

Univerzita Karlova v Praze
Pedagogická fakulta

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2020

Pavel Prokůpek

Univerzita Karlova
Pedagogická fakulta
Katedra tělesné výchovy

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Porovnání výkonnosti chlapců a dívek v Sazka olympijském víceboji
Comparison of the performance of boys and girls in the Sazka Olympic
multiple event
Pavel Prokůpek

Vedoucí práce: Mgr. Martin Pádivý
Studijní program: Specializace v pedagogice
Studijní obor: Tělesná výchova a sport se zaměřením na vzdělávání – Výchova ke
zdraví se zaměřením na vzdělání

Prohlášení

Odevzdáním této bakalářské práce na téma Porovnání výkonnosti chlapců a dívek v Sazka olympijském víceboji potvrzuji, že jsem ji vypracoval pod vedením vedoucího práce samostatně za použití v práci uvedených pramenů a literatury. Dále potvrzuji, že tato práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Místo a datum: V Praze 22.června 2020

Poděkování

Děkuji vedoucímu práce Mgr. Martinu Pádivému za odborné vedení, cenné rady a věnovaný čas, který mi poskytl. Dále bych chtěl poděkovat přítelkyni Zuzaně Moravcové za poskytnuté rady a pomoci při fotografování jednotlivých cviků. V neposlední řadě děkuji všem, kteří se na mé práci podíleli a dali mi cenné rady.

ABSTRAKT

V této práci se budu zabývat školním programem s názvem Sazka Olympijský víceboj, který má za úkol objevit sportovní předpoklady žáků a motivuje ke všestrannému sportovnímu rozvoji. V teoretické části stručně popíši historii vícebojů, Sazka Olympijský víceboj, představím cíl, složky a stručnou historii programu. Dále se budu věnovat vývoji školní tělesné výchovy u nás, vývojem jedince a jednotlivým pohybovým schopnostem. V rámci praktické části jsem testoval žáky a žákyně ve čtyřech vybraných disciplínách Sazka Olympijského víceboje. Testování proběhlo dvakrát. V mezičase měla polovina žáků zaměřené hodiny na rozvoj dovedností v daných disciplínách a druhá polovina měla běžnou náplň hodin. Naměřené výsledky z jednotlivých disciplín jsem v rámci hypotéz porovnal mezi skupinami, ale také s republikovým průměrem z roku 2019.

KLÍČOVÁ SLOVA

Sazka olympijský víceboj, pohybové schopnosti, starší školní věk

ABSTRACT

This thesis examines a school program called Sazka olympijský víceboj. This program is looking for sports prerequisites in pupils and aims to motivate them to all-round sports development. In the theoretical part, I describe the history of the Olympic multiple event and introduce the goal, disciplines and history of Sazka olympijský víceboj. I continue with the description of evolution in school physical education in Czech lands, ontogeny and motor skills. In the practical part, I twice tested students in four disciplines from Olympic multiple event. Between the first and the second stage of testing, half of the students went through special lessons focused on these four disciplines. I compared the results from the disciplines between the groups and the national average from 2019.

KEYWORDS

Sazka Olympic multiple event, motor skills, older school age

Obsah

1	Úvod.....	8
2	Cíle a úkoly práce.....	9
3	Teoretická část.....	10
3.1	Víceboj.....	10
3.1.1	Historie vícebojů	10
3.1.2	Sazka olympijský víceboj.....	14
3.2	Historie tělesné kultury.....	17
3.2.1	Vývoj školní tělesné výchovy v českých zemích.....	17
3.3	Vývoj jedince.....	19
3.3.1	Somatický a motorický vývoj chlapců a dívek	19
3.4	Pohybové schopnosti	22
3.5	Dělení pohybových schopností.....	23
3.5.1	Silové schopnosti.....	25
3.5.2	Rychlostní schopnosti	26
3.5.3	Vytrvalostní schopnosti.....	27
3.5.4	Koordinační schopnosti.....	30
4	Hypotézy	32
5	Metody a postup práce	33
5.1	Postup práce.....	33
5.2	Využité testové metody	33
5.2.1	Testování	34
6	Praktická část.....	41
6.1	Výsledky jednotlivých testů	44
7	Diskuze.....	65
8	Závěr.....	68

9	Seznam použitých informačních zdrojů	70
9.1	Seznam publikací	70
9.2	Internetové zdroje	72
10	Přílohy	73

1 Úvod

Lidé čím dál častěji přichází o možnost pohybu. To je způsobeno pokrokem. Kam by dříve museli dojít pěšky, dnes dojedou autem nebo hromadnou dopravou. Manuální práci vykonávají více a více automatizované linky. Člověk tak přijde o spoustu možností pohybu. Zvláště u dětí, které je v dnešní době těžké motivovat k pohybu a nabídnout jim něco zajímavějšího, než je čeká v počítačových či mobilních hrách, je to velký problém. Hypokineze, tedy nedostatek pohybu, způsobuje spoustu zdravotních obtíží, jako je například obezita, diabetes a kardiovaskulární onemocnění. Špatné pohybové stereotypy také negativně ovlivňují posturu, dochází tak ke špatnému držení těla. To vše ovlivňuje kvalitu života v dospělosti. Zbytečné zatěžování zdravotních služeb a ekonomiky státu. Proto je v první řadě na rodičích, aby trávili se svými dětmi volný čas kvalitně a šli jim příkladem. Stejně tak i tělesná výchova a různé sportovní projekty velmi značně ovlivňují vztah k pohybu.

Právě z tohoto důvodu jsem si vybral téma Sazka olympijský víceboj, konkrétně jde o porovnání výkonnosti chlapců a dívek z gymnázia Dr. Aleše Hrdličky v Humpolci ve čtyřech vybraných disciplínách Olympijského diplomu. Dále jsem pak porovnal naměřené hodnoty z průměrnými celorepublikovými hodnotami z předchozího školního roku 2018/2019. Tento projekt je největším sportovním projektem v České republice, který je určen pro základní školy a nižší ročníky šestiletých či osmiletých gymnázií. Cílem tohoto projektu je formou zábavy podporovat a motivovat žáky k pohybu a zdravému životnímu stylu.

Práce je rozdělena na několik částí. Na začátku své práce sděluji problémy a cíle práce. V teoretické části se věnuji historii tělesné kultury, historii vícebojů a popisu samotného projektu. Na konci teoretické části popisují vývoj pubescentů a samotné pohybové schopnosti. V další části se věnuji popisu vybraných disciplín, metod a samotného měření. V praktické části jsou tabulky s naměřenými hodnotami z obou měření a tabulka s průměrnými hodnotami ze školního roku 2018/2019. Na závěr své práce se věnuji diskuzi, hypotézám a výsledkům práce.

2 Cíle a úkoly práce

Hlavním cílem této práce je porovnat výkonnost chlapců a dívek starší školního věku ve vybraných čtyřech disciplínách Sazka olympijského víceboje. Výsledky budou porovnány s celorepublikovým průměrem.

Během práce se budu zabývat těmito otázkami (dílčí cíle):

Jaká je úroveň pohybových schopností prvního a druhého ročníku gymnázia ve čtyřech disciplínách Olympijského diplomu?

Je projekt Sazka olympijský víceboj atraktivní, nebo ho žáci plní z povinnosti?

Úkoly této práce:

1. Stručně popsat historii tělesné kultury a školní tělesné výchovy v ČR.
2. Představit školní program Sazka olympijský víceboj a jeho disciplíny, který podporuje fyzickou aktivitu dětí a mládeže.
3. Provést měření na žácích, žákyních primy a sekundy víceletého gymnázia.
4. Porovnat naměřené hodnoty na začátku a na konci pozorovaného období.
5. Porovnat naměřené hodnoty s celorepublikovým průměrem.
6. Porovnat naměřené hodnoty chlapců a dívek.

3 Teoretická část

3.1 Víceboj

Atletické víceboje žen i mužů jsou velmi podobné disciplíny. Tato atletická multidisciplinární soutěž probíhá většinou ve dvou dnech. Ten, kdo zvítězí v desetiboji na olympijských hrách, je brán jako atletický král. (Ryba, 2002)

3.1.1 Historie vícebojů

Víceboj má po většinu své existence výsadní postavení jak ve sportovním, tak i kulturním světě. Atleti, kteří se umisťují na předních pozicích, jsou patřičně oceňováni.

Již v nejstarších civilizacích se lidé snažili o harmonický a všestranný rozvoj svého těla. Konaly se různé soutěže, při kterých museli účastníci prokázat svůj um ve více disciplínách. První dochovaná zmínka pochází z indických kultur, kde je desetiboj rozdělen na pětiboj vědní a pětiboj tělesných dovedností. S čistě sportovním vícebojem, konkrétně pentathlonem, se setkáváme u Řeků, kteří jej pořádali v mnoha formách. (Ryba, 2002)

Starověký řecký pětiboj sestával z pěti událostí: běh na neznámou vzdálenost (obecně se předpokládá, i když bez důkazů), zápas, hod diskem, skok do dálky a hod oštěpem. V posledních třech zmíněných disciplínách se nesoutěžilo samostatně, ale pouze v rámci pětiboje. K celkovému vítězství bylo zapotřebí vítězství ze tří disciplín. (Waldo E. Sweet, 1987)

Roku 1875 byly německými archeology poblíž Olympie objeveny sochy, pozůstatky chrámů a hřišť. Řekové byli přesvědčeni, že rozvoj fyzický je stejně důležitý jako rozvoj myslí. Proto zde probíhaly pravidelné soutěže, kterým se dnes říká Olympijské hry. (Ryba, 2002)

3.1.1.1 Desetiboj

Desetiboj je královskou disciplínou atletiky, který patří mezi komplexní atletickou soutěž. Sportovec musí během dvou dnů absolvovat deset atletických disciplín, podle stanoveného pořadí. (Ryba, 2002)

Atletický desetiboj je veřejností ale i znalci pokládán za vrchol atletiky. Komplex všech disciplín klade největší nároky na všestranný tělesný rozvoj. (Koštejn, 1979).

Desetiboj byl do novodobých olympijských her začleněn až roku 1912, kdy se hry konaly ve Stockholmu. Díky svým zkušenostem s víceboji a po určitých debatách, určili Švédí program nynějšího moderního desetiboje. První den začínal během na 100 metrů, následoval skok do dálky, vrh koulí, skok do výška a běh na 400 metrů. Druhý den se pokračovalo během na 110 metrů překážek, hodem diskem, skokem o tyči, hodem oštěpem a vrcholem byl běh na 1500 metrů. Tak jak ho známe dnes. Původně švédský desetiboj obsahoval 100 m, 1500 m, 110 m překážek, výšku, tyč, dálku, trojskok, hod koulí obouruč, disk a oštěp.

Již 15. října 1911 se ve Švédsku a shodou náhod i v Německu uskutečnily první závody v desetiboji. Proto měly také dva vítěze – Němce Karla Rittera von Halta a Švéda Karla Wieslandera, kterému byly přiznány čtyři světové rekordy, zatímco Němec se stal předsedou Německého olympijského výboru.

Roku 1912 se desetiboje zúčastnil Jim Thorpe, Američan indiánského původu, vlastním jménem Wa-Tho-Huch, což v překladu znamená „jasná cesta“. Narodil se v Oklahomě roku 1888. Ve svém mládí se věnoval baseballu, fotbalu a atletice. Stal se členem olympijského družstva ve čtyřech disciplínách – skok do výšky a dálky, pětiboj a desetiboj. Do Švédska přijel v dobré kondici a v desetiboji se umístil na té nejvyšší příčce. (Ryba, 2002)

Čeští vícebojaři

Robert Změlík byl na Olympijských hrách v roce 1992 v Barceloně suverénním atletem v této soutěži. Se ziskem 8 611 bodů se stal prvním československým olympijským vítězem v desetiboji. Ale v ten samý rok, ještě před olympiádou, vytvořil na nejobdivovanějším desetibojařském mítinku planety v rakouském Götzisu svůj osobní rekord s výkonem 8 627 bodů. Díky jeho výkonům a nevšednímu zápalu pro tento sport vzrostl zájem českých atletů o desetiboj.

