

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

KRUHY VE ŠKOLNÍ TĚLESNÉ VÝCHOVĚ

Bakalářská práce

Lubomír Machynek

Vedoucí práce: Mgr. Jiří Buben, Ph. D.

Olomouc 2020

Bibliografická identifikace:

Jméno a příjmení autora: Lubomír Machynek

Název závěrečné písemné práce: Kruhy ve školní tělesné výchově

Pracoviště: Katedra sportu

Vedoucí: Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

Rok obhajoby: 2020

Abstrakt: Kruhy jsou gymnastickým náradím, na kterém se cvičilo již ve starověkém Římě, kdy na nich cvičili varietní umělci, ovšem oficiální zápis najdeme v roce 1842 v zápiscích Adolfa Spiesse. V současnosti se s ním setkáváme ve sportovní gymnastice, školní TV a volnočasových aktivitách. Cvičení na kruzích zařazujeme do hlavní části vyučovací jednotky. Rozvíjí se především síla paží a trupu, zlepšuje se flexibilita a koordinace. Zařazujeme cvičební tvary statické, vedené i švihové. Kvalitně řízený vyučovací tělovýchovný proces vyžaduje, aby byl učitel ohleduplný a kladl na žáky takové požadavky, které jsou úměrné výkonnosti a pohybové vyspělosti žáků. Cílem je vytvořit didaktické materiály pro učitele základních a středních škol.

Klíčová slova: Gymnastické kruhy, školní tělesná výchova, gymnastika, metodické principy, vyučovací jednotka, soubor cviků, ...

Bibliographical identification:

Author's first name and surname: Lubomír Machynek

Title of the thesis: Rings in school physical education

Department: Department of Social Sciences in Kinanthropology

Supervisor: Mgr. Jiří Buben, Ph.D.

The year of presentation: 2020

Abstract: Rings are gymnastic equipment which started to be used for exercises by artists already back in ancient Rome. However, the first official record from 1842 can be found in the notes of Adolf Spiess. Currently, we meet this equipment in gymnastics, physical education at schools, and leisure activities. Exercises during which we use the rings are usually implemented into the main part of the teaching unit. Above all, using the rings helps to develop the strength of the arms and torso, and improve flexibility and coordination. We also include static, guided and swing forms of exercise. A well-managed physical education teaching process requires the teacher to be considerate, and requirements for students should be proportional to the performance and physical development of pupils. The aim is to describe the methodology of exercise forms and to create didactic materials for primary and secondary school teachers.

Keywords: Physical education, gymnastic rings, sport gymnastic, set of exercises, teaching unit...

Prohlašuji, že jsem závěrečnou písemnou práci zpracoval samostatně pod dohledem a s odbornou pomocí Mgr. Jiřího Bubena, Ph.D., uvedl všechny použité literární zdroje a řídil se zásadami vědecké etiky.

V Olomouci dne

.....

Děkuji vedoucímu mé bakalářské práce, Mgr. Jiřímu Bubenovi, Ph.D., za odborné rady, vedení a pomoc při zpracování této práce.

1	ÚVOD.....	7
2	PŘEHLED POZNATKŮ.....	8
2.1	Historie cvičení na kruzích	8
2.1.1	Historický vývoj náradí a cvičebního obsahu	8
2.1.2	Osobnosti cvičení na kruzích	12
2.2	Charakteristika cvičení na kruzích	13
2.2.1	Kruhy jako disciplína sportovní gymnastiky	13
2.2.2	Morfologicko-funkční předpoklady pro gymnastická cvičení na kruzích	13
2.2.3	Základní biomechanické charakteristiky cvičebních tvarů na kruzích	16
2.3	Kruhy ve školní TV	18
2.3.1	Kondiční příprava	20
2.3.2	Gymnastická motorika a motorické učení	21
2.3.2.1	Fáze a druhy motorického učení	22
2.3.2.2	Vyučovací postupy a zásady	23
3	CÍLE.....	27
3.1	Hlavní cíl.....	27
3.2	Dílčí cíle	27
4	METODIKA.....	28
5	VÝSLEDKY	29
5.1	Kondiční příprava na kruzích	29
5.2	Zábavná cvičení na kruzích	45
6	ZÁVĚRY.....	46
7	SOUHRN	47
8	SUMMARY	48
9	REFERENČNÍ SEZNAM	49

1 ÚVOD

Dnešní doba se nese ve znamení počítačových her a sociálních sítí, a to převážně u dětí na základních a středních školách. Z výzkumu Kalmana (2020) v rámci studie Health behaviour in School-aged Children (HBSC) bylo zjištěno, že 8 procent mladých lidí v ČR nemá své chování na sociálních sítích vůbec pod kontrolou a vzniká tím spousta civilizačních onemocnění. S tímto tvrzením vzniká i fakt, že děti se stávají méně gramotnými a vznikají různá školní zranění.

Spoustu rodičů podlehne svým dětem a píše jim omluvenky převážně na hodiny tělesné výchovy, což má negativní dopad na jejich fyzický a zdravotní vývoj. Pro učitele je tedy velkým problémem zařadit cvičení na náradí, v tomto případě na kruzích do cvičebních jednotek a tím klesá jejich využitelnost.

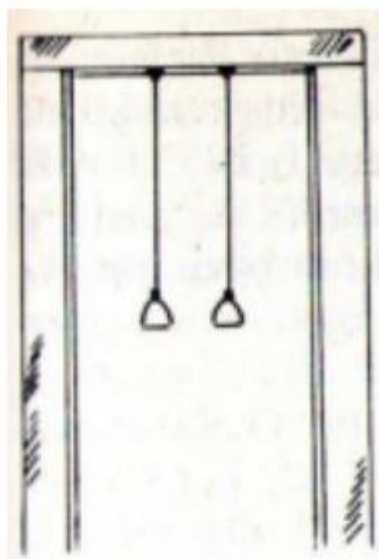
Tato práce by měla působit jako manuál, který obsahuje souhrn základních cvičebních tvarů na kruzích, který by měl posloužit převážně učitelům na základních a středních školách pro zařazení nárad'ové gymnastiky do hodin tělesné výchovy. Vybrané cviky jsou uzpůsobeny tak, aby se každý žák mohl zapojit do tělovýchovné jednotky, s ohledem na jejich zdravotní stav a fyzickou úroveň.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Historie cvičení na kruzích

2.1.1 Historický vývoj náradí a cvičebního obsahu

Prvním předpokladem toho, že by někdy v budoucnu mohly vzniknout gymnastické kruhy, byli bezesporu varietní umělci v Itálii již v Římských dobách, kdy se při nejrůznějších představeních umělci zavěšovali na kruhy přivázané na vysoké konstrukci a zvyšovali tak efektivitu svého představení. Vzhledem k tomuto faktu se gymnastické kruhy někdy označují za kruhy římské. Ovšem jako první oficiální fakt o gymnastických kruzích můžeme pokládat zápisy Adolfa Spiesse z roku 1842. Nejdříve měly kruhy trojúhelníkový tvar, které se využívaly z počátku pouze ve školách (Obrázek 1). Později na konci 19. století a začátku 20. století se objevovaly kulaté kruhy vyrobené z kovového jádra, obvinuté nití a omotané kůží. Závěsná lana byla z důvodu bezpečnosti konopná. Jsou známé i popisy kruhů, které byly vyrobeny ze dřeva nebo z proutí a tvrdé gumy. Kruhy, které byly vyrobeny z výše zmiňovaného železa, měly průměr 13-15 centimetrů a vyráběli se o síle 20 milimetrů. Dřevěné kruhy byly o trochu silnější než železné, a to cca o 5 až 10 milimetrů. V roce 1924 na Olympijských hrách v Paříži se takto popsané náradí objevilo v rámci Olympijských her poprvé. Kruhy visely na masivní dřevěné konstrukci. V roce 1936 přišla malá inovace závěsných lan, kdy spodní část konopného provazu byla nahrazena kůží. Tato změna prospěla především tím, že se snížilo napětí při takřka všech pohybových kreacích, a tím se velmi úspěšně podařilo snížit riziko zranění, zejména v ramenních kloubech. Kruhy, které byly použity ve 30. letech 20. století zůstaly až do poloviny 20. století ve vzhledu stejné, kožené konce ve spodních částech provazů již byly běžné všude. Na mistrovství světa v Římě roku 1954 se poprvé objevilo jako závěsný systém ocelové lano, kdy uprostřed byla nastavitelná část délky. O dva roky později, v roce 1956, přišel německý konstruktér Richard Reuther s tím, že z důvodu omezení bočních výkyvů při cvičení na gymnastických kruzích je potřeba vertikální podpěry naklonit dovnitř a zmenšit vrchní závěsnou tyč o polovinu. Tento systém se zdál být prospěšným, ovšem prosadil se až v polovině šedesátých let. V 70. letech pak přišla změna ještě v konstrukci samotného kroužku, kdy namísto tvrdého dřeva nebo kovu bylo předepsáno dřevo ve vrstvách. To znamená, že kruh nebyl z jednoho kusu dřeva, ale byl ve vícero vrstvách lepen (Gajdoš & Jašek, 1988; Gymmedia, 2001)



Obrázek 1. První podoba gymnastických kruhů (Gymmedia.com, 2020)

V době Rakouska-Uherska byl propagátorem gymnastických kruhů a cvičení na nich dr. Ivan Branislav Loch, který už ve své publikaci s názvem „Krátký návod k vyučování tělocviku“ z roku 1873 rozděloval cvičení na visy, podpory a překoty. Cvičilo se v hupu anebo v klidu, přičemž v hupu cvičily nejdříve převážně ženy. V Paříži v roce 1900 na olympijských hrách o sobě dali vědět gymnasti ze Švýcarska, kteří do své sestavy zařadili rozpor a vzpor tahem, což bylo velmi efektní (Gajdoš & Jašek, 1988).

V roce 1903 se datovaly první gymnastické závody, konkrétně závody v belgických Antverpách, které byly později vyhlášeny jako první oficiální mistrovství světa. Cvičilo se na trojúhelníkové i kulaté formě gymnastických kruhů. Později však v roce 1905 v Bordaeux ve Francii, a poté v Praze roku 1907, se závody nekonalý z důvodu neshod, na jaké formě kruhů a jejich závěsných systémů bude závodit (Gymmedia, 2001).

Od roku 1956 se konstrukce kruhů zlepšovala natolik, že se dosáhlo stejných konstrukčních podmínek kruhů pro všechny cvičence (Gajdoš & Jašek, 1988).

Cvičení na kruzích nebylo pouze závodní cvičení, ale kruhy byly využívány také pro volnočasové aktivity, fitness či vystoupení. Zejména cvičení na houpajících se kruzích ať už v podobě Traveling rings (Obrázek 2), nebo Flying rings (Obrázek 3). Traveling rings ve volném překladu cestovní kruhy, které můžeme charakterizovat jako typ fitness vybavení, které obsahuje 5 až 10 nejčastěji hliníkových kruhů, které jsou za sebou zavěšeny na řetězech, přičemž je každý z nich spojen ocelovým nosníkem. Sportovec pak může „cestovat“ z jednoho

kruhu na druhý a vymýšlet různé kombinace přechodu za pomoci paží a dolních končetin. Kruhy byly jako volnočasová disciplína velmi populární zejména v 60. letech 20. století na západním pobřeží Spojených států Amerických, přesněji na pláži v Santa Monice. (Travelingrings.com, 2020).



