujeme. Cvičíme v klidnějším tempu, důležitý je popis cviku a jeho průběh. U každého cviku provádíme 10 - 15 opakování a mezi jednotlivými cviky je pauza na vysvětlení následujícího cviku.

Před zahájením tréninkové jednotky je důležité, aby se děti zahřály a adaptovaly svoje tělo na fyzickou zátěž a náročnější výkon. V úvodu volíme pomalé tempo cviků, kdy se zaměřujeme převážně na základní cviky určené k tonizaci těla. Každý cvik provádíme přibližně 30 sekund. Na závěr tréninkové jednotky provádíme cviky zaměřené především na strečink a flexibilitu.

##### **Zahájení tréninkové jednotky:**

- Podřep únožný na pravou a levou nohu
- Dřep
- Protážení zadní strany stehen a lýtek
- Golfová rotace v předklonu
- Klik
- Výpad s protažením hrudníku

##### **První kolo:**

- Dřep
- Střední veslo

- Klik
- Prkno
- Skrčování nohou před tělem
- Rolování do sedu

**Druhé kolo:**

- Rolování vpřed
- Deltový závěs
- Tricepsový tlak
- Pyramida
- Skrčování nohou před tělem
- Výpad vzadu zkřížmo

## 5 DISKUZE

V této kapitole jsem na základě úkolů práce došla k následujícím závěrům.

*Úkol 1: Vymezení pojmu TRX a jeho charakteristika.*

V bakalářské práci jsou popsány jednotlivé důležité a nezbytné informace o využití TRX včetně historie, charakteristiky a techniky provádění cvičení, kdy jsem nejprve vyhledala, shromáždila a analyzovala dostupné informace související s danou problematikou. Následně jsem tyto získané informace zpracovala a využila je při vytváření mého zásobníku cvičení.

*Úkol 2: Specifika pohybové přípravy dětí v období staršího školního věku.*

Na základě získaných informací z oblasti ontogeneze dětí staršího školního věku a rozvoje silových schopností, které jsem zpracovávala při vytváření bakalářské práce, jsem vybrala nejvhodnější cviky na TRX vhodné pro tuto věkovou kategorii dětí.

*Úkol 3: Vytvoření zásobníku cviků s využitím TRX především pro děti staršího školního věku pomocí textu a fotodokumentace*

Na základě zjištěných informací z teoretické části bakalářské práce jsem vybrala cviky na TRX, které mi pro děti staršího školního věku přijdou nejvhodnější. V praktické části bakalářské práce naleznete zásobník základních cviků a jejich modifikace včetně fotodokumentace a přesného popisu provedení cviků.

## 6 ZÁVĚR

Cílem práce bylo vytvořit zásobník cvičení na závěsném systému TRX obsahující popis a fotodokumentaci cviků, který bude využíván v hodinách tělesné výchovy na základních školách nebo v rámci zájmových pohybových kroužků se zaměřením na žáky staršího školního věku. Tento cíl se povedlo splnit. Velice mě však mrzí, že z důvodu nouzového stavu v České republice nebylo možné si ověřit reakci a názory dětí na toto cvičební nářadí.

Dle mého názoru by občasné užívání TRX během hodin tělesné výchovy bylo přínosem a oživujícím prvkem pro žáky i učitele. Zařazení specifické tréninkové jednotky na TRX velice vhodné pro rozvoj silového tréninku dětí staršího školního věku a lze jím zpestřit

silovou přípravu dětí sdružených ve sportovních kroužcích a kroužcích mimoškolních aktivit. Cviky z mého zásobníku jsou vhodné i pro zájemce z řad širší veřejnosti, kteří je mohou využívat v rámci aktivního volného času.

## **7 SHRNU TÍ**

Práce byla zacílena na vytvoření zásobníku cviků s využitím TRX během hodin tělesné výchovy na základních školách nebo v rámci zájmových pohybových kroužků se zaměřením na žáky staršího školního věku.

V teoretické části práce jsou popsány nezbytné informace o využití TRX včetně historie, charakteristiky a techniky provádění cvičení. Dále jsou zde uvedeny informace týkající se problematiky silového tréninku dětí staršího školního věku a jeho specifika. Praktická část této práce je vytvořena jako zásobník základních cviků na TRX, obsahující jejich popis a fotodokumentaci a příklady modifikací cviků. Jsou zde uvedeny ukázkové lekce TRX a kruhového tréninku s prvky cvičení na TRX určené pro děti staršího školního věku.

Považuji možnost využívání TRX v hodinách tělesné výchovy za velice přínosné nejen pro učitele, ale především pro žáky. Dle mého názoru je zařazení specifické tréninkové jednotky na TRX velice vhodné pro rozvoj silového tréninku dětí staršího školního věku a lze ho použít jako zpestření silové přípravy dětí sdružených ve sportovních kroužcích a kroužcích mimoškolních aktivit. V poslední řadě mám za to, že cviky z mého zásobníku jsou vhodné i pro zájemce z řad širší veřejnosti, kteří je mohou využívat v rámci aktivního volného času.