V Atlantě v roce 1996 soutěžil Tomáš Dvořák, který se ziskem 8 664 bodů obsadil 3. místo a vylepšil Změlíkův národní rekord. Dále získal tři tituly mistra světa (1997, 1999, 2001) a v roce 1999 při Evropském poháru v Praze na Strahově vytvořil světový rekord 8 994 bodů. Překonal rekord Dana O'Briena o 103 bodů. V roce 2000 se v sedmiboji na mistrovství Evropy v halové atletice umístil na prvním místě.

Nejznámějším českým desetibojařem se stal Roman Šebrle. V roce 2000 obsadil 2. místo na olympijských hrách v Sydney 2000. V roce 2004 se stal olympijským vítězem v Aténách, kde překonal olympijský rekord Daley Thompsona z roku 1984 výkonem 8 893 bodů. V roce 2007 se mu povedlo získat titul mistra světa v japonské Ósace. Do dějin atletiky se však

zapsal díky svému výkonu v roce 2001 při mítinku v Götzisu, kde se mu jako prvnímu desetibojaři v historii povedlo překonat hranici 9 000 o 26 bodů. (Ryba, 2002)

Současné rekordy v desetiboji

Rekord z Mistroství Evropy drží již od roku 1986 Brit Daley Thompson s 8 811 body. Rekord z Mistroství světa v roce 2015 Američan Ashton Eaton. O olympijský rekord se dělí dva sportovci, jedním z nich je již zmiňovaný Ashton Eaton a Roman Šebrle, oba dosáhli 8 893 bodů. Králem desetiboje je s 9 126 body Francouz Kévin Mayer. Díky tomuto výsledku, který předvedl na mítinku v Talence, je prvním desetibojařem, který přesáhl hranici 9 100 bodů. (<https://www.worldathletics.org/records/all-time-toplists/combined-events/decathlon/outdoor/men/senior>)

3.1.1.2 Sedmiboj

Na rozdíl od mužského desetiboje nemá ženský víceboj tak dlouhou tradici. Podoba ženského víceboje procházela, co se týče výběru, počtu a pořadí disciplín, neustálými změnami.

V rozmezí let 1922–1923 se v Monte Carlu uskutečnily první ženské mezinárodní soutěže ve víceboji. Šlo o pětiboj ve složení: koule, skok do dálky, skok do výšky, hod oštěpem a běh na 100 metrů. Do roku 1964, kdy byl pětiboj zařazen do programu olympijských her v Tokiu, proběhl ženský víceboj mnoha změnami a roku 1974 se stal jednodenní soutěží. Roku 1981 prošel jednodenní pětiboj zásadní změnou, byl nahrazen dvoudenním všestranným sedmibojem. Z organizačních důvodů, vzhledem k souběžnému pořádání mužského desetiboje, došlo roku 1985 k další změně a do současnosti se pořadí disciplín nezměnilo. První den probíhá běh na 100 metrů překážek, skok vysoký, vrh koulí a běh na 200 metrů, následující den pak skok daleký, hod oštěpem a běh na 800 metrů. (Ryba, 2002)

České vícebojařky

Mezi přední české pětibojařky můžeme zařadit Annu Janeckou, Olgu Fomenkovou, dálkařku Vlastu Příkrylovou, Jitku Potřebuješovou, Miroslavu Březíkovou a Olgu Modrachovou-Davidovou, která na Mistroství Evropy v Bruselu roku 1950 obsadila třetí příčku a v roce 1958 na ME ve Stockholmu páté místo. Mezi významné české sedmibojařky můžeme zařadit Vandu Novákovou a Marcelu Koblasovou, která jako první česká atletka pokořila hranici 6000 bodů.

V roce 2014 překonala národní rekord 6 268 bodů Zuzany Lajbnerové z roku 1988 Eliška Klučinová s výsledkem 6 460 bodů. Světový rekord 7 291 bodů Jackie Joynerové-Kerseeové z roku 1988 nebyl dosud překonán. (<https://www.worldathletics.org/records/all-time-toplists/combined-events/decathlon/outdoor/men/senior>)

3.1.1.3 Specifické formy vícebojů

Hodinový desetiboj

Georg Werthner byl rakouský desetibojář, který v Linci v roce 1980 uspořádal první hodinový desetiboj.

Jde o jednodenní desetiboj, který je omezen hodinovým časovým limitem. Čas se začíná odpočítávat se startovním výstřelem první disciplíny, během na 100 metrů. Tento časový interval je ukončen startovním výstřelem poslední disciplíny, kterou je běh na 1500 metrů. Závodníci nastupují na jednotlivé disciplíny dle jejich uvážení, musí ale dodržet pořadí disciplín, které je stejné jako u klasického desetiboje. Vítězem hodinového desetiboje se stává závodník s nejvyšším počtem nasbíraných bodů za předpokladu, že dodržel stanovený časový limit. (Klvaňa, 2003).

Tato podoba víceboje je pro diváky velmi poutavá. Neoficiální světový rekord v hodinovém desetiboji drží výkonem 7897 bodů z roku 1992 Robert Změlík.

Minizisk – desetiboj

Tato podoba desetiboje je velmi oblíbená v severských zemích, zejména ve Finsku. Úkolem všech závodníků je bez jakýchkoliv informací absolvovat během jednoho dne všech 10 disciplín. Cílem Minizisku je získat co nejmenší součet bodů. Při nesplnění podmínky minimálně jednobodového zisku z každé disciplíny, je závodník potrestán penalizací 250 bodů. Světovým rekordmanem je finský závodník Jukka Piranen se ziskem 152 bodů (Vaculka, 1993).

Další modifikace desetiboje:

- třicetiminutový desetiboj
- stominutový desetiboj
- dvouhodinový desetiboj

- dvacetiboj
- trojboj, čtyřboj (exhibiční víceboje) aj.

3.1.2 Sazka olympijský víceboj



Obrázek 1: Logo Sazka Olympijského víceboje

Zdroj: Sazka Olympijský víceboj

„Sazka Olympijský víceboj je největší sportovní projekt v České republice určený pro základní školy a nižší ročníky šestiletých či osmiletých gymnázií. Skládá se ze dvou částí: Olympijský diplom a Odznak všestrannosti. V roce 2019 se zapojilo přes 180 000 dětí. Jedná se o společnou aktivitu Českého olympijského výboru a společnosti Sazka na podporu zdravého životního stylu a pohybu formou zábavy.“

Je jasné, že mezi největší aktéry patří samotní učitelé z celé České republiky. Kterí za pomoci tohoto projektu motivují a vedou své svěřence ke sportu a zdravému životnímu stylu. Motivací pro učitele mohou být osobní odměny, jako například sportovní oblečení a vybavení. Přihlášení do tohoto projektu je jednoduché. Postup je popsán na internetových stránkách. Do tohoto projektu se mohou přihlásit základní a střední školy s velkým, ale i malým počtem žáků. Zapojené školy dostávají každý rok upomínkový certifikát.

„Cílem tohoto projektu není se zaměřit na sportovně nadané děti, ale především ukázat méně šikovným žákům jejich silnější stránky a pomoci jim, aby získali k pohybovým aktivitám pozitivní vztah. Realizování projektu lze zahrnout do hodin tělesné výchovy, případně do řízené činnosti v rámci školní družiny, není potřeba žádného speciálního vybavení a náčiní.“

Olympijský diplom, první část projektu, má za úkol pomocí analýzy pohybových dispozic zhodnotit sportovní předpoklady žáků. Díky tomu doporučí vhodný sport. Zatímco druhá část projektu, s názvem Odznak všestrannosti, je zaměřena na fyzický rozvoj a motivuje

k pozitivnímu vztahu ke sportu. Poslední část s názvem Paralympijská výzva, se zaměřuje na handicapované děti.

Olympijský diplom obsahuje 8 disciplín, které byly vymezeny za pomoci FTVS (Fakulta tělesné výchovy a sportu Univerzity Karlovy), AŠSK (Asociace školních sportovních klubů ČR) a SportAnalytik (Celosvětový program pomáhající dětem odhalit jejich pohybový talent a zamilovat si sport). Tyto disciplíny mají za úkol otestovat osm klíčových fyzických schopností (rychlost, hbitost, rovnováhu, sílu, ohebnost, výbušnost, aerobní a silovou vytrvalost).

Testuje se:

- hluboký předklon (testuje ohebnost)
- T-běh (neboli člunkový běh; zkoumá hbitost)
- zkrácené sedy-lehy (zjišťuje silovou vytrvalost)
- postoj čápa (testuje rovnováhu)
- sprint 60 m (ověřuje rychlost)
- Zátokův běh (na 500 m 1. stupeň ZŠ a na 1 000 m 2. stupeň ZŠ; zkoumá aerobní vytrvalost)
- skok z místa 1. stupeň ZŠ, trojskok snožmo z místa 2. stupeň ZŠ (testuje výbušnost)
- hod basketbalovým míčem (zjišťuje sílu).

Každý žák, který se účastní po celý rok, získává dekret s výsledky z jednotlivých disciplín. Zde jsou také zapsány konkrétní sporty, ve kterých by žák mohl vyniknout. Pokud Olympijský diplom plní víc jak polovina třídy, získá na konci školního roku úplnou statistiku s výkony žáků.

Odznak všestrannosti zpočátku fungoval samostatně pod označením Odznak všestrannosti olympijských vítězů (OVOV), protože jeho zakladatelé byli Robert Změlík a Roman Šebrle, zlatí olympijští medailisté v desetiboji. První ročník se konal v roce 2010. Slavnostní úvod republikového finále v Praze, kterého se zúčastnily i děti ze zahraničí, se konal v roce 2012. (Jírová, 2018)

V deníku.cz (obrazem: Strahov ožil dětským smíchem i leskem olympioniků) akci Robert Změlík komentoval těmito slovy: „Naším cílem je nejen přivést děti zpět k pohybu a zdravému životnímu stylu, ale také jim zprostředkovat jedinečné zážitky a napomoci navázat

nová přátelství, a to napříč věkovými a sociálními skupinami, bez ohledu na národnost nebo státní příslušnost." (Změlík, 2012, deník.cz)

Roman Šebrle navázal se slovy „Pro mě je nejdůležitější pozitivní vliv sportování na mladé lidi. Právě na kolbištích se naučí respektu k ostatním, dodržování pravidel, která si pak odnesou do života a stanou se z nich lepší občané," vysvětluje své důvody podpory Odznaku všestrannosti olympijských vítězů. (Šebrle, 2012, deník.cz)



Obrázek 2: Původní logo Odznaku všestrannosti olympijských vítězů

Zdroj: Sazka Olympijský víceboj

Cílem odznaku všestrannosti je všestranný rozvoj dětí. Včetně těch, které ve svém volném čase nesportují vůbec. Důležité je plnit a měřit výkony jednotlivých disciplín po celý rok. Jedině tak děti uvidí, že se díky tréninku zlepšují. Jako motivující prvek je jednoznačně dětská přirozená soutěživost. Dále pak možnost zisku odznaku různých úrovní (diamantový, zlatý, stříbrný, bronzový). Ten získávají podle aktuálního počtu bodů.



Obrázek 3: Jednotlivé Odznaky všestrannosti

Zdroj: Sazka Olympijský víceboj

Odznak všestrannosti se skládá z 10 disciplín, devět je stanoveno pevně, u desáté si žák může vybrat jednu ze tří variant:

- běh na 60 m
- skok daleký z rozběhu
- hod medicinbalem (2 kg) obouruč přes hlavu vzad
- shyby na šikmé lavičce po dobu 2 min
- skok přes švihadlo po dobu 2 min
- trojskok snožmo z místa
- kliky po dobu 2 min
- leh sedy po dobu 2 min
- hod míčkem (150 g)
- běh na 1 000 m nebo dribling s basketbalovým míčem po dobu 2 min nebo plavání po dobu 2 min.