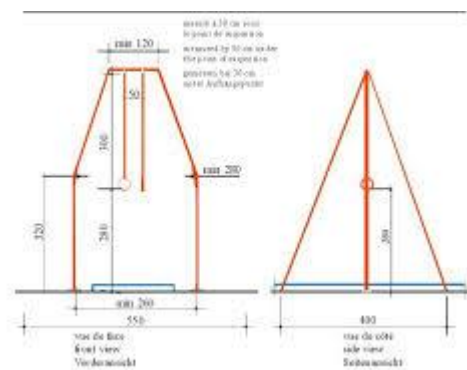
Obrázek 2. Traveling rings (Travelingrings.org, 2020)



Obrázek 3. Flying rings (Steemit.com, 2020)

Mechanické a konstrukční řešení gymnastických kruhů upevněných na popruzích, které se navíjejí na cívku podle potřeby výšky cvičence, se používá dodnes, ovšem ne k provádění sestav ve vrcholové gymnastice, ale v tréninkové přípravě, pro cvičení dětí a ve školní TV. Pro soutěže v gymnastice je tedy základem kovová konstrukce se závěsnými lanky, na kterých jsou

upevněny kruhy s přesně stanovenými technickými parametry konstrukce (Obrázek 4) (Kristofič, 2008).



Obrázek 4. Technická konstrukce (fig – gymnastics.com)

Cvičení na kruzích mělo nejdřív spíše silový a statický charakter. Postupem byly doplněny o prvky švihové, např. díky Michaelu Woroninovi, což v 60. a 70. letech vedlo k výraznému zvýšení obtížnosti závěrů (Obrázek 5).



Obrázek 5. Michael Woronin 1966 (Gymmedia.com, 2020)

Náradňová gymnastika, respektive cvičení na kruzích je jedna z disciplín, která se nese ve znamení vysoké výkonnosti. Je to z toho důvodu, že se neustále rozšiřuje, zkvalitňuje a ztěžuje spektrum cviků a sestav na gymnastických kruzích. Tato skutečnost by měla nabádat trenéry, učitele gymnastů nebo teoretických pracovníků k důkladnému a promyšlenému přístupu k přípravě mladých sportovních gymnastů a gymnastek, která vyžaduje nejnovější vědecké poznatky a zkušenosti těch nejlepších trenérů (Gajdoš, 1980).

2.1.2 Osobnosti cvičení na kruzích

Ze slovenských a českých osobností je velmi důležité zmínit jméno Dr. Ivana Branislava Zocha, který byl vlastně průkopníkem cvičení na kruzích pro mládež. Na Olympijských hrách v roce 1900 viděl v Paříži poprvé výmyk do vzporu gymnasta František Erben, který byl rovněž významným gymnastou v historii československé gymnastiky. Mezi nejúspěšnější gymnasty v rámci gymnastických kruhů patří bezesporu Alois Hudec, který dosáhl dvojnásobného prvenství na mistrovství světa a olympijského vítězství z Berlína 1936. Alois Hudec všechny stojky a rozpory udržel v klidu dvojnásobně dlouhou dobu, aby rozhodčí neměli nárok na srážku bodů. Ve 30. letech 20. století se ještě prosadili gymnasti jako Josef Malý, Robert Pražák, Emanuel Löffler nebo Ladislav Vácha. V poválečné éře nesmíme zapomenout zmínit Zdeňka Růžičku, který na Olympijských hrách 1948 v Londýně získal bronzovou medaili (Gajdoš & Jašek, 1988).

Velkých úspěchů ve sportovní gymnastice dosáhl i svěřenec Zdeňka Tůmy v Rudé hvězdě Praha Jiří Tabák. Jeho mistrovskou disciplínou byl přeskok, což potvrdil už na Mistrovství Evropy v roce 1977 ve Vilnius, kde vyhrál zlatou medaili. V tomto roce předvedl také vazbu přemetu vpřed a dvojité salto skrčmo vpřed v prostných. Na olympijských hrách 1980 v Moskvě vkládal opět do přeskoků své největší naděje. Ve finále se mu ale nezdařil první pokus a medaile z toho nebyla. Chut' si ovšem spravil na kruzích, kdy skončil třetí a odvezl si domů bronzovou medaili (Gymfed.cz, 2014).

Mezi světové osobnosti cvičení na kruzích musíme nejdříve zmínit jména, jako jsou Ferdinand Steiner, který je původem z Československa, ale v minulosti se řadil mezi světovou špičku. Leon Štukejl, vítěz Olympijských her 1928 v Amsterdamu nebo Albert Azarian z Arménie, který byl dvojnásobný mistr světa a dvojnásobný Olympijský vítěz. Další osobnosti byli ze Sovětského svazu, například Titov, Adrianov nebo Diťatin. Dále také Japonské gymnastické hvězdy, Hajata a Nakajama. Dalšími osobnostmi z minulosti, které vynikaly svojí originalitou, rozsahem pohybu a stabilní výkonností byli Korolov ze Sovětského svazu, Li Ning z Čínské lidové republiky a Yamawaki z Japonska (Gajdoš & Jašek, 1988).

V novodobější historii musíme zmínit jména gymnastů, jako jsou například Yuri Chechi, Ital, který vyhrál Olympijské hry 1996 v Atlantě anebo Číňan Chen Yibing, který vlastní zlatou medaili z olympijských her v Pekingu 2008. Také je čtyřnásobným mistrem světa a dvojnásobným mistrem asijských her. Dalšího skvělého gymnastu mají v Řecku, jmenovitě

Eleftherios Petrounias, který v letech 2015 až 2018 vyhrál titul mistra světa a v roce 2016 získal zlatou medaili na olympijských hrách v Riu. Posledním mistrem světa se zatím stal turecký Ibrahim Colak.

2.2 Charakteristika cvičení na kruzích

Cvičení na kruzích můžeme zařadit jako sportovně gymnastické nářadí určené hlavně pro muže. Různé možnosti pohybů, které jsou dány konstrukcí nářadí jsou visového a vzporového charakteru, což vyžaduje pro správnou realizaci cviků adekvátní silovou připravenost každého žáka. Závodní gymnastické kruhy jsou nastaveny 275 centimetrů od země. V tělocvičných zařízeních jsou převážně cívkové kruhy, které si může každý učitel, popřípadě cvičenec nastavit podle svých potřeb a možností (Zítko, 2000).

2.2.1 Kruhy jako disciplína sportovní gymnastiky

Sportovní gymnastika je řazena stejně jako třeba krasobruslení mezi koordinačně-estetické sporty. Výkon je posuzován z vícero hledisek. Zkoumá se obtížnost, prezentovaná technika neboli způsob řešení a zvládnutí pohybového úkonu z hlediska biomechaniky, kdy jsou technické normy předem dány soutěžními pravidly, která každý gymnasta musí znát. Samozřejmě další kritérium pro úspěšně zvládnutý pohybový úkol je estetičnost, přesněji tedy způsob držení těla, ladnost a plynulost všech prováděných pohybů (Chrudimský et al., 2012).

Cvičení na kruzích je tvořeno prvky švihovými, silovými a silovými výdržemi, které jsou přibližně ve stejném poměru. Tyto prvky a jejich spojení jsou prováděny ve visu, do vzporu nebo ve vzporu, do stoje nebo stojem na rukou, přičemž převládá cvičení o napjatých pažích. Cvičení na kruzích je charakterizováno přechody mezi prvky švihovými a silovými nebo naopak. Houpání kruhů a cvičení s překřížením lanek není při soutěžním cvičení dovoleno (Pravidla sportovní gymnastiky mužů, 2018).

2.2.2 Morfologicko-funkční předpoklady pro gymnastická cvičení na kruzích

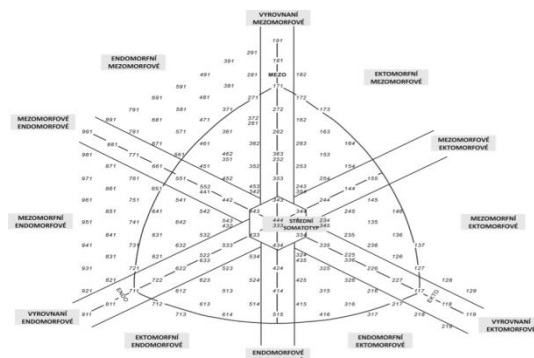
Předpoklady pro realizaci gymnastických pohybových činností je uspořádání hybného systému člověka a principy řízení. V nářadové gymnastice obecně, vznikají nové funkce, které mají z fyziologického hlediska vliv na pohybové ustrojení a vytváří nové podmínky pro řídicí nervový systém, který se pak dále odráží jak ve fyziologické, tak v psychické adaptaci organismu. Uspořádáním pohybového systému a principy jeho řízení vznikají specifické časoprostorové vztahy mezi pohybovým aparátem a gymnastickým náčiním, které ovlivňují

vztahy mezi vnitřními a vnějšími silami gymnastických poloh. Vedle dolních končetin se v gymnastice uplatňují i lokomoční schopnosti horních končetin, čímž se v pohybovém obsahu sportovní gymnastiky objevuje dvojí způsob užívané lokomoce těla.

U gymnastů cvičících na gymnastických kruzích se klade důraz na lokomoci horních končetin a silovou připravenost paží, vzhledem k náročnosti cvičebních tvarů prováděných na kruzích. Z hlediska zmiňované lokomoce jsou důležitá momentální spojení svalových jednotek, kloubů a kostí, které zajišťují nároky na statickou výdrž prováděného pohybu v opěrné oblasti trupu a hlubokého stabilizačního systému. Hlavní složkou těchto smyček je spolupráce rombických a pilovitých svalů, které vytvářejí kolem hrudního koše mohutný svalový pás, který má mimo jiné funkci fixující lopatky. Tato skutečnost vede k schopnosti udržet jakoukoli vzporovou polohu, a zároveň izotonický zásah dalších svalových lokomočních akcí. Rombicko-pilovitá smyčka umožňuje prostřednictvím střední a dolní části trapézového svalu, velkého prsního svalu a širokého zádového svalu podstatné a důležité opory těla. Jestliže by došlo k ochabnutí této smyčky, tělo ztratí své přímé a jisté držení těla, paže by tlačily ramena vzhůru a trup se propadá dolů. Vzhledem k tomu, že při cvičení na kruzích nemá cvičenec pevnou oporu, musí dbát velké opatrnosti na kompenzační souhru těla s náradím, aby se nerozhoupal, a tím si cvičení nekomplikoval (Libra et al., 1971).

Somatotyp představuje typologickou klasifikaci z hlediska stavby lidského těla a slouží k určení typu tělesné konstituce. Stejná pohybová činnost se stejnou zátěží může vyvolat odlišnou odezvu, a to je ve velké míře ovlivněno právě somatotypem jedince. Somatotyp lze vyjádřit pomocí somatografu (Obrázek 6) nebo trojčíslicím, kdy první číslo značí endomorfní komponenta, druhé číslo představuje mezomorfní komponenta a na závěr třetí číslo ektomorfní komponenta (Kristofič, 2014).