## **SUMMARY**

The bachelor thesis is focused on creation of a collection of exercises with TRX used within PE classes at primary schools or within extracurricular physical activities focused on older school age pupils.

The theoretical part of the thesis describes the necessary information about the use of TRX including its history, characteristics and exercise technique. The thesis also deals with the development of strength skills of children in older school age. Next, the thesis includes the information about the issue of strength training of older school age pupils and its specifics. The practical part offers the collection of exercises using TRX including their description, photo documentation and examples of exercise modifications.

I consider the possibility of using TRX within PE classes as very beneficial not only for teachers, but mainly for pupils. In my opinion, the inclusion of the specific training unit using TRX is very suitable for the development of strength training of children in older school age. It can be also used as a diversification of strength training of children associated in sports and extracurricular activities. Last but not least, I suppose the collection of exercises is suitable for interested people from the general public, who can use it within their active leisure time.



## 8 SEZNAM LITERATURY

BOYLE, M. *Functional Training for Sports*. USA: Human Kinetics 2004. 208 s. ISBN 0-7360-4681-X.

DOLEŽAL, M., JEBAVÝ, R. *Přirozený funkční trénink*. Praha: GradaPublishing, 2013. ISBN 978-80-247-4438-4.

DOVALIL, J. *Lexikon sportovního tréninku*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2008. 335 s. ISBN 978-80-246-1404-5.

DYLEVSKÝ, I. a kol. *Funkční anatomie člověka*. Praha: GradaPublishing, 2000. ISBN 80-7169-681-1.

HONOVÁ, K. *Aktivace hlubokého stabilizačního systému s využitím moderních fitness pomůcek (BOSU, FLOWIN, TRX)*. *Rehabilitace a fyzikální lékařství*. 2002, 19(1), 42-46. ISSN 1211-2658; 1805-4552.

JARKOVSKÁ, H. *Posilování: kondiční kruhový trénink: [200 cviků v 28 programech – s vlastní vahou, s lehkým náčiním]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009. 144 s. ISBN 978-80-247-3056-1.

JARKOVSKÁ, H., JARKOVSKÁ, M. *Posilování: s vlastním tělem 417krát jinak*. Praha: Grada, 2005. ISBN 80-247-0861-2.

JEBAVÝ, R., ZUMR, T. *Posilování s balančními pomůckami*. 2.vyd. Praha: Grada, 2014, 216 s. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-5130-6.

KOUBA, V., *Motorika dítěte*. Vyd. 1. Pedagogická fakulta JU České Budějovice, 1995. 100 s. ISBN 80-7040-137-0.

MĚKOTA, K., NOVOSAD, J. *Motorické schopnosti*. Univerzita Palackého v Olomouci, 2005. 175 s. ISBN 80-244-0981-X.

MUŽÍK, V., KREJČÍ M. *Tělesná výchova a zdraví: zdravotně orientované pojetí tělesné výchovy pro 1. stupeň ZŠ*. Olomouc: Hanex, 1997. 139 s. Tělesná výchova a zdraví. ISBN 80-85783-17-7.

RADCLIFFE, J. *Functional training for athletes at all levels. Workouts for agility, speed and power*. Berkeley: UlyssesPress 2007. 176 s. ISBN 1-56975-584-1.

RYCHTECKÝ, A., FIALOVÁ, L. *Didaktika školní tělesné výchovy*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 1995. 187 s. ISBN 80-7184-127-7.

VÁGNEROVÁ, M. *Vývojová psychologie II.: dospělost a stáří*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2007. 461 s. ISBN 978-80-246-1318-5.

VÉLE, F. *Kineziologie pro klinickou praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 1997. 271 s. ISBN 80-7169-256-5.

### **Internetové zdroje:**

CORE TRAINING TIPS, 2014. *8 most common mistakes during the trx workout*[online] 2014-06-27 [cit. 2020-04-23] Dostupné z: <http://www.coretrainingtips.com/6-most-common-mistakes-during-the-trxworkout/>

DUBINA L., 2013. Jak vznikl TRX systém aneb historie závěsného tréninku. In: *TRX systém* [online]. 2014-07-21 [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://www.trxsystem.cz/jak-vznikl-trx-system-aneb-historie-zavesneho-treninku/>

DUBINA L., 2013. 3 způsoby jak změnit obtížnost cviků. In: *TRX systém* [online]. 2013-05-17 [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://www.trxsystem.cz/3-zpusoby-jak-zmenit-obtiznost-cviku-na-trx/>

DUBINA L., 2013. Výhody cvičení na TRX. In: *TRX systém* [online]. 2013-05-09 [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://www.trxsystem.cz/vyhody-cviceni-na-trx/>