„Plnění Odznaku všestrannosti je určeno především pro žáky druhého stupně, ale mohou být zapojeni i mladší žáci. Všichni žáci přihlášené školy mohou plnit jak Olympijský diplom, tak Odznak všestrannosti. Okresní kola Sazka Olympijského víceboje a Odznaku všestrannosti probíhají po celé České republice během druhého pololetí školního roku. Vítězové okresních kol dále reprezentují školu v krajských kolech, ze kterých ti nejlepší sportovci postupují do republikového finále, což je dvoudenní sportovní akce, jejíž součástí je zahajovací ceremoniál, exhibice osobností ve vybraných disciplínách Odznaku všestrannosti a také závod učitelů ve všech disciplínách Odznaku všestrannosti.“ (Jírová, 2018)

3.2 Historie tělesné kultury

3.2.1 Vývoj školní tělesné výchovy v českých zemích

Díky tereziánským a josefinským reformám došlo ke kulturnímu i společenskému uvolnění, během něhož se vytvořily nové názory na tělesnou výchovu. „*Na návrh opata Ignáce Felbigera byl přijat nový školní statut (Allgemeine Schulordnung – r. 1774) pro školy normální, hlavní a triviální, který měl pokrokové rysy a věnoval pozornost tělesné výchova zavádění povinné školní docházky (děti 6-12 let).*“ (Švec, 1996, s. 52)

Zvyky a lidové tradice byly na našem území pramenem sportů, her, tanců a různých zábav. Dbal se důraz na rozkvet výchovy, včetně té tělesné. Byly zde vydávány různé publikace s návody na zachování zdraví, které se nazývaly katechismy. (Švec, 1996)

Roku 1805 byl přijat nový školský zákon, který negoval zařazení tělesné výchovy do školního rozvrhu a zaváděl politický a církevní dohled. Ale i tak se díky některým učitelům zájem o tělesnou výchovu zvyšoval. (Nováček, 2001).

Mezi nejznámější z nich patřili:

Jan Jakub Ryba (1765-1815) byl učitelem v Rožmitále, ve své výuce využíval lidové tance, hry a přirozená cvičení. Odměnou žákům bylo hromadné koupání.

Josef Rautenkrantz (1776–1817) používal radovánky ke hrám.

Jan Svoboda (1800–1840) sepsal spis, o pokrokovém vedení škol, který se nazývá Školka.

Karel Amerling (1807–1884) měl kolem sebe pokrokové učitele, snažil se zdůrazňovat potřebu školního tělocviku a vydával časopis „Posel z Budče“.

Bernard Bolzano (1781–1848) byl známý pedagog a filosof působící na Karlově univerzitě. Ve svém spise „O nejlepším státě“ bojuje za tělocvik ve školách.

Jan Evangelista Purkyně (1787–1869) byl významný fyziolog a biolog, který se zasazoval o zařazení tělesné výchovy. (Švec, 1996)

V roce 1848 proběhla reforma nazývaná Exner-Bonitzová, která umožňovala tělesnou výchovu na středních školách. Avšak až v roce 1868 byl díky uvolnění režimu a demokratizaci školství zaveden tělocvik do obecných škol jako povinný předmět. Bohužel jeho úroveň snižovala nedostatečná kvalifikace pedagogů. Roku 1908 byl na Karlově univerzitě založen Univerzitní tělocvičný ústav. Po vzniku československé republiky byla tělesná výchova řízena ministerstvem školství a národní osvěty. Vliv v této organizaci měli Sokolové. Až v roce 1922 byla malým a školním zákonem uzákoněna osmiletá školní docházka. Využívaly se Tyršovy osnovy. V roce 1933–1934 byly zavedeny zmodernizované osnovy, které obsahovaly více rytmického tělocviku, přirozených her a sportů, ale také kurzy a pobyty v přírodě. Také se rozvíjela volnočasová tělovýchova, kdy nejčastější náplní byly míčové hry. Byla organizována spolkem pro pěstování her české mládeže. 1921 byly uspořádány první středoškolské hry v Pardubicích. Někteří pracovníci vysokoškolského sportu byli i reprezentanty československé republiky a zakladateli vědecké činnosti. Mezi lety

1933 – 1934 byly zavedeny aktualizované osnovy. Které byly doplněny o kurzy v přírodě, více her a sportů a pro dívky rytmického tělocviku.

Po konci druhé světové války byla tělesná výchova regulována kompetenčním zákonem ministerstva školství a osvěty a také byla povinně zavedena do odborných škol. Roku 1948 vyšel zákon o jednotné škole, který oficiálně vyzdvihoval významnost tělesné výchovy s brannými prvky. K ohromnému vzestupu tělesné výchovy a sportu měli pomoci nové, či obnovené akce. Například spartakiády, sportovní hry mládeže, masové turistické akce. Od roku 1960 se začalo vyučovat podle sjednocených osnov tělesné výchovy pro dívky a chlapce od 6 do 19 let. Tyto osnovy byly opět roku 1974 a 1976 upraveny, také byly založeny sportovně zaměřené třídy a školy. Po revoluci 1989 přebralo tělesnou výchovu Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy. (Švec, 1996)

3.3 Vývoj jedince

3.3.1 Somatický a motorický vývoj chlapců a dívek

Vývoj motoriky v období pubescence

Podstatou vývoje motoriky v tomto období je její diferenciaci a přestavba. Až dosud spíše plynulý, postupný vývoj je u většiny žáků – pubescentů – narušen a projevuje se třemi typickými negativními projevy (Měkota, 2005):

1. **Zhoršením motorické koordinace** – koordinované pohyby dětí mladšího školního věku jsou vystřídány těžkopádnějšími, až disharmonickými pohyby, narušena je plynulost a přesnost pohybu.
2. **Narušením dynamiky a snížením ekonomičnosti pohybu** – švihové pohyby jsou provázeny s nadměrným svalovým úsilím, křečovité, jiné bez náležitého vynaložení síly, ochable, pohybový projev působí nevyrovnaným dojmem, klackovitě, objevují se znovu nadbytečné souhyby a nepřírozeně velký rozsah pohybu, což zhoršuje jeho ekonomičnost.
3. **Protichůdností v motorickém chování**– určité pohybové úkoly jsou řešeny s enormní aktivitou, plnění jiných je považováno za obtížné, ve sportovním tréninku se jednou projevuje laxnost, jindy horlivost.“ (Hrabinec a kol., 2017, s. 74)

Ve vývojovém stadiu je motorika výrazně ovlivněna psychologickými změnami, u dívek většinou dříve než u chlapců. U pubescentů se projevuje zvýšená vnímavost a citlivá labilita,

probíhá u nich střídání dlouhé fáze vitálně optimistické a vitálně depresivní. To se odráží do motorického projevu, ale i do zájmu absolvovat fyzické zatížení. U zvýšeného zájmu o různé obory lidské činnosti je třeba klást důraz na naplňování potřeby všestranného tělesného rozvoje.

Součástí harmonického rozvoje osobnosti pubescenta je řízený proces tělesné výchovy, která by měla v této etapě probíhat rozděleně, tedy zvlášť chlapci a dívky. (Hrabinec a kol., 2017)

Tělo se mění v různých obdobích, proto je vývoj tělesného ústrojí nerovnoměrný. Během každého období projde tělo určitou změnou. Pro každé věkové období je typická určitá anatomicko-fyziologická a psycho-sociální zvláštnost. A právě kvůli uplatňování vývojových zákonitostí v jednotlivých obdobích je důležité tyto zvláštnosti znát. Daná období se od sebe odlišují v těchto oblastech – v pohybovém, tělesném, sociálním a psychickém vývoji. Nezbytnou součástí vývoje je také pedagogický vliv trenéra.

Významné změny v těchto oblastech důležité pro vytváření lidské bytosti, probíhají v dětství a v dospívání. Jsou to zásadní změny jako:

- Intenzivní růst – nárůst klidně i o 50 a více cm, hmotnost i o více než 30 kg,
- Vývoj a dozrávání orgánů těla – hlavní orgány rostou, ale mění i funkci a svůj úkol,
- Sociální a psychický vývoj – změna percepce okolí a pozice jedince v něm, utváření vztahu ke společnosti,
- Pohybový rozvoj – přirozené zvyšování výkonu i u nesportujících jedinců. (Perič a kol. 2008)

Tyto i mnoho dalších aspektů by měl brát trenér v potaz při tvorbě tréninkového plánu.

Od narození až do dospělosti probíhá růst a vývoj jedince, je to jev podléhající biologickým zákonitostem, na který působí komplex vnějších a vnitřních genetických faktorů. Mezi vnější faktory řadíme kvalitu a kvantitu výživy, zdravotní péči, pohybovou aktivitu, sociálně ekonomické podmínky. Seskupení těchto faktorů působí na pohybové a funkční možnosti jedince, mají vliv na stavbu těla a působí na jeho celkový stav. (Kopecký, 2006).

V dnešní době se vývoj a růst dětí urychluje. Zejména tělesné změny nastávají dříve, během nichž dochází k zvyšování hmotnosti a tělesné výšky pubescentů. Napomáhají tomu výrazné společenské, ekonomické, politické a kulturní změny. Tento jev je nazýván sekundární akcelerace. (Kopecký, 2006)

3.3.1.1 Starší školní věk

Období staršího školního věku je část života, kdy jedinec prochází přechodem z dětství do dospělosti. Také se mu přezdívá období vzdoru, tedy z pedagogického hlediska velmi obtížné. Z biologického pojetí se z dětí stávají dospělí, ale ne z hlediska sociálního a duševního. (Perič, 2002)

Starší školní věk je období od 11. - 12. do 14. - 16. roku. Pro toto období jsou typické první znaky pohlavního zrání (projevem sekundárních pohlavních znaků) a zrychlením růstu. (Měkota et al., 1988)

Podle Hájka je období staršího školního věku velkým zlomem každého člověka. K ukončení dochází ve chvíli, kdy je daný člověk schopen rozmnožování. U chlapců je to období zahájení spermatogeneze, u dívek první ovulací. Hájek (2012)

Pubescenci můžeme rozdělit na dvě fáze.

1. Fáze prepuberty – zahájeno růstovou vlnkou, tedy značný nárůst do délky, také se objevují první projevy sekundárních pohlavních znaků (bradavky, změna pleti, ochlupení a změna hlasu), tato fáze končí u dívek nástupem menarché, u chlapců první polucí, u obou pohlaví však ještě není dosaženo schopnosti reprodukce
2. Fáze pubescence – období vzdoru (odpor k autoritě), zhruba od 13 let, po pubescenci nastupuje adolescence (<https://www.studium-psychologie.cz/vyvojova-psychologie/6-pubescence-adolescence.html>)

Hlavním znakem této fáze dospívání je puberta. Pubescence je vyvolána mnoha faktory, zvláště pak hormonálními, morfologickými, fyziologickými ale i psychickými změnami. Na centrum puberty, které je umístěno v hypotalamu, má vliv celá řada hormonů. Na aktivaci puberty působí mnoho faktorů.

- Zakódovaný program z prenatálního období
- Zdravotní stav
- Stravování
- Socioekonomická úroveň
- Citové a psychické vlivy
- Klimatické podmínky

Tyto faktory mají vliv na tvorbu Luteinizačního hormonu neboli lutropinu a Folikulostimulačního hormonu, které mají vliv na tvorbu spermií, růst Graafových folikul a na vývoj druhotných pohlavních znaků. Produkce žlutého tělíska u žen a testosteronu u mužů.

V pubertě probíhají důležité tělesné změny, které ovlivňují budoucí život jedince, mezi hlavní patří: konec růstu tělesných orgánů, dosažení dospělého stavu svaloviny, kostry a tukové tkáně, pozvolné navození funkce a úplné zrání varlat, vaječníků a nadledvin, vývoj vedlejších pohlavních znaků.

Jednou z nejvýraznějších tělesných změn je pubertální růstový výšvih, což znamená, že u velké části jedinců dojde během krátké doby k značnému prodloužení končetin a růstu do výšky. Vše je ovlivněno růstovým a pohlavním hormonem. U dívek dochází k tomuto jevu kolem 10. roku života, ale k největšímu nárůstu hmotnosti a výšky dochází kolem 12. roku. Toto období, tedy mezi 10. – 13. rokem, kdy dívky převyšují chlapce v obou těchto parametrech, je nazýváno **obdobím prvního překřížení růstové křivky ve prospěch dívek**.