- Endomorf – zakulacený tvar s tukovými polštáři, měkké svalstvo, obvod pasu bývá větší než obvod hrudníku, charakteristický je krátký podsaditý krk. V komplexu tato komponenta vyjadřuje relativní tělesnou tloušťku, tedy pro gymnasty nepřijatelný somatotyp.
- Mezomorf – Masivní svalstvo i kostra, ostrý svalový reliéf, obvod hrudníku větší než obvod pasu. Vysportovaná postava. Komponenta, která velkým dílem charakterizuje postavu gymnasty cvičícího na gymnastických kruzích.
- Ektomorf – křehké tělo, slabé svalstvo i kosti a v neposlední řadě ploché břicho (Kristofič, 2014).



Obrázek 6. Kategorizace somatotypů (Křištofič, 2009)

Průměrné hodnoty gymnastů v minulosti, přesněji v roce 1969 byly 1,4-6,8-2,2. Ovšem v roce 1995 byly zaznamenány jisté změny převážně v oblasti mezomorfnní komponenty 1,5-6,2-2,7. (Pavlík, 2003).

Gymnasté cvičící na gymnastických kruzích disponují menší postavou, tedy tělesnou výškou, kterou ti nejlepší současní gymnasté mají kolem 165 centimetrů. Obecně však lze konstatovat, že výška gymnastů nepřesahuje 175 centimetrů. Zákonitě je tedy nižší těžiště, menší setrvační síla a lepší relativní síla. Obecným znakem gymnasty, jak už bylo zmíněno, je tedy široký hrudník, objemné paže a úzký pas s krátkýma štíhlýma nohama. Je to i z toho důvodu, že statická síla nohou je pro gymnastu takřka nepotřebná, a jejich přílišná hmotnost má pak negativní vliv na výkon. Při cvičení na kruzích jsou bezesporu největší výhodou krátké páky horních končetin. Hlavním zájmem gymnasty je špičková úroveň relativní síly horní poloviny těla, která ovlivní pákové vlivy (Grasgruber & Cacek, 2008).

2.2.3 Základní biomechanické charakteristiky cvičebních tvarů na kruzích

Pohybový obsah cvičení na kruzích musí být přizpůsobeno možnostem pohybového aparátu jedince a mechanickým vlastnostem využívaného náradí. Cvičení na gymnastických kruzích je samozřejmě výrazným způsobem ovlivňováno předepsanými soutěžními pravidly, kde hrají velkou roli vývojové trendy a preference. Vzhledem k aktualizaci výše uvedených pravidel se sportovní gymnastika nese ve znamení otevřeného systému čili pravidla se neustále rozšiřují a mění. Jedním z hlavních kritérií pro celkovou strukturu pohybového obsahu ve sportovní gymnastice je vztah mezi vnitřní a vnější silou a jejich vzájemné působení (Chrudimský, 2012).

Z biomechanického pohledu lze pohybový obsah cvičení na kruzích rozdělit podle struktury do následujících skupin (Čuk & Karácsony, 2002; Chrudimský, 2012).

1. Statické prvky

U staticky vykonávaných pohybových úkolů je už z názvu patrné, že hlavní roli bude hrát síla statická. Statická síla je taková síla, která se neprojevuje pohybem, ale výdrží ve statické poloze dosahované izometrickou svalovou kontrakcí (Kristofíč, 2014).

Statické cvičební tvary je přesněji možné charakterizovat jako cviky prováděny bez pohybu, minimálně dvouvteřinovým setrváním v dané poloze. Podle polohy těla ve statickém cvičení vznikají kolem paží různé otáčivé momenty ostatních částí těla, kterým se gymnasta musí bránit izometrickou silou, aby udržel tělo v klidu. Jestliže je síla dostatečná, výdrž je schopná správné realizace (Libra et al., 1973).

Klíčovou roli zde hraje rovnováha, kterou lze rozdělit na stabilní, labilní a konstantní. Pro stabilní rovnováhu je typické, že těžiště těla má minimální potenciální energii a pro jakýkoliv pohyb je nutný přísun energie. Pokud přestane vytvářet tuto energii navíc, tělo se vrátí do původní polohy. Lze sem zařadit cvičební tvary svis vpředu a svis vzadu. U labilní rovnováhy má těžiště větší potenciální energii a při snaze gymnasty se odchýlit od této pozice, tělo hledá nejbližší stabilní rovnováhu, a k návratu do výchozí polohy potřebuje dodání energie. Konstantní rovnováha je stav, kdy potenciální energie je stejná při jakémkoliv pohybu cvičence (Čuk & Karácsony, 2002).

Mezi statické prvky např. patří:

visy:

- svis
- svis střemhlav
- svis vznesmo
- svis vzadu
- přednos ve svisu
- přednost ve shybu

podpory:

- vzpor
- přednos ve vzporu

2. Vedené prvky

Cvičení tahová neboli vedená jsou specifická tím, že pohyb z jedné pozice do druhé na kruzích je veden pomalu, konstantní rychlostí a tahem. Během změny pozice gymnasta vydává značné množství energie, a to nejen při pohybu z nižší pozice do vyšší, ale i opačně. Důležité je dbát na rychlost provedení cviků, která by měla zůstat stejná. Pro vykonání tahových neboli silových cvičení je kladen velký důraz na silovou přípravu jedince.

Mezi tahová cvičení patří:

- sešín ze vzporu do svisu vznesmo apod
- vzepření tahem souruč
- silou prováděné toče
- spád vzad do svisu vznesmo apod (Čuk & Karácsony, 2002; Chrudimský, 2012).

3. Švihové prvky

Švihová cvičení se vykonávají v základní pohybové činnosti na kruzích, což představuje komíhání. Jedná se o komplexní složku pohybových činností, kde se uplatňuje mechanismus švihu nohou pro získání hybnosti celého těla. Tato hybnost se poté využije k dalšímu provedení pohybového úkolu. Mezi švihová cvičení patří například:

- komíhání
- výkruty vpřed /vzad
- vzepření předkmihem /zákmihem
- vzepření vzklopmo
- výmyk do vzporu kmihem
- výmyk do stoje na rukou, veletoce,
- seskoky překoty /přemety apod. (Strešková, 2009).

2.3 Kruhy ve školní TV

Podle využití pohyblivosti náradí, v tomto případě tedy kruhů, můžeme rozlišit dva typy cvičení – v hupu a v klidu. Cvičení na kruzích v hupu je charakteristické tím, že se náradí pohybuje zároveň s cvičícím jedincem. Uplatnit se dá především v průpravných, koordinačních nebo zábavných formách v hodinách tělesné výchovy. Mezi cvičení v hupu se řadí shyby, visy nebo obraty. Chrudimský (2012) rozděluje cviky v hupu:

- houpání: předhup, záhup
- shyb u předhupu, u záhupu
- předkmihem obrat u předhupu
- zákmihem obrat u záhupu
- svis vznesmo u předhupu
- svis střemhlav u předhupu
- seskok u záhupu.

Druhým typem cvičení na kruzích je cvičení v klidu. Cvičením v klidu se náradí nepohybuje, nebo se pohybuje k cvičenci opačným směrem. Toto cvičení je charakteristické na

rozdíl od cvičení v hupu pro moderní současnou sportovní gymnastiku. Stěžejním bodem pro tento typ cvičení je to, že cvičenec nemá žádnou pevnou oporu a musí vydat maximální úsilí pro souhru těla s pohybem náradí. Základním požadavkem pro zvládnutí tohoto typu cvičení je bezesporu svalová síla (Libra et al., 1973).

Gymnastické kruhy by se v hodinách tělesné výchovy měly zařadit do její hlavní části. Alternativou je i zařazení na závěr hodiny s využitím kruhů jako kompenzační cvičení, ovšem Vzhledem k fyzické a koordinační náročnosti, které je u cvičení na kruzích žádoucí, by měli začátečníci nejprve procvičovat základní polohy nebo si vzájemně, například ve dvojicích, dopomáhat. Dětem je zpravidla doporučováno cvičit ve smíšených visech a podporech, až později navázat do prostých visů. Stejně tak je to i se statickými polohami, kdy základ pro jakékoli navazující pohybové sestavy je zvládnutí svisu vznesmo, svisu střemhlav a jejich vzájemné přechody. U cvičení v hupu je důležité se nejprve dokázat rozhoupat, kdy je potřeba vnitřních sil každého cvičence. Ze začátku se doporučuje správný nácvik rozhoupání vedený s dopomocí učitele nebo trenéra (Křištofič, 2008).

Základní organizační formou gymnastických cvičení je vyučovací jednotka. Je obecně doporučováno, aby tyto jednotky nebyly smíšené, to znamená vícetematické, tedy aby byly zaměřeny pouze na gymnastiku. Zařazení gymnastiky jakožto součást tělesné výchovy má tři strukturní cíle. První je cíl vzdělávací, nebo také formativní a informativní. Žáci získávají znalosti v oblasti gymnastiky. Jako druhý cíl je zapotřebí označit cíl výchovný, který je všeobecný nebo specifický. Nesmíme opomenout cíl zdravotní, kdy žáci dostávají základní hygienické návyky a kompenzační cvičení mají pozitivní vliv pro komplexní posturální rozvoj. Dosažení těchto cílů, žáci získávají základní znalosti v oblasti tělesné výchovy, což je před přípravou pro budoucí celoživotní odpovědnost vůči své tělesné zdatnosti, zdraví a aktivnímu přístupu k životu vůbec. Gymnastika je základem pro veškerou sportovní činnost (Karlova Univerzita, 2020).

2.3.1 Kondiční příprava

Podle Szopa (1995) představuje tělesná kondice aktuální duševní a tělesný stav cvičence, který je předpokladem pro zvládnutí pohybového cvičení s fyzickými nároky. Úroveň kondiční připravenosti je v obecné rovině reprezentována spektrem pohybových funkcí, které dovolují provádět pohybovou činnost v žádoucí intenzitě, v dostatečném rozsahu, v náležitém počtu opakování a individuálně optimálních koordinačních souvislostech. Odrazem tělesné kondice je tělesná zdatnost jako výsledek adaptace organismu na zátěž, a představuje celkový rozsah schopností a dovedností jedince, ve kterém je schopen realizovat různé pohybové úkoly a činnosti.

Dříve stála kondiční složka přípravy na pokraji zájmu učitelů nebo asistentů, ovšem v současnosti nabývá většího a většího významu. Je fakt, že správná strukturace kondiční přípravy z hlediska bioenergetického, je velmi náročná na celkovou přípravu vyučovacího a tréninkového procesu (Choutka & Dovalil, 1987).

Ve školní TV při cvičení na kruzích nejde ani tak o to, aby cvičenec dosáhl v tréninku svalové hypertrofie nebo maximální síly, ale především z hlediska kondičních aspektů je pro každého cvičence důležitá funkční síla, kterou lze vnímat i jako silovou koordinaci, jinými slovy, učení se pohybům prostřednictvím řízení svalových smyček.