DUBINA L., 2015. Možnosti zavěšení TRX. In: *TRX systém* [online]. [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://www.trxsystem.cz/druhy-trxsystemu/moznosti-ukotveni-trx-systemu/>

FIT STREAM, 2013. *Suspension training guide* [online]. 2013-10-03 [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://www.fitstream.com/articles/suspensiontraining-guide-a14>

MCDERMOT N., 2015. 6 common TRX exercise mistakes. In: *Dailyburn* [online]. 2015-02-16 [cit. 2020-04-23]. Dostupné z: <http://dailyburn.com/life/fitness/tips-for-better-trx-workouts/>

## 9 SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 TRX systém a jeho komponenty (zdroj: Fit stream, 2013).....	9
Obrázek 2 Příklady obouručního úchopu TRX (zdroj: vlastní) .....	21
Obrázek 3 Příprava jednoručního úchopu (zdroj: vlastní).....	22
Obrázek 4 Příklady způsobu zavěšení dolních končetin do madel TRX (zdroj: vlastní)....	22
Obrázek 5: Dřep - TRX Squat (zdroj vlastní) .....	23
Obrázek 6 Dřep na jedné noze - TRX Single leg Squat (zdroj vlastní).....	24
Obrázek 7 Výpad vzad - TRX Lunge (zdroj vlastní) .....	25
Obrázek 8 Výpad vzadu zkřížmo - TX Crossing Balanc Lunge (zdroj vlastní).....	26
Obrázek 9 Výpad se vzpažením - TRX Lunge (zdroj vlastní) .....	27
Obrázek 10 Výpad s rukama za hlavou - TRX Lunge (zdroj vlastní).....	28
Obrázek 11 Dřep zády k ukotvení - TRX Front (zdroj vlastní).....	29
Obrázek 12 Sprinterský start - TRX Sprinters start (zdroj vlastní) .....	30
Obrázek 13 Sprinterský start - TRX Sprinters start (zdroj vlastní) .....	30
Obrázek 14 Superman - TRX Superman (zdroj: vlastní) .....	31
Obrázek 15 Přitahování pat vleže - TRX Hamstring ruber (zdroj: vlastní) .....	32
Obrázek 16 Střední veslo - TRX Mid Row (zdroj: vlastní) .....	33
Obrázek 17 Úzké veslo - TRX Low Row (zdroj: vlastní).....	34
Obrázek 18 Deltový závěs - TRX Y Fly (zdroj: vlastní).....	35
Obrázek 19 Klik - TRX Chest Press (zdroj: vlastní) .....	36
Obrázek 20 Rolování vpřed - TRX Standing Roll out (zdroj: vlastní).....	37
Obrázek 21 Tricepsový tlak - TRX Triceps Press (zdroj: vlastní) .....	38
Obrázek 22 Bicepsový přitah - TRX Biceps Curl (udroj: vlastní) .....	39
Obrázek 23 Facka - TRX Power Pull (zdroj: vlastní) .....	40
Obrázek 24 Prkno - TRX Plank (zdroj: vlastní) .....	41
Obrázek 25 Rolování do sedu - TRX Roll Up (zdroj: vlastní).....	42
Obrázek 26 Pyramida - TRX Pike (zdroj: vlastní) .....	43
Obrázek 27 Horolezec - TRX Mountain Climber (zdroj: vlastní) .....	44
Obrázek 28 Skrčování dolních končetin před tělem - TRX Crunch (zdroj: vlastní).....	45
Obrázek 29 Podřep únožný - TRX Assisted lateral Lunge (zdroj: vlastní).....	46
Obrázek 30 Předklon - TRX Hip Hinge (zdroj: vlastní) .....	47
Obrázek 31 Golfová rotace - TRX Golf rotation (zdroj: vlastní) .....	48
Obrázek 32 Výpad s protažením hrudníku - TRX Lunge with chest stretch (zdroj: vlastní) .....	49
Obrázek 33 Protažení svalů dolních končetin -TRX Hamstring and calf stretch (zdroj: vlastní) .....	50
Obrázek 34 Golfová rotace v předklonu - TRX Golf rotation (zdroj: vlastní).....	51
Obrázek 35 Vzpažení do výponu - TRX Over head back extension (zdroj: vlastní) .....	52
Obrázek 36 Dřep na balanční polokouli s využitím TRX (zdroj: vlastní).....	53
Obrázek 37 Výpad vzad na balanční polokouli s využitím TRX (zdroj: vlastní) .....	54
Obrázek 38 Výpad vpřed na TRX s jednoručními činkami (zdroj: vlastní).....	55
Obrázek 39 Přitahování pat vleže s použitím overballu (zdroj: vlastní) .....	56
Obrázek 40 Skrčování dolních končetin před tělem s využitím overballu (zdroj: vlastní) .	57