U opačného pohlaví nastává toto období přibližně o dva roky později a k nejvyššímu nárůstu obou složek dochází mezi 14. a 15. rokem, dohánějí dívky a dochází k **období druhého překřížení růstové křivky ve prospěch chlapců**.

V pubertě je vývoj motoriky velmi ovlivněn psychologickými změnami. Dospívající bývají v tomto období velmi citliví, proto jsou velmi náladoví, střídají se u nich depresivní a optimistické nálady, v chování pak fáze aktivity a lhostejnosti. (Hájek, 2012)

3.4 Pohybové schopnosti

„Reakce člověka na vnější prostředí (například na požadavky ve školní tělesné výchově) souvisejí v tělovýchovné a sportovní praxi především s úrovní jeho pohybových (motorických) schopností a dovedností.

Pohybové schopnosti jsou „*obecné rysy (vlastnosti) či kapacity, které podkládají výkonnost v řadě pohybových dovedností.*“ (Burton, Miller, 1998). Čelikovský (1990) rozumí pohybovou schopností „*dynamický komplex vybraných vlastností organismu člověka, integrovaných podle třídy pohybového úkolu a zajišťujících jeho plnění.*“ Pro jejich rozvoj je přínosem konkretizace vnitřních předpokladů k činnosti, které charakterizují pohybovou schopnost. Úspěšnost náročné pohybové činnosti podmiňují i takové předpoklady, jako je konstituce (somatotyp), vlastnosti osobnosti, výkonová motivace a jiné, které mezi schopnosti nepatří.“ (Hrabinec a kol., 2017, s. 76)

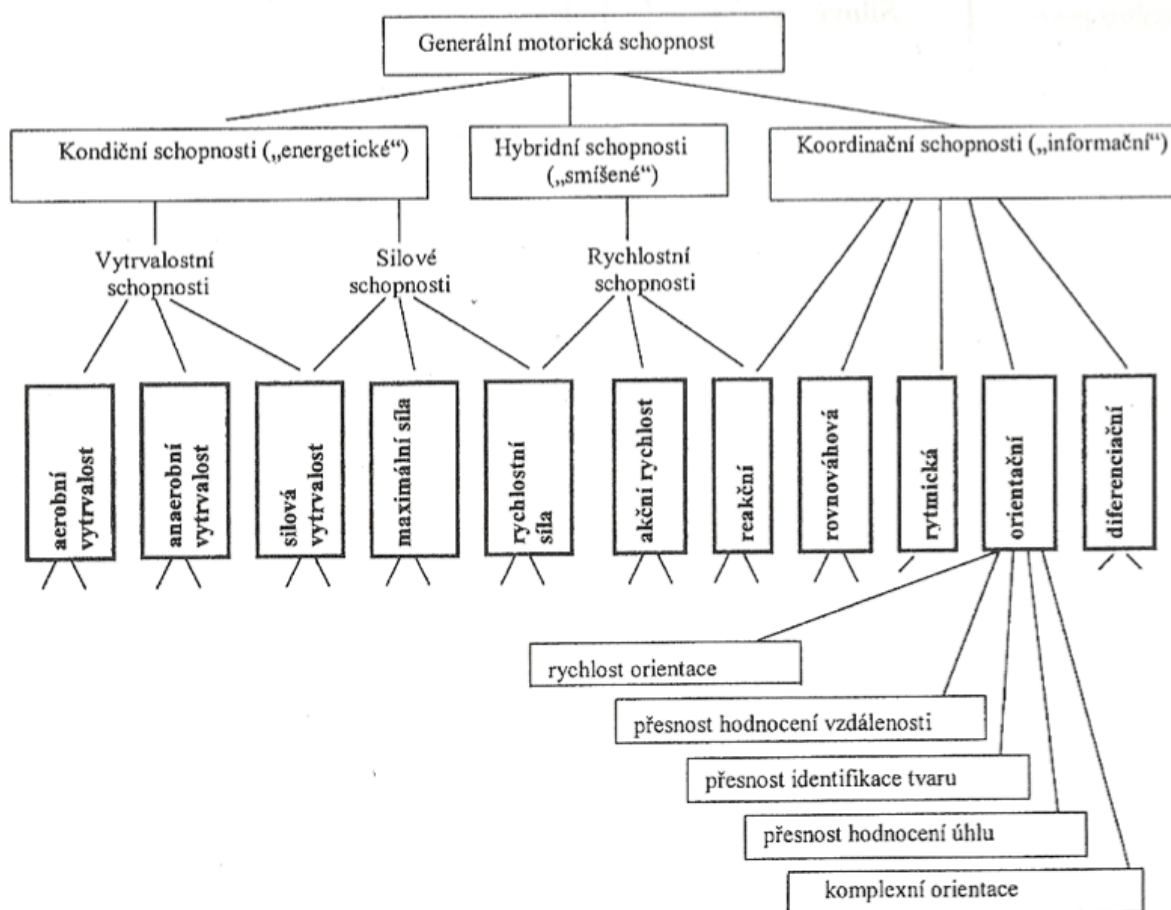
Podle Čelíkovského (1976) je k osvojení motorických dovedností důležitý předpoklad pohybových schopností jako celku. Na motorickou činnost působí biologické systémy, strukturální a funkční vlastnosti jedince.

3.5 Dělení pohybových schopností

Pohybové neboli motorické schopnosti dělíme ve většině případech do těchto skupin: obratnostní (koordinační), silové, rychlostní a vytrvalostní. Zdokonalování a utváření pohybových dovedností podmiňuje jejich úroveň. V období pubescence procházejí pohybové schopnosti a jejich rozvoj určitou přestavbou pohybového projevu. K největší změně dochází u obratnostních schopností. (Hrabinec a kol., 2017)

Pohybové (motorické) schopnosti bychom mohli nazvat jako soubor předpokladů k pohybové činnosti, které jsou z větší části vrozené. Většina autorů rozděluje základní schopnosti na rychlostní, vytrvalostní, koordinační a silové. Poslední samostatnou složkou, která se k schopnostem přiděluje je pohyblivost. (Hájek, 2012)

Pohybové schopnosti jsou z aspektu jejich členění stále tématem debat, konečný koncept pohybových schopností je zobecněn z pohybových projevů člověka. Uznáno je rozdělení pohybových schopností na kondiční a koordinační, které je rozšiřováno o schopnosti hybridní neboli smíšené. Dělení pohybových schopností je znázorněno na obrázku 4. (Dovalil, 2009; Riegerová et al., 2006).



Obrázek 4: Členění pohybových schopností (Dovalil, 2009, str. 25)

Podle Dovalila (2009) jsou kondiční pohybové schopnosti markantně podmiňovány metabolickými procesy. Třídění na silové, vytrvalostní a rychlostí schopnosti se uskutečňuje dle fyzikálních charakteristik, které převládají v pohybovém projevu (síly svalové kontrakce, rychlost pohybu, čas).

Koordinačně pohybové schopnosti, které se s kondičními pohybovými schopnostmi účastní na výkonu, jsou dalším prvkem pohybových schopností. Schopnosti jsou napojené na vedení a úpravu pohybu, ideální sladění obtížných pohybů (rytmus, rovnováha, odhad vzdálenosti, orientace v prostoru, pružné změny a přizpůsobení se na přesnost provedení). Koordinační pohybové schopnosti jsou energeticky závislé až sekundárně, oproti kondičním pohybovým schopnostem. Prvotní je úkol centrálního nervového systému. (Dovalil, 2009).

3.5.1 Silové schopnosti

Hájek (2012, s. 46) definuje sílu jako: „*Schopnost překonávat odpor vnějších a vnitřních sil podle zadaného pohybového úkolu, a to především svalového.*“

Zároveň jsou podle něj silové schopnosti zásadními a klíčovými schopnostmi jedince, bez kterých se nemohou ostatní motorické schopnosti ukázat. (Hájek, 2012)

Sílu definujeme jako schopnost překonávat odpor vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí. Odporem může být hmotnost břemene, hmotnost těla, odpor partnera, setrvačnost jiných těles. Silové schopnosti tvoří velkou část fyzické zdatnosti. Síla jako pohybová schopnost je spjata s činností svalů a je souhrnem vnitřních pro vyvinutí fyzikální síly. (Měkota a Novosad, 2005; Riegerová a kol., 2006).

Součástí tréninkové přípravy většiny sportů je svalová síla, je to podstatný předpoklad k další motorické činnosti. S narůstajícím věkem se absolutní svalová síla zvyšuje. Jedno z obecných doporučení pro děti v mladším školním věku je posilování s vlastní vahou, bez těžkých činek a posilovacích strojů. Zatížení je nutno přizpůsobit zdravotnímu stavu a věku cvičence. Z hlediska prevence úrazů a dysbalancí, je důležité brát ohled na rovnoměrný rozvoj všech svalových skupin. (Dvořáková, 2007)

„*Silové schopnosti, respektive sílu člověka, lze definovat jako schopnost překonávat odpor, vnějšího prostředí pomocí svalového úsilí. Praxe prokazuje, že sílu nelze chápat jen jako komplexní, ale také i jako strukturovanou schopnost.*“ (Hrabinec a kol., 2017, s 77)

- **Síla statická** – schopnost vyvinout sílu v izometrické kontrakci, ta se neprojevuje pohybem, vzdálenost úponů je stejná, mění se pouze napětí ve svalech (např. cvičení na náradí, s náčiním, při vzpírání).
- **Síla dynamická** – jejíž podstatou je izotonická, auxotonická či excentrická svalová kontrakce (úroveň této schopnosti se např. projevuje při vrzích hodech, sprintech a jiné). Základní a speciální posilovací cvičení jsou prostředkem rozvoje. Cvičení mohou být prováděna buď s vnějším odporem (náčiní, přetahy, gumové expandéry, terén), nebo při překonávání hmotnosti vlastního těla (kliky, shyby, výskoky). (Hrabinec a kol., 2017)

Rozdělení dynamické síly podle Periče a Dovalila (2010, s. 79-80)

- **Výbušná (explozivní)** – je charakteristická maximálním zrychlením a nízkým odporem – využíváme ji při odrazech, kopech, hodech apod.

- **Rychlostní** – spočívá v nemaximálním zrychlení a v nízkém odporu – starty, běhy přes překážky, údery v bojových sportech apod.
- **Vytrvalostní** – pracuje se s nízkým odporem a nízkou stálou rychlostí – silniční cyklistika, veslování, kanoistika
- **Maximální** – překonává vysoký, až hraniční odpor malou rychlostí – vzpírání, zápas apod. – je základem pro ostatní druhy silových schopností

K rozvoji silových schopností v období pubescence nastává na základě růstu těla, ale také tělesnými cvičeními povzbuzující biologické faktory, které podporují jejich rozvoj. K rozvíjení silových schopností jednotlivých svalových skupin dochází nerovnoměrně. Kostí rostou do délky rychleji než svalstvo, proto se na počátku období rozvoj síly zpomaluje.

Příhodnější rozměry mezi objemem a délkou svalů nastávají až v pubertě. Mezi chlapci a dívkami se s věkem rozdíl v úrovni silových schopností zvětšuje, oproti dívkám dochází u chlapců k výraznému přírůstku síly. Silové schopnosti staticko-vytrvalostního charakteru se rozvíjejí ke konci puberty.

3.5.2 Rychlostní schopnosti

Rychlostní schopnosti definuje Hájek jako: „Schopnost provést pohyb v co nejkratším časovém úseku.“ (Hájek, 2012, s. 48)

Pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost maximální rychlostí. Schopnost může být až z 70-80 % podmíněna geneticky. Nenáročná činnost kratšího intervalu (10-20 s), téměř bez odporu. Příkladem může být sprint, různé hmyty apod. (Perič, Dovalil, 2010)

Rychlostní schopnosti – „respektive rychlost, je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost (do 20 sekund) v daných podmínkách co nejrychleji. Rychlostní schopnosti jsou vnitřně strukturované a tvoří komplex nekorelovaných samostatných schopností.“ (Hrabinec a kol., 2017, s. 78)

Podle Hrabince a kol. (2017, s. 78), ale i většiny dalších autorů dělíme rychlostní schopnosti na:

a) Reakční rychlostní schopnosti

- podle druhu podnětu – zrakový, zvukový, dotykový (patří sem i startovní rychlost),
- podle typu odpovědi – souvislost s jednoduchou reakcí či výběrovou nebo požadovanou reakcí (Měkota, Novosad 2005).

b) Akční rychlostní schopnosti

- při jednorázovém či opakovaném provedení,
- při jednoduchém či složitějším pohybu – například při jednorázovém pohybu (smeč) jde o acyklickou rychlost, při pohybu vícetahovém jde o cyklickou rychlost (sprint).

c) Rychlostní schopnosti komplexního charakteru (smíšené)

- Možné je členění z různých hledisek na: silově-rychlostní, vytrvalostně-rychlostní, koordinačně-rychlostní schopnosti; z jiného pohledu lze hovořit například o frekvenční a akcelerační rychlosti, o rychlosti se změnou směru; či podle účelu – o herní, běžecké, plavecké rychlosti.