Dostatečná úroveň kondiční připravenosti je nezbytně nutnou podmínkou technicky korektního cvičení. Pro gymnastická cvičení je charakteristické pevné držení těla, které pak umožňuje maximální využití fyzikálních mechanismů uplatňujících se v průběhu pohybu. Zároveň správné držení těla chrání před poškozením pohybového aparátu. Velmi efektivní forma tréninku žáků je core training. Anglické slovo core znamená v překladu jádro, volně přeloženo tedy jako část těla, kde se nachází těžiště v klidovém postoji. Tělesné jádro lze definovat jako systém svalů, které stabilizují a kontrolují pohyb pánve a páteře. Tělesné jádro je jakýsi převodový stupeň, který spojuje segmenty dolních a horních končetin, každý pohyb tedy prochází celým tělem. Tělesné jádro je vlastně alfa a omega veškerých gymnastických cvičení a sportů, umožňuje přesně směřovat výslednice silového působení a tím pozitivně ovlivňuje techniku provedení gymnastických cvičení (Křištofič, 2006).

Dále je pak pro úspěšné cvičení na kruzích velmi důležitá pohyblivost neboli rozsah pohybu v jednotlivých kloubních spojeních, který ovlivňuje techniku provedení pohybové činnosti a dále pak také zdravotní funkce těla. Pro správně fungující flexibilní tělo je velmi důležité, že v procesu ovlivňování kloubní pohyblivosti musí bezesporu působit cvičení

uvolňovací. To znamená, mobilizace, řádné prokrvení a prohřátí kloubních struktur a systémů. Dále pak cvičení protahovací, kde je cílem důkladné protažení svalových struktur, zachování elasticity měkkých tkání a omezení proti působení antagonisty. Dále pak jsou důležitá především pro vztah k dynamické flexibilitě cvičení posilovací. Z hlediska cvičení na kruzích jsou stěžejními kloub kyčelní a kloub ramenní (Křištofič, 2014).

Pohyblivost, respektive predispozice k rozvíjení flexibility neboli pohyblivosti, má člověk během mládí. V pubertálních letech už flexibilitu lze rozvíjet pouze minimálně. Podle charakteru pohybu lze v kloubním spojení rozlišit pohyblivost na dva typy. Jedná se o pohyblivost statickou a dynamickou. Ve sportovně gymnastickém výkonu, tedy v tomto případě u cvičení na kruzích, se využívají oba typy pohyblivosti. Při cvičebních prvcích švihových se využívá flexibilita dynamická, naopak například u výdrží se nejvíce využívá statická flexibilita. Závěrem můžeme konstatovat, že pro cvičení na kruzích je flexibilita důležitá především pro správné technické provedení cvičebních tvarů (Křištofič, 2009).

2.3.2 Gymnastická motorika a motorické učení

Celkově pro gymnastické sporty, a především pro cvičení na náradí je hlavním charakteristickým znakem specifické a zpevněné držení celého těla. Konstatujeme to z toho důvodu, že pouze za předpokladu, kdy se dodrží všechny podmínky správného držení těla, je možné zvládnout techniku pohybu a speciálních dovedností. Zpevněné tělo má pro každého žáka pozitivní dopady v oblasti zdravotní prevence, kdy lze předcházet například bederní lordóze, která se může vyskytnout z důvodu doskoků. Vzhledem k estetičnosti dané pohybové činností, je držení těla důležité i z hlediska pohybového projevu. Motorika v rámci gymnastiky se charakterizuje jako prolínání tonických a fyzických činností. Tónické činnosti mají za úkol fixovat segmenty těla vůči sobě tím způsobem, aby nebylo možné dojít ke změnám v úhlových vztazích mezi nimi. Dynamické změny úhlů mezi jednotlivými tělesnými segmenty mají na starosti fáziké činnosti. Součinnou prací neboli koordinací těchto typů činností dochází k fyzikální efektivitě přenosu hybnosti z jednoho článku kinematického řetězce na druhý, který je ovšem možný pouze z oblasti periferie k těžišti těla. Koordinací těchto činností je možné využít fyzikálního efektu přenosu hybnosti z jednoho článku kinematického řetězce na druhý, který je možný pouze směrem od periferie k hmotnějšímu středu (k těžišti). Další podmínkou je, že tělo musí být přímo nebo přes náradí spojeno se zemí (Kolektiv autorů, 2009).

Dalšími důležitými faktory pro gymnastickou motoriku jsou střídající režimy práce, tedy izometrické a izotonické. Motorika je ve sportovní gymnastice velmi rozmanitá a pestrá i z toho důvodu, že se cvičí v různých úrovních, jako například sedy, lehy, postoje, visy, vzpory, toče apod. Z hlediska rychlosti pohybu a jeho zpětnovazební kontroly definujeme pohyby na dva typy. Prvním jsou pohyby řízené, kdy lze pomocí zpětnovazebních informací z receptorů korigovat pohyb jednotlivých segmentů a polohu těla. A druhé jsou potom pohyby spouštěné, které jsou naopak velmi těžce korigovatelné z důvodu velké rychlosti prováděného pohybu, a tudíž je potřeba naučit se prvek neboli pohybovou strukturu přesně (Chrudimský, 2012).

Motorické učení je osvojování pohybových dovedností, respektive celkový proces, kdy jeho výsledek je v pohybových dovednostech dosažen praxí. Pohybová dovednost je osvojena v momentě, kdy je gymnasta schopen dosahovat cíl nebo pohybový prvek s maximální jistotou v minimálním čase při výdeji minimální potřebné energie. Motorické učení by nemělo pouze zlepšit výkon, ale dosáhnout vnitřních změn, které ovlivňují další navazující kognitivní procesy (Schmidt, 1991).

2.3.2.1 Fáze a druhy motorického učení

V procesu motorického učení můžeme popsat a charakterizovat čtyři fáze. Fáze učení obsahuje v první řadě popis vykonávané činnosti sportovce, dále pak působení trenéra v rámci jeho metodiky, stylů a postupů, a také dosaženou úroveň z hlediska stránek procesu motorického učení (Tabulka 1) (Rychtecký & Fialová, 1998).

Fáze	Znaky	Úroveň	Vnější projev	CNS	Mentální aktivita
1.	Počáteční seznámení, instrukce, motivace	Nizká	Generalizace	Iradiace	Vysoká
2.	Zpevnění, zpětná vazba, nácvik	Střední	Diferenciace	Koncentrace	Střední
3.	Zdokonalování, výcvik, retence,	Vysoká	Automatizace	Stabilizace	Nizká
4.	Transfěr, integrace, anticipace, kreativita	Mistrovská	Tvořivá koordinace	Tvořivá asociace	Vysoká

Tabulka 1. Fáze motorického učení (upraveno podle Dovalil a Kunc, 2009)

První fáze je pro gymnastu nebo jakéhokoli sportovce seznamovací. V této fázi nejčastěji dochází k prvním neúspěšným pokusům, pro které je charakteristický pojem generalizace. Výsledkem první fáze motorického učení je vytvořit si hrubou představu o trenérem představované pohybové činnosti a později navázat specifitější informace.

V druhé fázi trenér nebo učitel sleduje provedení nácviku daných pohybových činností a analyzuje chyby cvičenců tak, že přerušuje činnost, aby je mohl patřičně opravit. Hlavním úkolem trenéra je přesná diagnóza chyb a následná instrukce k dokonalejšímu provedení pohybového úkolu.

Třetí fázi nazýváme zdokonalování pohybové činnosti. Typickým jevem pro třetí fázi je automatizace, respektive neustálé opakování sportovní dovednosti nejlépe bezchybně. Výsledkem této fáze je stabilizace, tedy uložení osvojené pohybové dovednosti do motorické paměti.

Smyslem čtvrté fáze je cvičenec schopen přizpůsobit techniku pohybových činností vnějším podmínkám. Tento jev je v motorickém učení známá jako transfer. Výsledkem této fáze je tedy integrace, což znamená výše zmíněné zahrnutí nových naučených pohybových dovedností do pohybových struktur tak, aby byli v budoucnu variabilně kdykoli použitelné (Jansa, Dovalil, & Bunc, 2009).

2.3.2.2 Vyučovací postupy a zásady

Vyučovací postupy v hodinách školní tělesné výchovy musí být správně nastaveny tak, aby konkrétní úkoly byly vyjádřeny v určité soustavě pohybových dovedností a vlastností, společně s vědomostmi a poznatky o tělesné výchově a požadavky na kvantitu a kvalitu pohybových a morálně volných vlastností. Z hlediska obsahu a vedení se na tělovýchovný proces kladou požadavky, které by měly přispívat k fyzické zdatnosti a zdraví každého cvičence. Tělovýchovný proces není důležitý jen pro zvyšování nebo udržování výkonnosti, ale také ke zkvalitnění jiných stránek jako jsou například vědomosti o svém těle, názory, postoje, city a podobně. Obzvláště důležitý je správný ideově zaměřený cíl každé cvičební jednotky, to znamená, aby působil jednak na všestranný rozvoj, ale aby přispíval k formování morálních a volných vlastností, a hlavně optimálně plnil úkoly ostatních složek výchovy. Vyučovací postup by měl být zajímavý, přitažlivý a velmi důležité je, aby vzbuzoval u všech žáků potřebu pravidelně cvičit.

Osvojování pohybových dovedností je proces, kdy je možné dosáhnout stejných výsledků více možnostmi. Při výběru vyučovacího postupu by se mělo klást důraz na zohlednění věku, připravenosti a individuální dispozice cvičence. Důležitým kritériem pro správné zvolení vyučovacího postupu, je struktura složitosti dané dovednosti. Rozumíme tomu tak, že strukturálně lehčí dovednost může být nacvičována v komplexní a finální podobě, ovšem složitější pohybové dovednosti je lepší rozdělit do několika částí, které se procvičují separovaně. Obecně platí zachování pravidla o posloupnosti od všestranné pohybové přípravy ke specializované, od polohy k pohybu a obecně od jednodušších pohybových struktur ke složitějším. Velkým progresem v didaktickém procesu se označuje využití videotechniky za účelem získání informací bezprostředně po odcvičení. Napomáhá také sblížit pocitové vnímání pohybu s realitou. Dalším faktorem v metodice osvojení dovedností je míra dopomoci. Dopomoc by se měla od začátku omezovat jen na nejnutnější míru a neposkytovat ji dlouhodobě z toho důvodu, že příliš nepodporuje proces učení a představuje vnější sílu, na kterou si cvičenec do budoucna lehce zvykne (Chrudimský et al., 2012).

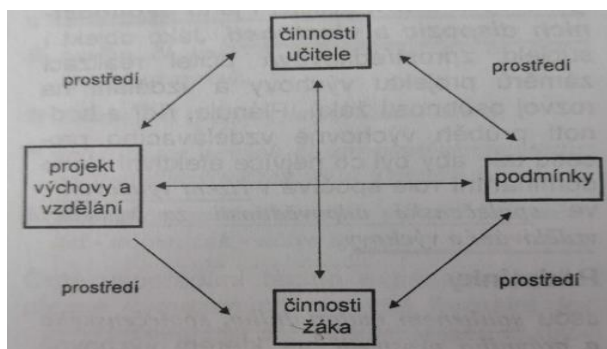
Kvalitně řízený vyučovací tělovýchovný proces tedy vyžaduje, aby byl učitel ohleduplný a kladl na žáky takové požadavky, které jsou úměrné výkonnosti a pohybové vyspělosti žáků. Musí se klást velký důraz na rozdíl mezi děvčaty a chlapci. Pro žáky vývojově pokročilejší a pohybově kvalitnější nebo výkonnostnější učitel může zvolit podle potřeby i učivo z vyšších ročníků. Stejným principem by měl učitel postupovat i v případě vývojově opožděnějším jedincům, ovšem zde volíme učivo z nižších ročníků. Dalším důležitým faktorem kvalitního vyučovacího postupu je, aby učitel s žáky probíral učivo v rámci soustředěných a tematických okruhů, s ohledem na materiální vybavení školy. Každému cvičení by měl být věnován dostatečně velký čas na opakování a zdokonalení nové látky, to znamená minimálně 10 opakování, není-li nastaveno jinak. Záleží na náročnosti cvičebního tvaru. Dále je pak důležité dbát bezpečnosti žáků a vést je k napomáhání druhému v rámci dopomoci a záchrany při cvičení. Učitel by měl průběžně hodnotit výsledky práce všech žáků a zapisovat si je i k vlastní evidenci a hodnocení průběžných výsledků (Berdychová a kolektiv, 1981).

Předmětem didaktiky tělesné výchovy je vlastně zkoumání a interpretace všech zákonitostí procesu vzdělávání a výchovy a všech jeho vnějších i vnitřních činitelů a vztahů mezi nimi. Didaktika je interakční vztah mezi učitelem a žákem v oblasti pedagogických a vědních disciplín. Z hlediska obsahu, jako například tělesná cvičení, pohybové dovednosti, činnosti a jiné, má však vazbu s kinantropologií a jejím subdisciplínám. Jak už bylo zmíněno, dominantní roli v didaktickém procesu má dyadická interakce mezi učitelem a žákem. Činnost

žáka, motivace, percepce aktivace a podobně oproti činnosti učitele, postupy, metody, styly a zásady. Důležitý je vztah mezi nimi, výběr vhodných didaktických a organizačních forem, popřípadě podmínek, například materiálních, sociálně-psychologických, právních a podobně (Rychtecký & Fialová, 1998).

Základní prvky v didaktickém procesu školní tělesné výchovy jsou:

- a. Projekt výchovy a vzdělání
- b. Činnost žáka
- c. Činnost učitele
- d. Podmínky



Obrázek 7. Systém didaktického procesu ve školní tělesné výchově (přepracováno dle Skalkové, 1981 & Sýkory, 1993).

Didaktické zásady podle Chrudimského et al. (2012) jsou uplatňované zejména v osvojovacím procesu nových dovedností. Udává šest těchto zásad:

- zásada názornosti, které obsahuje přímou nebo nepřímou ukázkou s vysvětlením
- zásada pozitivní motivace, kdy je kladen důraz na motivování a koncentraci pro vykonání úkolu
- zásada systematičnosti a trvalosti znázorňuje systematické uspořádání učiva, kdy principem této zásady je opakování motorického učení, aby vznikly svalové pocity
- zásada cykličnosti je důležitá z hlediska superkompenzačního efektu, tedy dodržování vlnovitého charakteru zátěže

- zásada postupnosti, postupování vykonávání cviků od obecného ke speciálnímu, od jednoduššího k obtížnějšímu
- zásada přiměřenosti nutí respektovat věkové zákonitosti a aktuální zdravotní stav.

3 CÍLE

3.1 Hlavní cíl

Cílem této práce je vytvořit materiály zaměřené na různé možnosti vyžití gymnastických kruhů v hodinách školní tělesné výchovy.

3.2 Dílčí cíle

1. Shrnout poznatky a vytvořit zásobník kondičních cviků na kruzích
2. Vytvořit náměty pro různé formy zábavných cvičení a pohybových her s využitím kruhů.

4 METODIKA

Výsledková část je teoreticko-praktického charakteru, kde jsou popsány a schematicky načrtnuty ukázky cvičení na kruzích, tudíž působí jako souhrn cviků využitelných pro učitele základních a středních škol. Zpracování trvalo od listopadu 2019 do května 2020 a obsahovalo vyhledávání zejména v odborné literatuře. Teoretické poznatky a zásobník cviků byl sestaven s využitím odborných článků a knih od autora Kristofič (2006), (2008), (2014), Čuk & Karácsony (2002), Chrudimský (2012), Buben (2020). Zásobník cviků je sestaven schematickými obrázky, jejichž autorem je Buben (2020). Všechny cviky jsou uspořádané od nejjednodušších po ty obtížnější s přihlédnutím na věk žáka. Celý souhrn cviků je zaměřený na rozvoj síly a kondice, ale zároveň obsahuje i zábavná cvičení a hry, které by měly být inspirací pro učitele základních a středních škol.

5 VÝSLEDKY

5.1 Kondiční příprava na kruzích

Kondiční a silová příprava je základ pro veškeré formy gymnastických disciplín. V kondiční přípravě pro cvičení na kruzích v rámci školní TV je důležité soustředit se hlavně na funkční sílu. Rozvoj síly v oblasti gymnastiky se skládá ze cvičení v základních statických polohách a cvičením s vlastní tělesnou hmotností. Zvládnutí výdrží ve statické poloze v podložce, na statickém nářadí a cvičení s vlastní hmotností těla jsou základním kamenem pro pokročilejší cvičení na kruzích. Jak už bylo zmíněno výše, jedním z cvičebních přístupů k tréninku kondičního charakteru je princip „All muscle, No Iron, což značí trénink pouze s vlastní hmotností a nevyužívají se žádné kladky, činky ani jiné závaží (Sommer, 2008).

Pro cvičení s dětmi se podle Krištofče (2006) doporučuje cvičit, respektive zpevňovat střed těla. V hodinách TV není tento typ cvičení příliš známý, jedná se o alternativy cvičení s vlastním tělem, popřípadě s využitím expandérů nebo odporových gum, což děti i baví vzhledem k jejich elasticitě.

Všechny cviky vybíráme tak, aby souhrn těchto cviků vedl k proporcionálnímu, a hlavně souměrnému vývoji každého žáka. Jinými slovy by se jedna část těla neměla výrazně více zatěžovat než část jiná. Dalším důležitým pravidlem je provádět všechny cviky v celém pohybovém rozsahu tak, aby bylo možné provádět cvik technicky správně v požadovaném počtu opakování. V kondičním programu zaměřeném pro mládež, respektive děti na základních a středních školách se doporučuje pro sílu horních končetin 8 až 12 opakování v jedné sérii, pro posílení dolních končetin je doporučeno 12 až 20 opakování a pro skupiny břišního svalstva je žádoucí nad 20 opakování v jedné sérii. Vzhledem k tomu, že takřka všechny děti na základních školách jsou začátečníci, doporučují se jedna, maximálně dvě série cvičení jednotlivého cviku. Následně po 4 až 6 týdnech je možné přidat třetí sérii. Jak už bylo zmíněno výše, smyslem není zvedat velká břemena nebo velké zátěže, zvláště u mládeže nebo začátečníků, ideálním řešením je zvolit takovou zátěž, která nenarušuje technicky správně provést konkrétní cvik. Velikost zátěže by měla být taková, že poslední dvě až tři opakování v sérii se provádí na hranici únavy. Mezi zásady pro kondiční posilování s mládeží je tedy důležité volit pestrá a všestranná cvičení, která zatěžují celý pohybový aparát jedince. Dále pak postupovat od větších svalových skupin k menším a upřednostnit dynamická a vedená cvičení před statickými, ty se ovšem můžou v kondičním programu kombinovat také. U staticky vykonávaných cvičení je doporučeno obecně vydržet 6-8 sekund. Při realizaci všech cvičení je potřeba přirozeně dýchat a

nezadržovat dech, následně po každém cvičení je vhodné zařadit uvolňovací a protahovací cviky (Skopová & Zítka, 2013).

William Sands (1997) vytvořil námět sedmi cviků pro kondiční přípravu, ze kterých se pak dále navazuje na další varianty cvičení:

- flexe v ramenním kloubu-všechna cvičení, kdy při nich dochází k otevírání úhlu mezi trupem a pažemi, například zákmihy
- extenze v ramenním kloubu-cvičení, kde dochází k zavírání úhlu mezi trupem a pažemi, například výmyky
- tah do krajní polohy-shyby
- tlak z ramen do krajních poloh-stoje na rukou, odrazy z rukou
- výskoky a doskoky-skoky přes nářadí, náskoky, seskoky
- flexe trupu a boků-zvedání nohou ve svisu, začátek balení salta vpřed
- extenze trupu a boků-většina začátků cviků vzad.

Dávka posilovacích cvičení by měla být koncipována tak, aby byla v souladu s obsahem cvičební jednotky, a především s individuálními schopnostmi a dispozicemi každého žáka. Kombinace cvičení je důležité obměňovat a neposilovat stereotypně. Dobrou alternativou pro kondiční trénink je i systém kruhového a intervalového posilování. Každé cvičení na každém stanovišti by mělo být se zatížením jiného charakteru.

Jestliže je k dispozici dostatečná síla pro správné a bezpečné provedení cvičebních dovedností, je možné přejít k tréninku svalové vytrvalosti. Všechna cvičení by měla být rozmanitá v rámci změny odporu a potom také v rychlosti (Bago & Hedvábný, n.d.).

Podle Skopové a Zítka (2013) je vhodné zvolit jako didaktickou formu kondičního tréninku například kruhový provoz. Vzhledem k tomu, že ne v každé škole je dostatek kruhů a jejich konstrukcí, můžou se využít, jak už bylo zmíněno výše, nářadí a pomůcky, kterými jsou standardně vybaveny tělocvičny na základních školách, nebo například velmi populární závěsný systém TRX, který může velmi věrně nahradit gymnastické kruhy.

Cvičení provádíme v různém tempu, nebo podle tempa hudebního doprovodu. Do kruhového provozu můžeme zařadit například švihadla, lavičky, žebřiny a zíněnky.

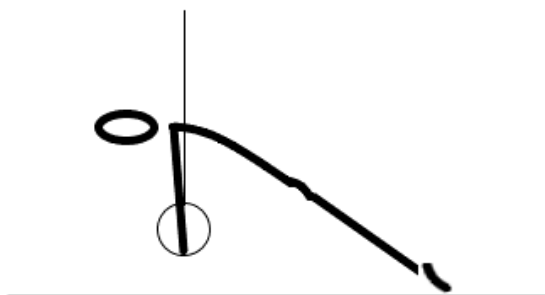
Při zařazení a využívání posilovacích cvičení je potřeba dbát na kvalitu provedení a technické zvládnutí jednotlivých cviků, tak abychom maximálně předcházeli nesprávnému zapojování svalových skupin či dokonce zranění žáků. Je vhodné, aby žáci obdobné polohy nebo pohyby nejprve zvládli v lehčích podmínkách – na zemi nebo na pomocném statickém nářadí. Teprve následně s využitím kruhů. Snažíme se postupovat od využívání smíšených podporů a visů k podporům a visům prostým, od poloh k pohybům.

Statická síla

Následující cviky jsou zaměřeny na zlepšení statické síly. Statická síla je velmi důležitá součást cvičení na kružích. Jedná se o zafixování a zpevnění celého středu těla a posílení hlubokého stabilizačního systému jak v oblasti břicha, tak v oblasti zad. Staticky vykonávané činnosti dělíme v gymnastice na smíšené podpory a prosté podpory.