Rozvoj rychlostních schopností.

Rychlostní schopnost se rozvíjí souvisle se svalovou silou. Při rozvoji rychlostních schopností je důležité si předem určit, jaký druh rychlosti chceme rozvíjet a podle toho určit taková cvičení, která tomu odpovídají.

Nejvhodnější věkové období pro vývoj všech druhů rychlosti je od 7 do 14 let. V pubertě dochází občas k zbrzdění rozvoje rychlosti. Jednou z rychlostně-silových schopností je běh na kratší vzdálenost (vysoká frekvence pohybu). U chlapců (13-14 let) je nejvyšší roční přírůstek, tyto přírůstky jsou u chlapců vyšší než u dívek, u kterých ale probíhají o rok dříve. Stejně je to i u pohybů obratnostně-rychlostní povahy (opičí dráhy apod.) Rozvoj rychlosti společně s prostorovou orientací působí na rozvoj obratnosti. (Hrabinec a kol., 2017)

S rozvojem rychlostních schopností je dobré začít co nejdříve, vzhledem k vývoji CNS u dětí. Nejvhodnější metodou se zdá být provádění soupeřivé formy tělesného zatížení, u kterého je potřeba dbát na správnou techniku provedení pohybu. Pro rozvoj rychlosti je neoptimálnější období od 7 do 14 let. (Perič a kol., 2012; Vilímová, 2009).

3.5.3 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostní schopnosti bereme z pohledu fyziologického a z pohledu biomechaniky. Ve fyziologickém pohledu bereme tuto schopnost jako odolnost proti únavě těla a organismu. Definice z pohledu biomechaniky je, že tato schopnost je maximální počet opakování daného pohybu za konkrétní čas. Typické pro vytrvalost je cykličnost. Můžeme tedy říci, že je to pohyb, který je konán po dlouhou dobu trvání opakovaně. (Jarkovská, 2009)

„Vytrvalost je pohybová schopnost provádět déletrvající tělesnou činnost na určité úrovni, aniž by se snížila efektivita této činnosti.“ (Dovalil 1982 citovaný Měkotou a Novosadem 2005, s. 143)

Vytrvalostní schopnosti přesněji vytrvalost, je schopnost „provádět opakovaně pohybovou činnost submaximální, střední a mírné intenzity bez snížení její efektivity, a to po relativně dlouhou dobu.“ (Hrabinec a kol., 2017, s. 79)

V pubescenci během urychlení akcelerace se v těle budují příhodné podmínky pro vyšší hodnoty maximální spotřeby kyslíku. Proto je nejvhodnější během tohoto období rozvíjet vytrvalost aerobního typu. (Hrabinec a kol., 2017)

Mezi hlavní znaky vytrvalosti patří podle Měkoty a Novosada (2005, s. 143) „dlouhodobé provádění pohybové činnosti a charakteristika vytrvalosti jako schopnosti překonávat únavu.“

Rozdělení vytrvalostních schopností podle Periče a Dovalila (2010, s. 106-107)

Podle účasti svalových skupin (strukturální):

- **Celková vytrvalost** – pracují obvykle více jak 2/3 svalstva – např. běh, bruslení, plavání
- **Lokální vytrvalost** – pohybu se účastní méně než 1/3 svalů – opakovaná střelba z místa v basketbalu

Podle typu svalové kontrakce:

- **Dynamická vytrvalost** – v pohybu – např. běh na lyžích
- **Statická vytrvalost** – bez pohybu – např. udržení určité pozice těla

Podle délky trvání (časová):

- **Dlouhodobá vytrvalost** – délka trvání je 8-10 minut a více, energeticky je zajišťována ze zóny O₂ (oxidativní)
- **Střednědobá vytrvalost** – její délka trvání je v rozmezí 3-8 minut a energeticky je zabezpečována LA-O₂ (aerobně laktátovou) zónou
- **Krátkodobá vytrvalost** – doba trvání je kolem 2-3 minut, energetické zabezpečení je prostřednictvím LA (anaerobní laktátová zóna, anaerobní glykolýza)
- **Rychlostní vytrvalost** – trvá do 20 sekund a energeticky je zajišťována zónou ATP-CP (anaerobně alaktátová zóna)

Dále se podle Měkoty a Novosada (2005) dělí:

Rozdělení podle zaměření

- **Základní vytrvalost** – typická dlouhodobá činnost v aerobní zóně, je důležitým předpokladem pro speciální vytrvalost a také pro všechny vytrvalostní disciplíny. Dalším úkolem základní vytrvalosti je upevnění zdraví.
- **Speciální vytrvalost** – cílem speciální vytrvalosti je v určitém sportovním odvětví dosáhnout co největšího navýšení výkonu, u kterého je samozřejmě velmi důležitá kvalita provedení pohybu. Je velmi ovlivněna aerobní kapacitou, úrovní všech ostatních pohybových schopností a celkovou úrovní vytrvalosti.

„Rozdělení podle energetického krytí

- **Aerobní vytrvalost** – vytváří výkonnostní předpoklad pro pohybový výkon vytrvalostního charakteru, při kterém je nezbytná energie dodávána štěpením energetických rezerv za přístupu kyslíku (aerobní glykolýza a lipolýza).
- **Anaerobní vytrvalost** – je druhem speciální vytrvalosti a je charakteristická uvolňováním energie štěpením svalového ATP a jeho resyntézou v anaerobně alaktátové fázi tvorby energie. Probíhá bez účasti kyslíku a nevytváří se kyselina mléčná. Další možností je uvolňování energie v anaerobně laktátové fázi, kdy vzniká laktát, který vede k rychlému nárůstu únavy.“ (Měkota a Novosad, 2005, s. 150)

Metody rozvoje vytrvalostních schopností

Tyto metody jsou dvojího druhu. Rozlišují se na souvislé a intervalové neboli přerušované.

a. Metody souvislé

Charakterizují se trvalým zatížením, po dobu 30–60 minut mírné intenzity. Tyto metody můžeme dělit na metodu rovnoměrnou, intenzita pohybu je relativně stejná nebo na metodu střídavou, intenzita se mění v průběhu zatížení. Příkladem může být tzv. indiánský běh.

b. Metody intervalové

Tyto metody se vyznačují využíváním nedokonalého zotavení ve fázi odpočinku. (metody – klasické, intenzivní, extenzivní, opakování) (Hrabinec a kol., 2017)

3.5.4 Koordinační schopnosti

Koordinační neboli obratnostní schopnosti představují soubor schopností lehce a účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat je měnícím se podmínkám, provádět složitou pohybovou činnost a rychle si osvojovat nové pohyby. (Perič, Dovalil 2010)

Koordinace neboli obratnost byla vymezena mnoha způsoby. Podle jednoho z nich je to schopnost vykonávat koordinačně složité pohyby, které můžeme podle různých podmínek upravovat a adaptovat. Tento předpoklad byl, je a bude komplexní. Proto byly koordinační schopnosti rozděleny na sedm dílčích schopností, zároveň vzniklo pojmenování koordinační neboli obratnostní schopnosti. (Měkota a Novosad, 2005)

Obratnostní schopnosti jsou určitou skupinou motorických schopností, kterým se také přezdívá psychomotorické atributy osobnosti. Oproti ostatním schopnostem, které jsou označovány jako kondiční. „Obratnost definujeme jako schopnost přesně realizovat složité časoprostorové pohybové struktury (Chytráčková, 1990). Strukturace obratnostních schopností závisí na zvoleném principu jejich členění.“ (Hrabinec a kol., 2017, s. 76)

- Podle vlastností regulátorů – o kinestetickou rovnováhovou, rytmickou, orientační a diferenciací schopnost
- Podle vlastností regulované pohybové soustavy – o ohebnost, pružnost, elasticitu
- Podle regulovaného pohybu – prostorovou nebo časovou pohybovou strukturu (Hrabinec a kol., 2017)

Během puberty klesá koordinační výkonnost, u chlapců později než u dívek. Nejvíce jsou zasaženy schopnosti rytmické, diferenciací, rovnovážné, orientační a reakční. Vzhledem k rychlému nárůstu kostí se u pubescentů projevuje zhoršená elasticita svalů a kloubní pohyblivost. (Hrabinec a kol., 2017)

Koordinace se liší oproti ostatním pohybovým schopnostem tím, že je spíše zaměřena na řízení a přesnost pohybu, než na sílu a energii. Koordinace je velmi úzce propojena s činností CNS, která má na starost řízení oblastí pro určitý pohyb.

Mezi tyto oblasti patří:

- **Analyzátoary** – v pohybovém aparátu, ale i sluchové a zrakové.
- **Funkční systémy** – systémy, které mají na starost přísun kyslíku a energie do buněk a svalů (oběhový, dýchací).
- **Nervosvalová koordinace** – řízení mozku času, rychlosti, síly a doby svalové kontrakce.

- **Psychologické procesy** – motivace, soustředěnost a odhodlání.

Perič (2008) Základní dělení koordinačních schopností je:

- **Obecná koordinace** – je stavebním kamenem pro rozvoj speciálních koordinačních schopností, je založena na základních pohybových dovednostech.
- **Speciální koordinace** – **uplatňujeme** především při bezchybném a rychlém provádění různých pohybů v daném sportu. Získávají se tréninkem a procvičováním. Ke každému sportu je potřeba jiná speciální koordinace, proto například zdatný plavec může být nešikovný ve volejbale.

Koordinační schopnosti můžeme podle Měkoty a Novosada (2005) dělit takto:

- **Rytmická schopnost** – „schopnost postihnout a motoricky vyjádřit rytmus z vnějšku daný, nebo v samotné pohybové činnosti obsažený.“ (Měkota a Novosad, 2005, s. 67)
- **Diferenciační schopnost** – dokáže rozpoznávat a regulovat prostorové, silové a časové parametry daného pohybu.
- **Rovnovážná schopnost** – dokážeme udržet celý pohybový aparát v rovnovážném stavu nebo jej do něj navracet.
- **Orientační schopnost** – díky této schopnosti dokážeme s ohledem na pohybující se předmět měnit polohu ale i pohyb těla.
- **Reakční schopnost** – tato schopnost má na starosti včasnou reakci na podnět a adekvátní reakci (bojové sporty, starty atd.).
- **Schopnost sdružování** – vzájemné propojování veškerých pohybů těla v rámci splnění pohybového úkolu.
- **Schopnost přestavby** – přizpůsobení pohybu vnitřním i vnějším podmínkám.

4 Hypotézy

1. Předpokládám, že v testu hlubokého předklonu si 70% testovaných chlapců i 70% dívek povede nadprůměrně vůči výsledkům z celostátního průzkumu z roku 2018/19.
2. Předpokládám, že v testu T – běhu si 70% testovaných chlapců i dívek povede nadprůměrně vůči výsledkům z celostátního průzkumu z roku 2018/19.
3. Předpokládám, že v testu zkrácených sed - lehů si 50% testovaných chlapců i dívek povede nadprůměrně vůči výsledkům z celostátního průzkumu z roku 2018/19.
4. Předpokládám, že v testu postoje čápa si 60% testovaných chlapců i dívek povede nadprůměrně vůči výsledkům z celostátního průzkumu z roku 2018/19.
5. Předpokládám, že v testu zkrácených sed-lehů a T-běhu si povedou lépe chlapci než dívky.
6. Předpokládám, že v testu postoji čápa a hlubokém předklonu si povedou dívky lépe než chlapci.
7. Předpokládám, že průměr výsledků testovaných chlapců a dívek bude alespoň o 5% lepší než naměřený republikový průměr ze školního roku 2018/19.