Smíšené podpory

A) výdrž ve vzporu ležmo-opřené nohy o podložku (Obrázek 9)



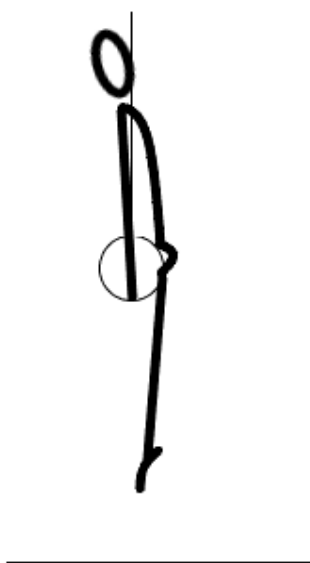
Obrázek 9. výdrž ve vzporu-opřené nohy o podložku (Buben, 2020)

Varianty – změna polohy těla (vzpor vzadu ležmo), změna místa opory (mění se vzdálenost opory nohou od místa závěsu kruhů nebo výška opory nohou).

Prosté podpory

B) výdrž ve vzporu (Obrázek 10)

Jedna ze základních výdrží, které jsou pro žáky stěžejní pro nácvik dalších cvičení. Ve výdrži je důležité vyvarovat se předklánění nebo jakéhokoliv vychýlení trupu. Tělo je zpevněné a fixované.



Obrázek 10. Výdrž ve vzporu (Buben, 2020)

Varianty: změna postavení dolní končetiny – skrčení (Obrázek 11), přednožení snožmo (Obrázek 12) nebo roznožmo (Obrázek 14) ...

C) přednos skrčmo (Obrázek 11)

U této výdrže už se více zapojuje břišní svalstvo. Jinak platí stejné podmínky, ostatně jako pro všechny výdrže.



Obrázek 11. Přednos skrčmo (Buben, 2020)

D) přednos snožmo (Obrázek 12)

Náročný cvik, kde už je žádoucí mít propnuté nohy, propnuté špičky, hlava v prodloužení páteře. Fixované tělo, propnuté paže.



Obrázek 12. Přednos snožmo (Buben, 2020)

E) přednos roznožno-pokrčené nohy (Obrázek 13)

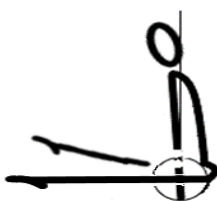
Cvik již pro pokročilejší nebo silově vyvinutější žáky. Je žádoucí mít zpevněné břicho, těžiště v ose mezi kruhy, propnuté paže.



Obrázek 13. Přednos roznožno-pokrčené nohy (Buben, 2020)

F) přednos roznožno-natažené nohy (Obrázek 14)

Stejná pravidla jako pro přednos roznožno s pokrčenýma nohama. Rozdíl je pouze v propnutí nohou se špičkami směrem dopředu.



Obrázek 14. Přednos roznožno-natažené nohy (Buben, 2020)

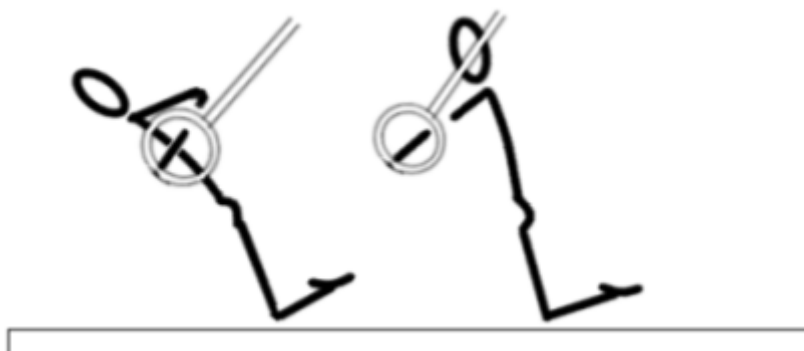
Dynamická síla

Následující cviky jsou zaměřeny na rozvoj dynamické síly horních končetin, kdy je nejčastěji využíváno různých modifikací kliků, shybů nebo změnou základních poloh mezi sebou. Vzhledem k věku cvičence je důležité zachovat posloupnost v obtížnosti vykonávaných cvičení, a tudíž začínat od nejlehčích variant po ty složitější. Opět dělíme prováděné prvky na smíšené a prosté podpory, dále pak na smíšené a prosté visy.

Smíšené podpory

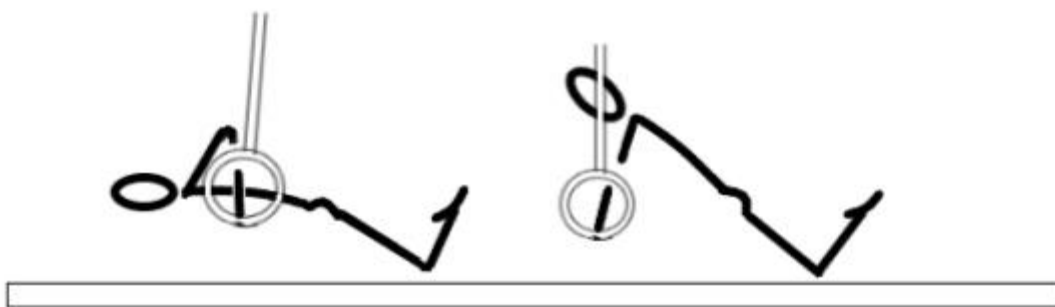
A) klik ve vzporu klečmo (Obrázek 15)

U tohoto cviku je důležité dbát na to, aby byla kolena pod závěsem kruhů nebo blízko závěsu a lokty byly u těla. S nádechem jdeme dolů a s výdechem zpět do výchozí pozice. Hlava je v prodloužení trupu.



Obrázek 15. Klik ve vzporu klečmo, kolena pod závěsem (Buben, 2020)

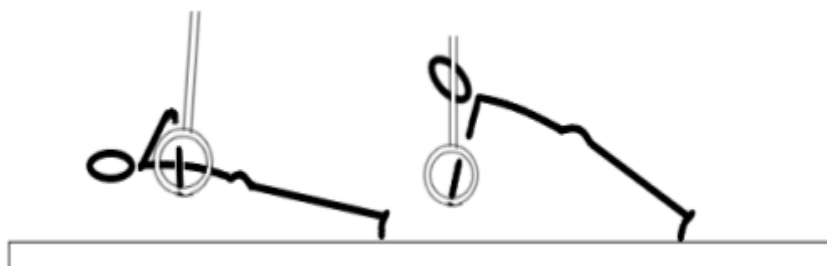
Varianty: změna místa opory kolen, různé postavení paží v kliku (u těla, od těla), změna polohy těla (vzpor ležmo (Obrázek 17), vzpor ležmo vzadu), změna výšky opory dolní končetiny, změna výšky kruhů.



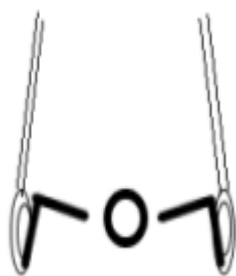
Obrázek 16. Klik ve vzporu klečmo – lokty pod závěsem (Buben, 2020)

B) klik ve vzporu ležmo (opora nohou pod úrovní kruhů), (Obrázek 17)

Těžší varianta kliků na nízkých kruzích. U tohoto cvičení je důležité držet lokty od těla směrem ven, mít zpevněné břicho a neprohýbat se. 6 – 10x opakování při 3 sériích.



Obrázek 17. Klik ve vzporu ležmo s oporou nohou pod úrovní kruhů (Buben, 2020)

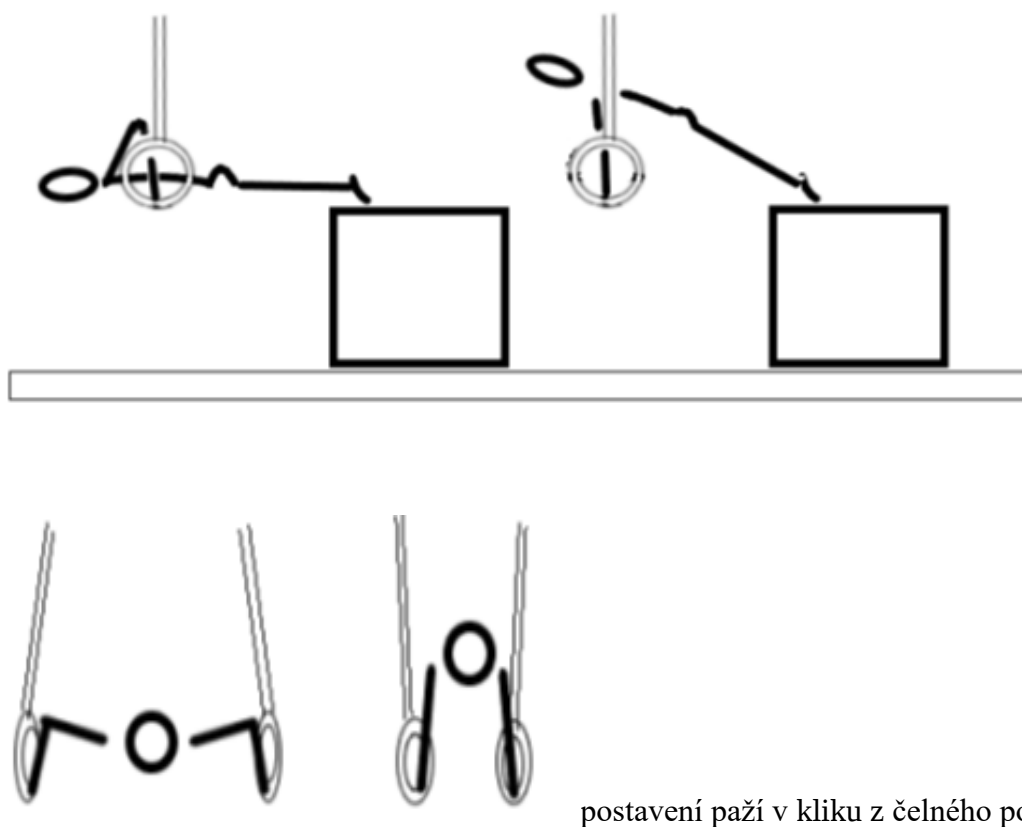


postavení paží v kliku z čelného pohledu

Obrázek 18. Klik ve vzporu ležmo – lokty od těla (Buben, 2020)

C) klik ve vzporu ležmo (opora nohou v úrovni nebo nad úrovní kruhů), (Obrázek 19)

Nejobtížnější varianta kliků na kruzích. Podložka by měla být ve stejné výšce jako kruhy, lokty stejně jako u předchozího cviku od těla. Je velmi důležité dbát na to, aby se cvičenec nebo žák neprohýbal v bedrech.



Obrázek 19. Klik ve vzporu ležmo na podložce (Buben, 2020)

D) Shyb ze vzporu stojmo (nohy opřené o podložku), (Obrázek 20)

Klik ze vzporu stojmo s oporou nohou o podložku je cvik pro posílení rukou, zejména pletence ramenního. S oporou o zem se jedná o jednodušší variantu, na kterou bude navazovat složitější. Dolní končetiny jsou propnuté v celém průběhu cviku. Opět je důležité mít zpevněné tělo.