5 Metody a postup práce

5.1 Postup práce

1. Naměření jednotlivých hodnot na začátku období, pomocí čtyř vybraných cviků z Olympijského diplomu.
2. Časové období pro rozvoj a trénink v jednotlivých disciplínách u vybraných skupin.
3. Naměření jednotlivých hodnot na konci období, pomocí čtyř vybraných cviků z Olympijského diplomu.
4. Porovnání naměřených hodnot na začátku a na konci období a také s celorepublikovým průměrem.

Testy:

1. Hluboký předklon
2. T-běh
3. Zkrácené sedy-lehy
4. Postoj čápa

Podrobný rozpis cviků je v následující kapitole 5.2

5.2 Využité testové metody

Díky této testové metodě jsem získal potřebné hodnoty k ověření nebo vyvrácení hypotéz.

Disciplíny Olympijského diplomu

Vybrané čtyři disciplíny použité při testování patří mezi 8 disciplín Olympijského diplomu ze Sazka olympijského víceboje. Tyto disciplíny byly vymezeny ve spolupráci s FTVS, AŠSK a SportAnalytik. Každá disciplína je propojena s jednou z osmi klíčových fyzických schopností. U jednotlivých disciplín je pro korektní výsledky důležité, aby je testovaný prováděl bezchybným způsobem. (<https://www.sazkaolympijskyviceboj.cz/olympijsky-diplom/discipliny>)

5.2.1 Testování

Hluboký předklon

U tohoto testu budeme zjišťovat míru ohebnosti testovaných. Budeme potřebovat dřevěnou krabici nebo lavičku, přibližně 30 cm vysokou, a pravítko ideálně 50 cm dlouhé. Před provedením testu je důležité protažení. Žák spustí ruce ke kolenům a pomalu se rukama dostane až ke kotníkům. V poloze s rukama u kotníků setrvá několik vteřin a protáhne tak zadní část steh. Po chvíli povolí a celý proces opakuje znovu. Správné provedení testu – žák sedí s nataženýma nohama. Chodidla přiléhají k lavičce nebo krabici. Kolena jsou propnutá, ruce jsou natažené, otočené dlaněmi dolů a natahují se co nejdál. Žák má dva pokusy a započítává se ten lepší. Podmínkou úspěšného pokusu je výdrž minimálně 3 vteřiny v nejzazší poloze. Pravítko je ve vodorovné poloze směrem k žákovi, pokud dosáhne mezi centimetry, matematicky zaokrouhlíme. Hrana lavice či krabice je dosažená hodnota 0 cm. Při dosažení například 5 cm od hrany lavičky směrem k tělu, jde o hodnotu zápornou. Mezi nejčastější chyby patří krčení kolenou a nevydržení v natažení po dobu tří vteřin.



Obrázek 5: Disciplína – hluboký předklon

Zdroj: vlastní

T – běh

Neboli člunkový běh, je běh ve tvaru písmene T. Během tohoto testu ověřujeme hbitost žáka. Zapotřebí bude prostor široký a dlouhý 12 metrů s neklouzavým povrchem, ideálně tělocvična nebo hřiště. Dále pak 4 kužely (cca 30 cm vysoké), dlouhý metr nebo pásmo na vyměření trasy a stopky. Rozmístíme 4 kužely do tvaru „T“ (viz obrázek). Před samotným testováním zadáme žákům hru na honěnou či Mrazíka, při které musí rychle změnit směr. Žák startuje ze stoje u kužele A. Co nejrychleji se běží dotknout kužele B, poté pokračuje cvalem stranou doleva ke kuželi C, po dotyku se rychle přesune cvalem ke kuželi D. Pak 5 m ke kuželi B. Po dotyku zakončuje test cvalem stranou ke kuželi A. K bodu A běží žák klasickým sprintem, zbytek už jen cvalem stranou. Když žák proběhne kolem kužele, stopky se zastaví. Nejčastější chybou je křížení nohou při cvalu stranou, nohy by se měly pouze dotýkat, ne křížit.



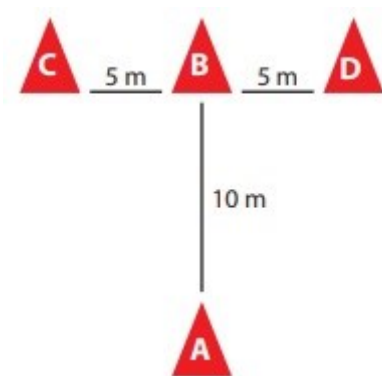
Obrázek 6 a 7: Disciplína – T-běh

Zdroj: vlastní



Obrázek 8: Disciplína – T-běh

Zdroj: vlastní



Obrázek 9: Trasa T-běhu

Zdroj: <https://www.sazkaolympijskyviceboj.cz/>

Zkrácené sedy-lehy

Pomocí tohoto testu budeme u žáka zjišťovat silovou vytrvalost. Zapotřebí bude žíněnka a lepicí pásky. Předem si připravíme žíněnku, na kterou nalepíme našší dva pruhy lepicí pásky tak, aby první kus byl 10 centimetrů od kraje žíněnky a druhý 20 centimetrů od kraje žíněnky. Protážení můžeme provádět v sedě. V sedu roznožném provádíme úklony bokem. Poté si klekneme na paty a ruce natáhneme dlaněmi dolů co nejdál. Nakonec uděláme vzpor na předloktích a dýcháme do břicha.

Test se správně provádí takto - testovaný by měl ležet na žíněnce, mít položenou hlavu a paže natažené podél těla dlaněmi dolů. Prostředníček každé ruky se dotýká hrany, která je vzdálena 20 centimetrů od konce žíněnky. Nohy by měly být pokrčené do pravého úhlu. Chodidla jsou na zemi. V této poloze se ohýbá v páteři a přitahuje horní část těla ke kolenům. Ruce sune po žíněnce směrem k 10 centimetrové značce. Dlaně a chodidla musí zůstat v kontaktu s podlahou. Po pohybu se testovaný vrátí do počáteční polohy, tedy ruce i lopatky na žíněnku a špičky prstů na vzdálenější značku. Důležité je provádět pohyb tahem a pravidelně. Tento test není na čas, ale ukončí se, pokud žák už nemůže, nebo už nezvládá provádět cvik plynule, povolena je přestávka max. 3 vteřiny. Testovaný udělá 90 sedů-lehů. Chybou je mít zvednutá chodidla a dlaně, provádění cviku švihem, pauza delší než 3 vteřiny. Opírání se rukama o zem.



Obrázek 10: Disciplína – Zkrácené sedy-lehy – výchozí pozice

Zdroj: vlastní

Obrázek 11: Disciplína – Zkrácené sedy-lehy

Zdroj: vlastní



Postoj čápa

Tímto cvikem otestujeme rovnováhu jedince. Budeme potřebovat stopky a lepicí pásku, kterou si křížkem na podlaze označíme místo, kde bude testovaný stát. Ze všeho nejdůležitější je u tohoto cviku koncentrace. Správné provedení cviku vypadá takto – testovaný se postaví oběma nohama na křížek a dá si ruce v bok. Poté pomalu zvedne jednu nohu a položí patu pod koleno druhé nohy. Koleno zvednuté nohy směřuje do strany. Jakmile testovaný dosáhne plné koncentrace, zavře oči a spustíme stopky. Pokud testovaný oddálí chodidlo od kolene, otevře oči, dá ruce z boků nebo se pohne chodidlem z křížku, stopuje se čas. Provádí se dva pokusy, z nichž se počítá ten lepší. Výběr stojné nohy je libovolný. Maximální doba je 60 sekund, poté se čas stopuje. Mezi nejčastější chyby patří pohyb stojné nohy mimo vyznačené místo, otevření očí a odebrání paty pokrčené nohy z pod kolene. (<https://www.sazkaolympijskyviceboj.cz/olympijsky-diplom/discipliny>)



Obrázek 11: Disciplína – Postoj čápa
Zdroj: vlastní

Obrázek 12: Disciplína – Postoj čápa
Zdroj: vlastní



6 Praktická část

V této části mé práce se budu zabývat porovnáváním výkonnosti chlapců a dívek ve čtyřech vybraných disciplínách Sazka olympijského víceboje. Testování se zúčastnilo 56 dětí z Gymnázia dr. Aleše Hrdličky, konkrétně 28 chlapců a 28 dívek, rozdělených do dvou skupin chlapců a dvou skupin dívek. Věkové rozmezí je 11 – 13 let.

Měření a vyučovací hodiny probíhaly v tělocvičně s polyuretanovým povrchem a v gymnastickém sálku s kobercem.

V prvním vyučovacím lednovém týdnu, konkrétně 9. a 10. 1. 2020, proběhlo během hodin tělesné výchovy první měření ve všech čtyřech testech. Hluboký předklon byl změřen v tělocvičně, kdy byl žák v sedu a opíral se chodidly o na bok položenou lavičku. Ke změření T – běhu byly použity stopky a plastové kužely na vyznačení trati. Zkrácené sedy -lehy byly změřeny v gymnastickém sálku, stejně jako postoj čápa na čas.

Během následujících týdnů se obě skupiny děvčat během hodin zaměřily na zdokonalení ve všech čtyřech disciplínách. U zbylých dvou chlapeckých skupin probíhaly hodiny v běžném režimu. Níže se pokusím rozepsat příklady hodin z jednoho týdne.

První hodina:

Dívky

- Úvodní část: Během organizační části byly dívky seznámeny s programem a následujícím cílem hodin. V rušné části proběhlo zahřátí pomocí hry na babu ve dvojicích. (5 minut)
- Průpravná část: Během průpravné části hodiny se žákyně protáhly cviky s použitím volejbalového míče. (10 minut)
- Hlavní část: Žákyně byly rozděleny do skupin a v rámci štafety absolvovaly dráhu a úkoly zaměřené na rovnováhu. Příklad: skok po jedné noze, chůze po kladině, dřep na jedné noze. Dalším úkolem pro štafety byly starty s reakcí na pohyb rukou, zvukový podnět. (20 minut)
- Závěrečná část: Hodinu žákyně ukončily sedy - lehy a pomocí dechových cvičení zrelaxovaly a posílily střed těla. (10 minut)

Chlapci

- Úvodní část: V organizační části byli žáci při nástupu seznámeni s programem hodiny a namotivováni na dané úkoly. V rušné části došlo k zahřátí organismu při známé hře na Mrazíka, pro osvobození zmraženého spolužáka je zapotřebí udělat 3 kliky. (5 minut)
- Průpravná část: Klasické protažení v kruhu, postupné protažení celého těla. Poté švih pravé a levé nohy v chůzi přímo vpřed. Násobené odrazy obou nohou vedené přes celé chodidlo se soupažným švihem horních končetin. (7 minut)
- Hlavní část: V minulé hodině proběhl pomocí průpravných cvičení nácvik skoku do výšky, proto proběhl již samotný skok. (25 minut)
- Závěrečná část: V poslední části hodiny proběhla relaxační a dechová cvičení. Dále pak strečink nohou a kompenzační cvičení?, konkrétně šlo o kliky a sed – lehy. (8 minut)

Druhá hodina

Dívky

- Úvodní část: Na začátku hodiny proběhl nástup a byly sděleny informace k hodině a následujícímu turnaji. Během rušné části běhaly žákyně rovinky v rámci štafet. (5 minut)
- Průpravná část: Protažení celého těla a vydýchání po rušné části proběhlo pomocí švihadla při statickém a dynamickém strečinku. (10 minut)
- Hlavní část: Nácvik odbití vrchem ve dvojicích, ve dvou metrových rozestupech. Dále přes síť a samotná hra. (20 minut)
- Závěrečná část: Žákyně se na konci hodiny protáhly a vydýchaly na podložce, kde prováděly statický strečink na svalové partie celého těla. (10 minut)

Chlapci

- Úvodní část: V organizační části hodiny byli chlapci seznámeni s následujícím programem. V rušné části proběhlo zahřátí pomocí této aktivity – žák drží v ruce metu, která představuje volant. Zároveň vede u nohou míč, snaží se jít, klusat plynulým tempem a nenarážet do spolužáků a překážek. Doba trvání 5 minut.
- Průpravná část: K protažení celého těla se použily cviky, při kterých se jedinec protahuje na lavičce. (10 minut)

- Hlavní část: Na počátku hlavní části proběhlo nahrávání ve dvojicích s fotbalovým míčem, dále následovala práce s míčem v poli mezi kužely, zakončené nahrávkou a střelou na bránu z „voleje“. Tato část trvala cca 25 minut.
- Závěrečná část: Zklidnění a relaxace žáků proběhla na konci hodiny pomocí hry „Bago“. Čas 5 minut.