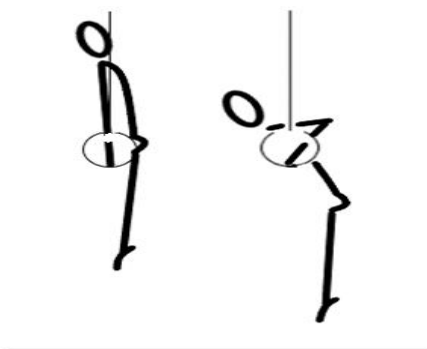


Obrázek 20. Shyb do vzporu s nohama opřenýma o podložku (Buben, 2020)

Prosté podpory

Kliky ve vzporu (Obrázek 21)

Obtížnější varianta kliku, vzhledem k tomu, že je již bezoporová. Špičky směřují směrem dolů, nohy jsou propnuté, hlava v prodloužení trupu.

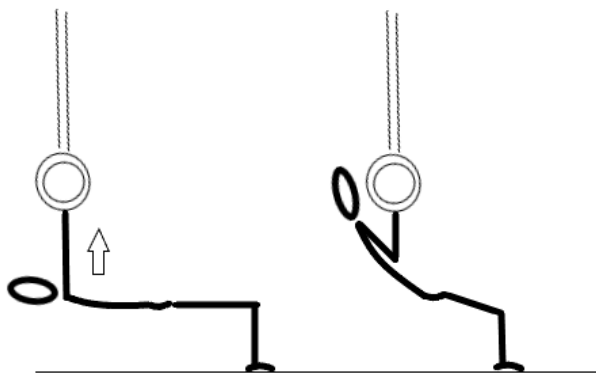


Obrázek 21. Shyb do vzporu bez opory nohou (Buben, 2020)

Smíšené visy

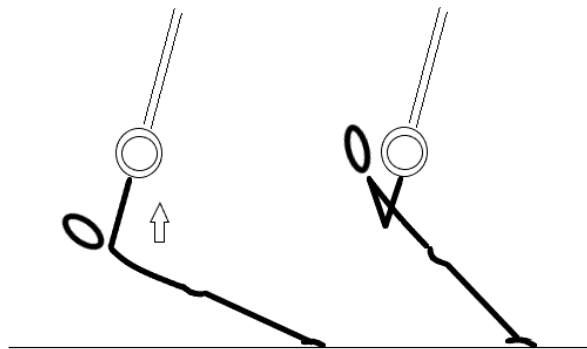
A) shyb-nohy opřené pod úrovní ramen

Tento cvik se dá provádět ve dvou polohách nohou. První je pokrčení nohou v kolenou (Obrázek 22), kdy ve spodní pozici je tělo rovnoběžně s podložkou, hlava v prodloužení páteře a propnuté ruce v závěsu kruhů. Následuje shyb a opět spuštění do spodní pozice. Stejný princip cvičení je i pro variantu s nataženýma nohama ve svisu ležmo (Obrázek 23), ovšem s tím rozdílem, že tělo již není ve spodní pozici rovnoběžně s podložkou, ale je šikmo vůči podložce. Neměla by se opět propadat záda, a i pro tento cvik platí pravidlo zpevněného těla.



Obrázek 22. Shyb-nohy pod úrovní ramen s pokrčením v kolenou (Buben, 2020)

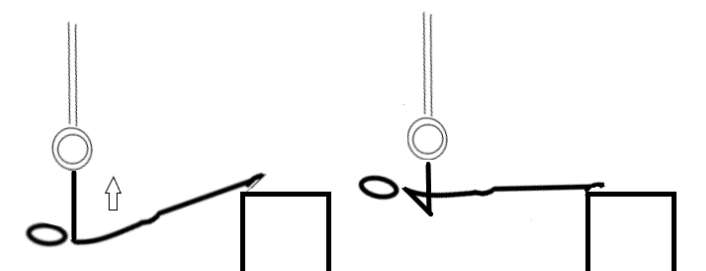
Varianty: Změna postavení paží (lokty u těla, od těla, změna opory nohou (na zemi, na podložce))



Obrázek 23. Shyb-nohy pod úrovní ramen s napnutýma nohama (Buben, 2020)

B) shyb-nohy opřené nad úrovní ramen (Obrázek 24)

U tohoto cviku je důležité nepropadat v bederní části zad, nezaklánět hlavu a zpevnit celé tělo, včetně hýždí a stehenních svalů. Ve spodní pozici nepropadat v ramenou, ve vrchní poloze jsou první prsa, hlava v prodloužení páteře, tělo rovnoběžně s podložkou.

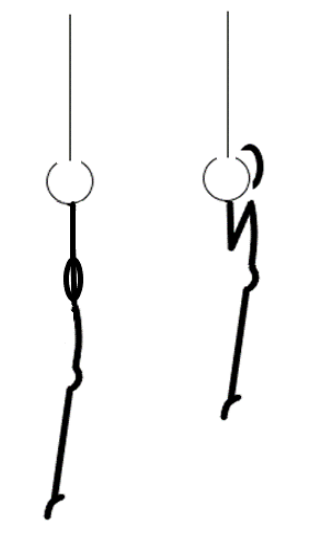


Obrázek 24. Shyb-nohy opřené nad úrovní ramen (Buben, 2020)

Prosté visy

Nejjednodušší varianta shybu. Nejdříve můžeme provádět shyb s výskokem, později však už bez. Je důležité mít opět zpevněný střed těla. Nohy jsou u sebe.

A) shyb ve svisu (Obrázek 25)

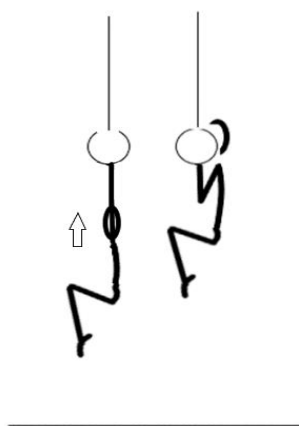


Obrázek 25. Shyb ve svisu (Buben, 2020)

Varianty: Změna polohy dolní končetiny (nohy skrčmo (Obrázek 11), nohy v přednosu (Obrázek 12) ...

B) shyb ve svisu-skrčené dolní končetiny (Obrázek 26)

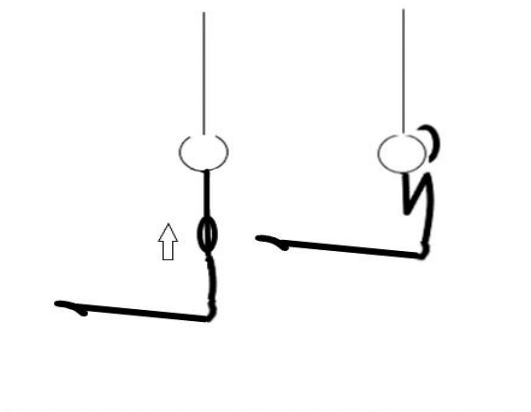
Stejný princip provedení jako u shybu s nataženýma nohama, jenom s tím rozdílem, že nohy jsou skrčmo v přednosu.



Obrázek 26. Shyb ve svisu-nohy v přednosu s pokrčenýma nohama (Buben, 2020)

C) Shyb ve svisu-nohy v přednosu (Obrázek 27)

Shyb s nohama v přednosu je velmi náročný cvik, který již vyžaduje mít silný střed těla, zejména břicho. Nohy by měly být propnuté, špičky směrem dopředu, popřípadě mít rovná záda.



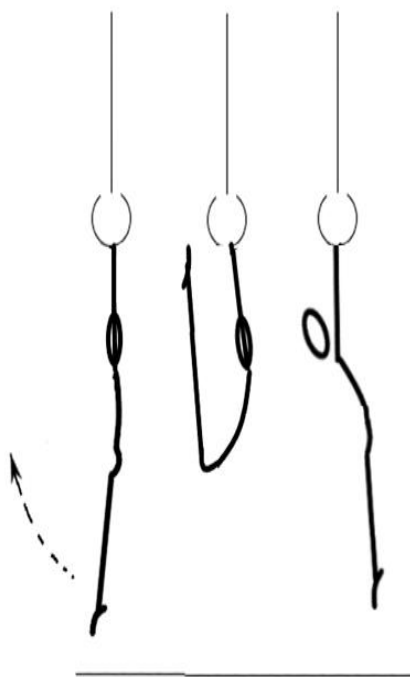
Obrázek 27. Shyb ve svisu-nohy v přednosu (Buben, 2020)

Změna základních poloh

Základní provedení probíhá v prostých visech. U dětí ve školní TV je však ze začátku vhodné umožnit dětem realizaci posilovacích cviků využitím smíšených visů (např. výchozí poloha ze shybu nebo svisu stojmo, nikoli ze svisu). Z počátku je tak vhodné, aby se změny základních poloh nacvičovaly s pomocí, ať už s pedagogickou nebo žáky sobě navzájem. Zvládnutí změnit základní polohu v jinou je prvopočátek k úspěšnému provedení cvičební sestavy.

A) svis > svis vzadu (Obrázek 28)

Přechod ze svisu do svisu vzadu, přes polohu svis vzesmo a pokračovat dolů.



Obrázek 28. Přejchod ze svisu do svisu vzadu (Buben, 2020)

B) $\text{svis} > \text{svis vznesmo}$ (Obrázek 29)

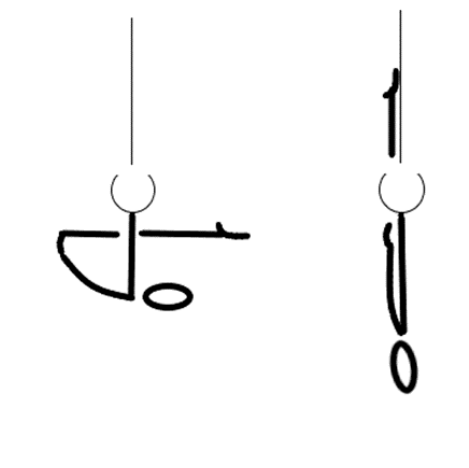
Začátek je v poloze svisu, přechází se tahem nohou do svisu vznesmo, vracíme se zpátky do svisu.



Obrázek 29. Přejchod ze svisu do svisu vznesmo (Buben, 2020)

C) svis vznesmo > svis střemhlav (Obrázek 30)

V poloze svisu vznesmo tahovým a silovým pohybem narovnáme trup vzhůru do svisu střemhlav. Nohy jsou u sebe, hlava směrem dolů.



Obrázek 30. Přechod ze svisu vznesmo do svisu střemhlav (Buben, 2020)

D) shyb > svis střemhlav (Obrázek 31)

V poloze svisu provedeme shyb a tahovým pohybem přejdeme do svisu střemhlav. Jedná se o poměrně náročný přechod.



Obrázek 31. Přechod ze shybu ve svisu do svisu střemhlav (Buben, 2020)

5.2 Zábavná cvičení na kruzích

Do hodin tělesné výchovy je vhodné zařadit cviky, které mají dvojí smysl. Prvním je samotné zabavení dětí a druhým je touto zábavnou formou posílit a zpevnit tělo, pletenec ramenní a zároveň rozvíjet obratnost a pohyblivost. Zábavná cvičení s využitím gymnastického nářadí je dobrou alternativou pro odbourání nejistoty či strachu z některého z náčiní. Je vhodné začínat s hrami ve statických polohách.