Druhé měření proběhlo v prvním týdnu v březnu, tedy 5. a 6. 3. 2020. Necelé dva měsíce po prvním měření, z důvodu termínu jarních prázdnin (9. – 13. 3. 2020), které by mohly narušit měření. To bylo veliké štěstí, protože po jarních prázdninách se z důvodu koronavirové pandemie návrat do školy nekonal. Žáci a žákyně, kteří se zúčastnili jen prvního měření a na druhé se nedostavili, nebyli do výsledků zařazeni. Náhradní termín se nekonal.

6.1 Výsledky jednotlivých testů

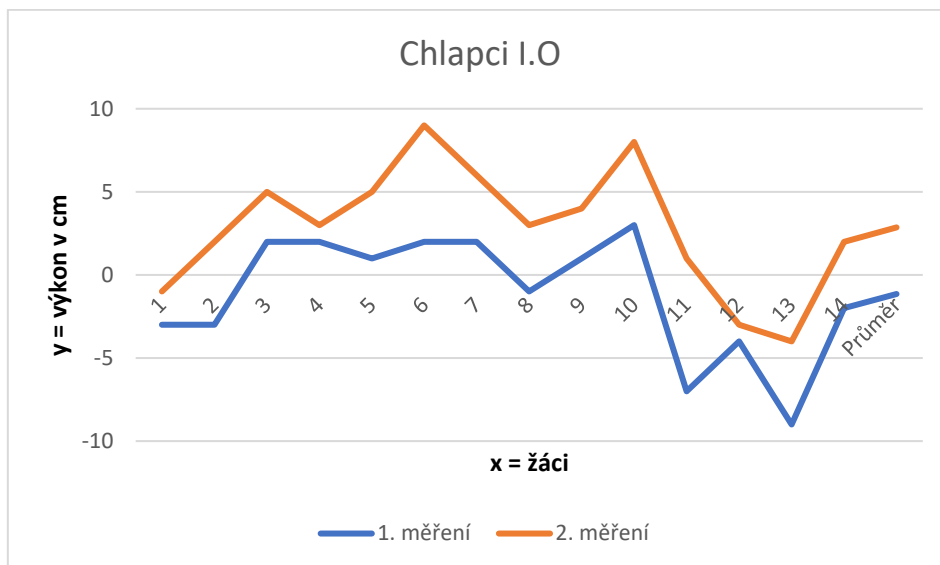
V této kapitole jsou do tabulky vloženy republikové průměrné hodnoty. V následujících grafech a tabulkách jsou uvedeny naměřené výsledky testů všech skupin na začátku a na konci období.

Tabulka č. 1 průměrné republikové výsledky ze všech čtyř disciplín – škol. rok 2018/2019

disciplína	ročník	pohlaví	průměr	jednotka
Hl. předklon	2.	M	-1,187	cm
Hl. předklon	2.	Ž	6,947	cm
Hl. předklon	1.	M	-0,056	cm
Hl. předklon	1.	Ž	5,317	cm
T-běh	2.	M	14,13	s
T-běh	2.	Ž	14,43	s
T-běh	1.	M	15,31	s
T-běh	1.	Ž	15,63	s
Zkr. sedy-lehy	2.	M	52,2	
Zkr. sedy-lehy	2.	Ž	51,5	
Zkr. sedy-lehy	1.	M	43,3	
Zkr. sedy-lehy	1.	Ž	43,6	
Postoj čápa	2.	M	16,63	s
Postoj čápa	2.	Ž	21,08	s
Postoj čápa	1.	M	14,34	s
Postoj čápa	1.	Ž	18,49	s

(zdroj: Databáze Sazka olympijského víceboje)

1) Hluboký předklon

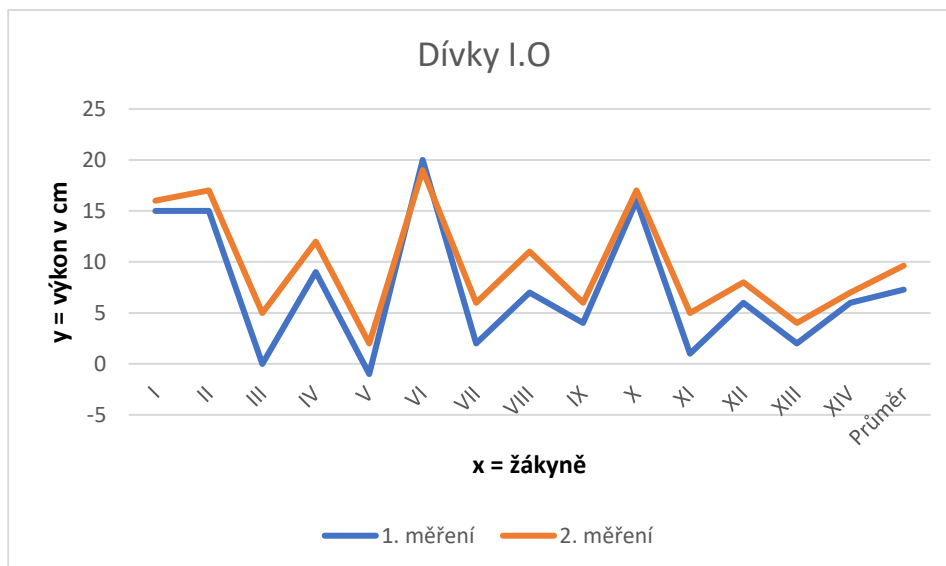


Graf č. 1 Výsledky hlubokého předklonu – chlapci I.O

Tabulka č. 2 výsledky hlubokého předklonu

Chlapci I.O (1-14)	1. měření (cm)	2. měření (cm)
1	-3	-1
2	-3	2
3	2	5
4	2	3
5	1	5
6	2	9
7	2	6
8	-1	3
9	1	4
10	3	8
11	-7	1
12	-4	-3
13	-9	-4
14	-2	2
Průměr	1,142857143	2,857142857

(zdroj vlastní)

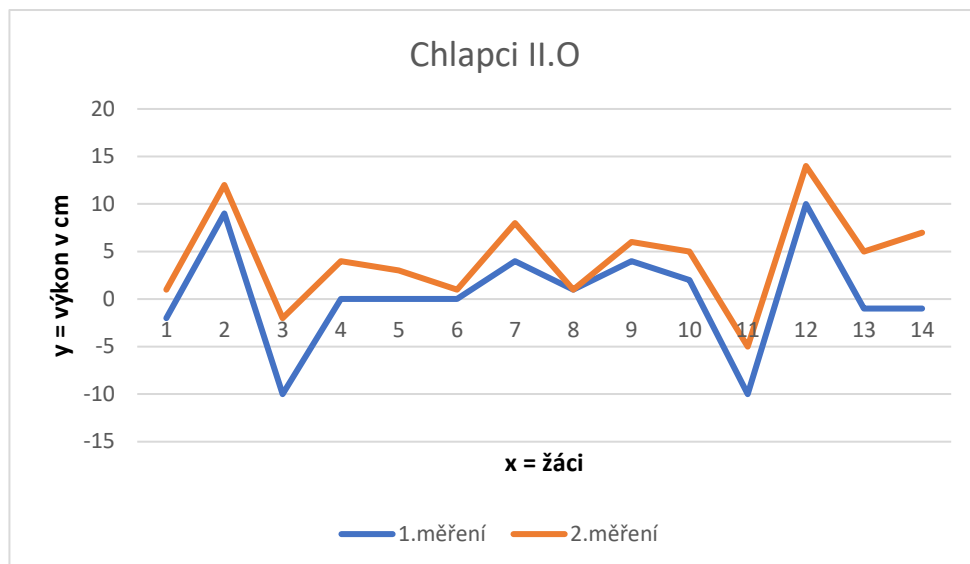


Graf č. 2 výsledky hlubokého předklonu – dívky I.O

Tabulka č. 3 výsledky hlubokého předklonu

Dívky I.O (1-14)	1. měření (cm)	2. měření (cm)
I	15	16
II	15	17
III	0	5
IV	9	12
V	-1	2
VI	20	19
VII	2	6
VIII	7	11
IX	4	6
X	16	17
XI	1	5
XII	6	8
XIII	2	4
XIV	6	7
Průměr	7,285714286	9,642857143

(zdroj vlastní)

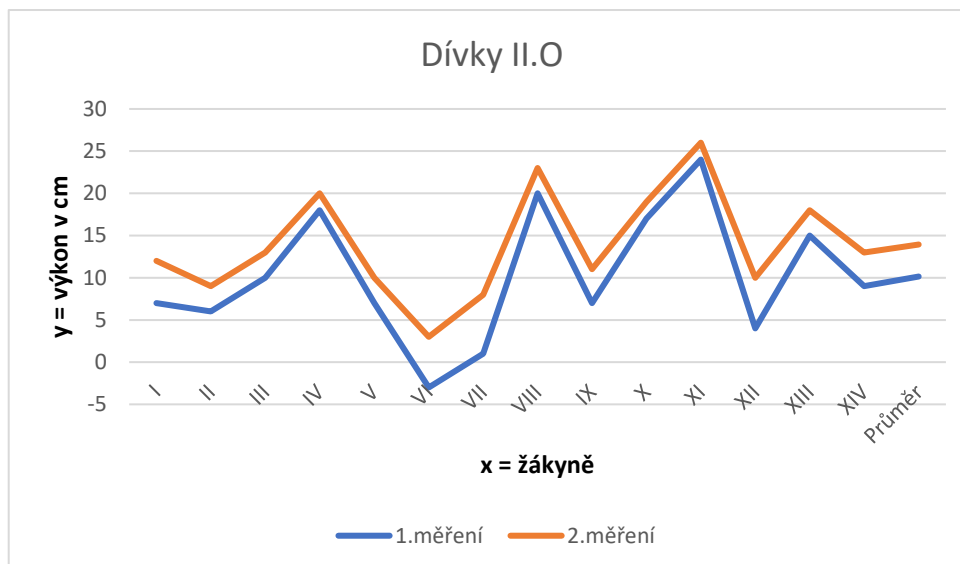


Graf č. 3 Výsledky hlubokého předklonu – chlapci II.O

Tabulka č. 4 výsledky hlubokého předklonu

Chlapci II.O (1-14)	1.měření (cm)	2.měření (cm)
1	-2	1
2	9	12
3	-10	-2
4	0	4
5	0	3
6	0	1
7	4	8
8	1	1
9	4	6
10	2	5
11	-10	-5
12	10	14
13	-1	5
14	-1	7
Průměr	0,428571429	4,285714286

(zdroj vlastní)



Graf č. 4 Výsledky hlubokého předklonu – dívky II.O

Tabulka č. 5 výsledky hlubokého předklonu

Dívky II.O (1-14)	1.měření (cm)	2.měření (cm)
I	7	12
II	6	9
III	10	13
IV	18	20
V	7	10
VI	-3	3
VII	1	8
VIII	20	23
IX	7	11
X	17	19
XI	24	26
XII	4	10
XIII	15	18
XIV	9	13
Průměr	10,14285714	13,92857143

(zdroj vlastní)

Chlapci I.O

Ve skupině Chlapci I.O měli všichni žáci lepší výsledky při druhém měření. V rámci prvního měření mělo 7 žáků podprůměrné výsledky, tedy 50 %. U druhého měření byly jen u 3 žáků naměřeny podprůměrné výsledky (21, 42 %). Průměrné hodnoty celé skupiny byly u prvního (1,14 cm) a druhého (2,85 cm) měření nadprůměrné.