- A. Žák je v poloze ve vzporu ležmo závěsem za nártu v nízkých kruzích a jeho úkolem je ručkovat vzad, pokud možno až do stoje na rukou. Jestliže jsou v tělocvičně dvoje kruhy, je možné to pojmout formou závodů. Ten, který doručuje do stojky a porazí ostatní žáky, vítězí.
- B. Žák je v poloze ve vzporu ležmo závěsem za nártu v nízkých kruzích a hra spočívá v tom, že žák ručkuje vpřed až do maximální možné vzdálenosti, kde se místo posledního dohmatu označí křídou nebo značkou, kterou má každý žák jinou. Ten, který má značku nejdál, vyhrává.
- C. Dva žáci jsou v poloze ve vzporu ležmo, závěsem za nártu k sobě. Úkolem obou žáků je ručkovat vpřed a přetáhnout tak svého soupeře na svoji stranu. Je vhodné vytvořit čáru nebo území každého z nich, aby bylo jasné, kdy hra končí.
- D. Do zábavného cvičení pro nácvik rotace můžeme zařadit i to, že žák stojí v nízkých kruzích a provádí opakované obraty, aby docílil rotace a roztočil se. Ten, kdo se točí nejrychleji a nejdéle, je pravděpodobně nejšikovnější.
- E. Od svislé osy kruhů jsou na obě strany ve stejné vzdálenosti postaveny bedny nebo kozy. Cvičenec stojící na jedné straně se zhoupnutím dostane na druhou stranu a zastaví se na koze nebo bedně. Toto zhoupnutí je možné provádět v různých alternativách, jako například ve svisu, shybu apod. Druhá varianta tohoto cviku jeta, že žák nebo cvičenec mezi kotníky přenáší míč, medicinbal nebo jakýkoli jiný předmět, který po doby zhoupnutí nemůže spadnout na zem.

6 ZÁVĚRY

Kruhy jsou v rámci školní tělesné výchovy opomíjeny, ať už je to z důvodu nedostatečné vybavenosti školních tělocvičen, nebo nezájmu z řad dětí nebo i učitelů o výuku na tomto nářadí. Cvičení na kruzích má přesto velmi pozitivní vliv na rozvoj koordinace, obratnosti, flexibility a v neposlední řadě na posílení pletence ramenního, zafixování středu těla a v rámci možností i zlepšují orientaci v prostoru. Zařazením cvičení na kruzích do jednotek tělesné výchovy je tak velmi výhodnou a efektivní formou rozvoje výše zmíněných stránek každého dítěte.

Cvičení na kruzích se dělí do různých forem a způsobů. Ze začátku by se měly volit spíše statické prvky, které jsou základem pro zvládnutí dynamických cvičebních tvarů. U staticky vykonávaných prvků je důležité naučit se správně dýchat, a určitým způsobem pracovat s mobilitou a rovnováhou. Následují prvky vedené, respektive švihové. Je vhodné začínat smíšenými podpory a shyby, kdy volně navazují náročnější cviky, například ty, které jsou bez opory nohou. U dětí ve školním věku, tedy ať už jde o základní školy nebo střední školy, je vhodné zařadit i zábavná cvičení, které mají vliv na psychickou stránku každého dítěte, kdy v rámci různých forem her a soutěží můžeme dosáhnout rozvoje výše zmiňovaných stránek.

7 SOUHRN

První zmínka o kruzích a cvičení na nich pochází z dob antického Říma, kdy na nich jako první cvičili artisté. I z toho to důvodu jsou kruhy někdy označovány jako římské, které se určitým způsobem lišily od dnešních kruhů. Tyto kruhy měly trojúhelníkový tvar a pevně nastavenou délku popruhů. Až ve 20. století se dostalo takové podobě kruhů, jakou známe z gymnastických soutěží nebo školních tělocvičen. Ovšem právě novodobé kruhy se dělí na tři základní typy, které musí splňovat základní bezpečnostní kritéria. V hodinách školní tělesné výchovy se využívají kruhy s různě nastavitelnou délkou popruhů.

Cvičení na kruzích ve školní tělesné výchově bychom měli z hlediska pedegoga zařazovat do hlavní části cvičební jednotky, popřípadě v rámci nějakého rozcvičení nebo kompenzačních cvičení na závěr cvičební jednotky. Je žádoucí volit nejdříve jednodušší cvičební tvary v hupu, po nichž mohou následovat cviky náročnější, ať už statického, švihového nebo tahového charakteru. Cvičením na kruzích posilujeme svaly pletence ramenního, svaly břicha, zad a obecně hlubokého stabilizačního systému.

Cvičení na kruzích je možno provádět i jako volnočasovou aktivitu na plážích, nebo parcích. Zejména v USA je oblíbená forma cvičení na kruzích flying rings a traveling rings. Flying rings rozumíme létající kruhy, kdy je cvičenec poměrně vysoko nad zemí, tedy 4 až 5 metrů a provádí nejrůznější prvky spíše kaskadérského charakteru. Traveling rings je potom komplex více kruhů zavěšených za sebou, kdy sportovec přechází různými způsoby z jednoho kruhu na druhý.

Cílem této práce bylo vytvořit materiály, které se zaměřují na využití gymnastických kruhů ve školní tělesné výchově. Dále pak vytvořit zásobník cviků, respektive náměty pro různé formy zábavných cvičení, které by mohly být využity v hodinách školní tělesné výchovy. Zásobník cviků byl rozdělen dle typu vykonávaných činností, tedy na cviky realizované pomocí statické síly a naopak cviky, které využívají dynamickou sílu. Zásobník dále obsahuje schematické znázornění a stručný návod k provádění změn základních poloh a příklady zábavných cvičení s využitím kruhů.

8 SUMMARY

The first mention of rings and exercises on them comes from the times of ancient Rome, when artists were the first to practice them. For this reason, the rings are sometimes referred to as Roman, which differed in some way from today's circles. These circles had a triangular shape and a fixed length of straps. It was not until the 20th century that the rings we know from gymnastics competitions or school gyms took on. However, modern circles are divided into three basic types, which must meet basic safety criteria. rings with differently adjustable strap lengths are used in school physical education classes.

Exercises on rings in school physical education should be included from the point of view of the pedagogue in the main part of the exercise unit, or as part of some warm-up or compensatory exercises at the end of the exercise unit. It is desirable to first choose simpler exercise shapes in the hup, which can be followed by more demanding exercises, whether static, swinging or pulling. By exercising on rings, we strengthen the muscles of the shoulder girdle, the muscles of the abdomen, back and the deep stabilization system in general.

Exercises in rings can also be performed as a leisure activity on beaches or parks. Especially in the USA, a form of exercise on flying rings and traveling rings is a popular form. Flying rings are kind of rings where the exerciser is relatively high above the ground, ie 4 to 5 meters, and performs various elements of a rather stunt nature. Traveling rings are then a complex of several rings suspended one behind the other, where the athlete passes from one ring to another in various ways.

The aim of this work was to create materials that focus on the use of gymnastic rings in school physical education. Furthermore, to create a stack of exercises, or ideas for various forms of fun exercises that could be used in school physical education classes. The stack of exercises was divided according to the type of activities performed, ie exercises performed using static strength and, conversely, exercises that use dynamic strength. The magazine also contains a schematic illustration and brief instructions for making changes to basic positions and examples of fun exercises using rings.

9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Bago, G. & Hedbávný, P. (n.d.). Sportovní gymnastika. *Metodika nácviku základních gymnastických prvků pro učitele tělesné výchovy a začínající trenéry*. Retrieved 20. 2. 2020 from the World Wide Web: <http://home.pf.jcu.cz/~base/index.php/>
- Berdychová a kolektiv. (1981). *Tělesná výchova pro pedagogické školy*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Česká gymnastická federace [online]. 2018. Copyright [cit.1.04.2020]. Dostupné z: https://www.gymfed.cz/prilohy/000/008/2018__CEL%C3%81%20PRAVIDLA.pdf
- Gajdoš, A. (1980). *Tréning v športovej gymnastike*. Bratislava: Šport. Tréner.
- Gajdoš, A. & Jašek, Z. (1988). *Športová gymnastika: história a súčasnosť*. (1st ed.). Bratislava: Šport.
- Grasgruber, P. & Cacek, J. (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer Press.
- Choutka, M. & Dovalil, J. (1987). *Sportovní trénink*. Praha: Olympia.
- Chrudimský, J. (2012). *Gymnastika v obrazech*. Praha: Univerzita Karlova, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Jansa, P. & Dovalil, J. & Bunc, V. (2009). *Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu*. Rozš. 2. vyd. Praha: Q-art.
- Jiří Tabák oslavil 60 let!!! Blahopřejeme – Česká gymnastická federace [online]. 2014. Copyright. Česká gymnastická federace [cit.31.03.2020]. Dostupné z: <http://www.gymfed.cz/430-jiri-tabak-oslavil-60-let-blahoprejeme.html>
- Kalman, M. *Využívání sociálních sítí je předpokladem úspěchu mezi vrstevníky*. HBSC. [online]. 2020. Copyright HBSC [cit. 15.7.2020]. Dostupné z: <http://zdravagenerace.cz/reporty/socialni-site/>
- Kolektiv autorů. (2009). *Gymnastika*. Praha: Karolinum.
- Křištofič, J. (2000). *Gymnastika pro zdravotní a kondiční účely*. Praha: ISV. Tělovýchova.
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada. Děti a sport.
- Křištofič, J. (2008). *Nárad'ová gymnastika*. Praha: Česká obec sokolská.

- Křištofič, J. (2009). *Gymnastika*. 2. vyd. Praha: Karolinum.
- Křištofič, J. (2014). *Gymnastické posilování: motoricko-funkční příprava*. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu.
- Lenhert, M., Kudláček, M., Bělka, J., et al. (2014). *Sportovní trénink I*. Retrieved from the World Wide Web: <https://publi.cz/books/148/Lehnert.html>
- Libra, J., Libra, M., Appelt, K., Budeussová, N., Janoušek, V., Novotný, L., & Petr, O. (1971). *Teorie a metodika sportovní gymnastiky I*. Praha: Státní pedagogické nakladatelství.
- Pavlík, J. (1999). *Tělesná stavba jako faktor výkonnosti sportovce*. Brno: Masarykova univerzita.
- Pravidla sportovní gymnastiky mužů (2018). Retrieved from World Wide Web: https://gis.gymfed.cz/prilohy/000/008/2018__CEL%C3%81%20PRAVIDLA.pdf
- Rychtecký, A. & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. 2. přeprac. vyd. Praha: Karolinum.
- Schmidt, R. (1991). *A. Motor learning and performance: From principles to practise. Champaign (Ill.): Human Kinetics Books*.
- Skopová, M & Zítka, M. (2008). *Základní gymnastika*. Praha: Karolinum
- Sommer, Ch. (2008). *Building the gymnastic body: the science of gymnastics strength training*. Christopher Sommer.
- Szopa, J. (1995). *Antropomotoryka*. Krakow: AWF.
- Traveling Rings | Traveling Rings and the Narragansett Machine Co. Traveling Rings | Flying is Fun [online]. Dostupné z: <https://travelingrings.org/traveling-rings-history/traveling-rings-and-the-narragansett-machine-co/>
- Zítka, M. (2004). *Všeobecná gymnastika: speciální učební texty / zpracoval autorský kolektiv pod vedením Miroslava Zítka*. Praha: Česká asociace Sport pro všechny