Dívky I.O

U Dívek I.O mělo při druhém měření 13 žákyně lepší výsledky, 1 žákyně se nepatrně zhoršila. Při prvním měření mělo 6 (42,85 %) žákyně podprůměrné výsledky. Při druhém měření měly jen 4 (28,57 %) žákyně podprůměrné výsledky. Průměrné hodnoty celé skupiny byly u prvního (7,28 cm) a druhého (9,64 cm) měření nadprůměrné.

Chlapci II.O

U skupiny Chlapců II.O mělo 13 žáků lepší výsledky při druhém měření, 1 žák dosáhl při druhém měření stejného výsledky jako u prvního měření. Během prvního měření měli 3 (21,42 %) žáci podprůměrné výsledky. Při druhém měření měli podprůměrné výsledky jen 2 žáci, tedy 14,28 % žáků. Průměrné hodnoty obou měření byly nadprůměrné (0,42 cm a 4,28 cm).

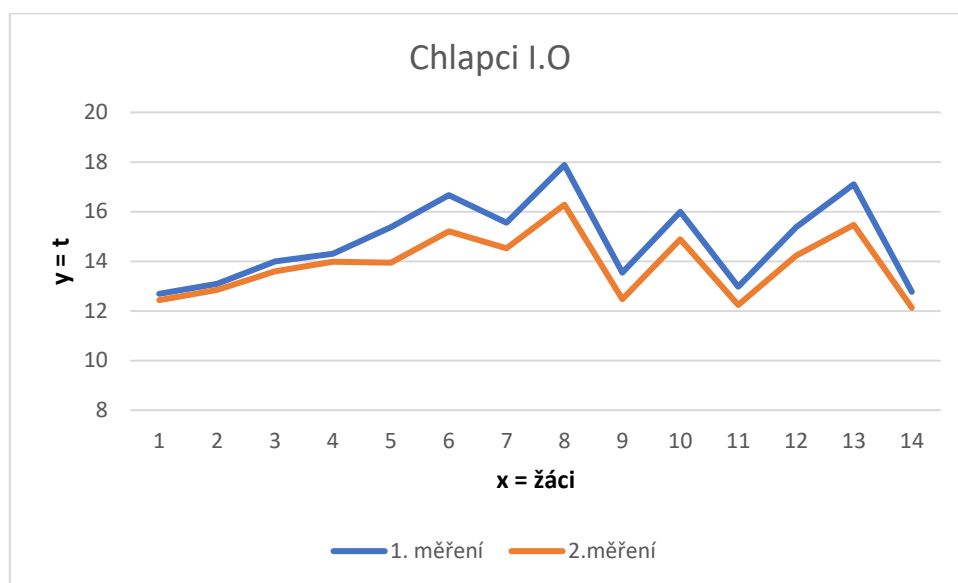
Dívky II.O

Všechny Dívky II.O dosáhly při druhém měření lepších výsledků. Při prvním měření měly 4 (28,57 %) žákyně podprůměrné výsledky. Při druhém měření dosáhla podprůměrných výsledků jen 1 žákyně (7,14 %). Průměrné hodnoty prvního měření jsou 10,14 cm a druhého měření 13,92 cm. Obě hodnoty jsou nadprůměrné.

Celkové shrnutí

Při testu hlubokého předklonu si při druhém měření vedlo 82,15 % žáků nadprůměrně. U žákyně tomu bylo 82,14%.

2) T-běh (neboli člunkový běh)

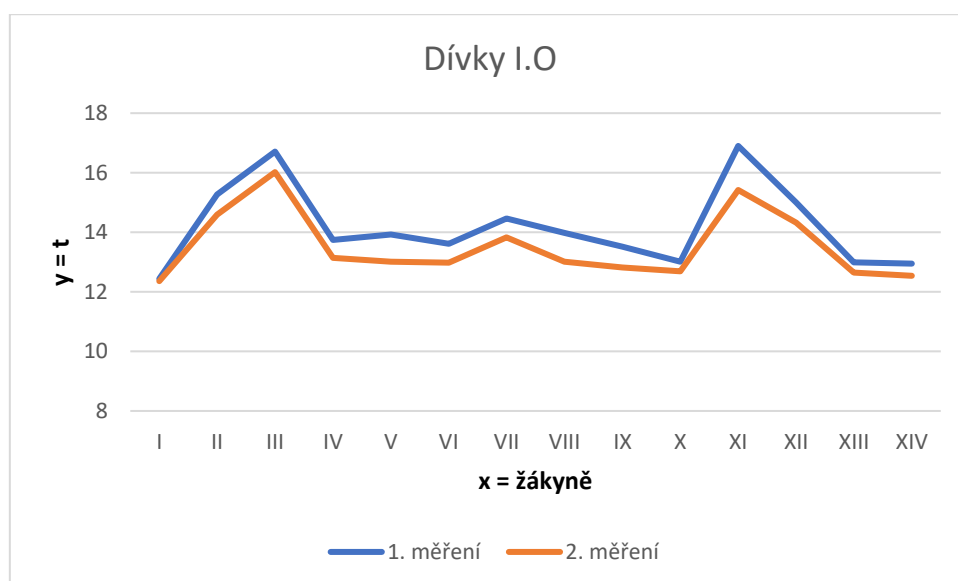


Graf č. 5 Výsledky T-běhu – chlapci I.O

Tabulka č. 6 výsledky T-běhu

Chlapci I.O (1-14)	1. měření (s)	2. měření (s)
1	12,69	12,43
2	13,09	12,85
3	14	13,6
4	14,31	13,98
5	15,38	13,94
6	16,66	15,21
7	15,55	14,53
8	17,88	16,28
9	13,54	12,47
10	16	14,88
11	12,97	12,24
12	15,38	14,23
13	17,1	15,47
14	12,77	12,13
Průměr	14,80857143	13,87428571

(zdroj vlastní)

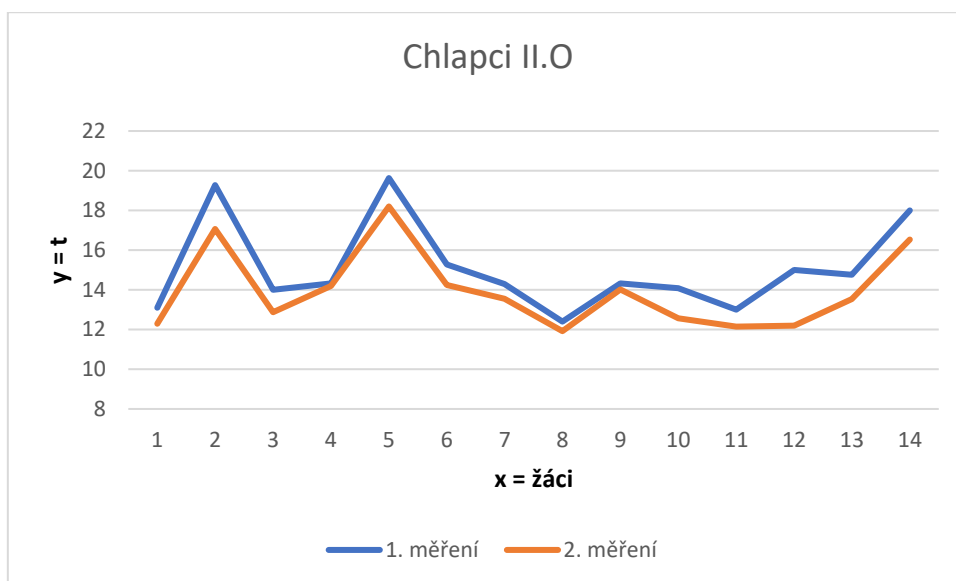


Graf č. 6 Výsledky T-běhu – dívky I.O

Tabulka č. 7 výsledky T-běhu

Dívky I.O (1-14)	1. měření (s)	2. měření (s)
I	12,44	13,45
II	15,27	14,59
III	16,71	16,02
IV	13,74	13,14
V	13,93	13,9
VI	13,61	12,98
VII	14,46	13,83
VIII	13,98	13,21
IX	13,52	14,09
X	13,01	12,69
XI	16,9	15,42
XII	15	14,32
XIII	12,99	13,05
XIV	12,95	13,95
Průměr	14,17928571	13,90286

(zdroj vlastní)

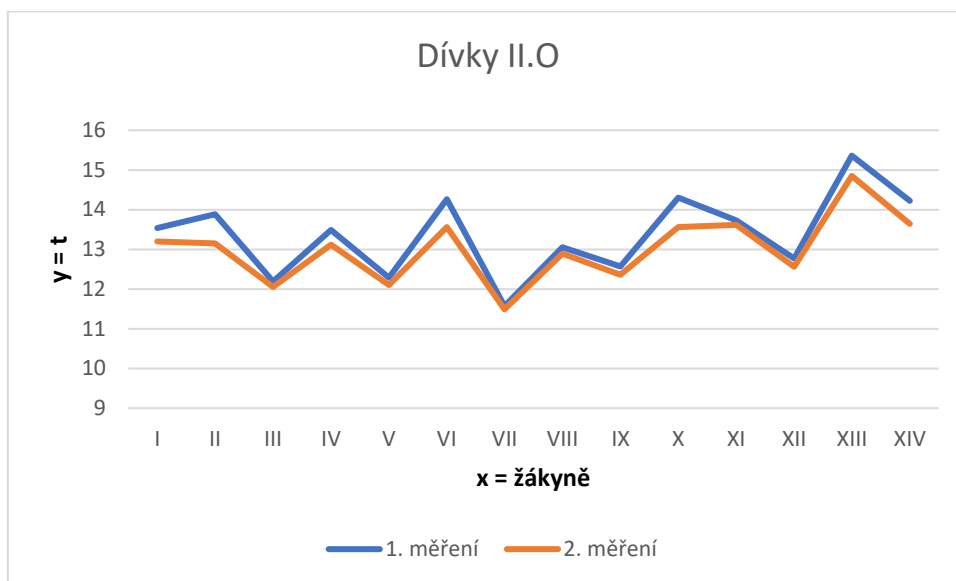


Graf č. 7 Výsledky T-běhu – chlapci II.O

Tabulka č. 8 výsledky T-běhu

Chlapci II.O (1-14)	1. měření (s)	2. měření (s)
1	13,10	12,30
2	19,27	17,06
3	14,00	12,88
4	14,33	14,20
5	19,63	18,20
6	15,28	14,25
7	14,29	13,55
8	12,40	11,92
9	14,33	14,02
10	14,09	12,57
11	13,00	12,14
12	15,00	12,19
13	14,76	13,54
14	18,00	16,54
Průměr	15,11	13,95

(zdroj vlastní)



Graf č. 8 Výsledky T-běhu – dívky II.O

Tabulka č. 9 výsledky T-běhu

Dívky II.O (1-14)	1. měření (s)	2. měření (s)
I	13,54	13,20
II	13,88	13,15
III	12,19	12,05
IV	13,49	13,12
V	12,29	12,10
VI	14,26	13,56
VII	11,57	11,49
VIII	13,05	12,89
IX	12,57	12,36
X	14,30	13,56
XI	13,73	13,62
XII	12,77	12,56
XIII	15,36	14,85
XIV	14,22	13,64
Průměr	13,37	13,01

(zdroj vlastní)

Chlapci I.O

Ve skupině Chlapci I.O měli všichni žáci lepší výsledky při druhém měření. V rámci prvního měření mělo 6 žáků podprůměrné výsledky, tedy 42,85 %. U druhého měření byly jen u 2 žáků naměřeny podprůměrné výsledky (14,28 %). Průměrné hodnoty celé skupiny byly u prvního (14,80 s) a druhého (13,87 s) měření nadprůměrné.

Dívky I.O

U dívek I.O měly při druhém měření 4 žákyně horší výsledky než při prvním. Při prvním měření měly 2 (14,28 %) žákyně podprůměrné výsledky. Při druhém měření měla jen 1 (7,14 %) žákyně podprůměrné výsledky. Průměrné hodnoty celé skupiny byly u prvního (14,17 s) a druhého (13,90 s) měření nadprůměrné.

Chlapci II.O

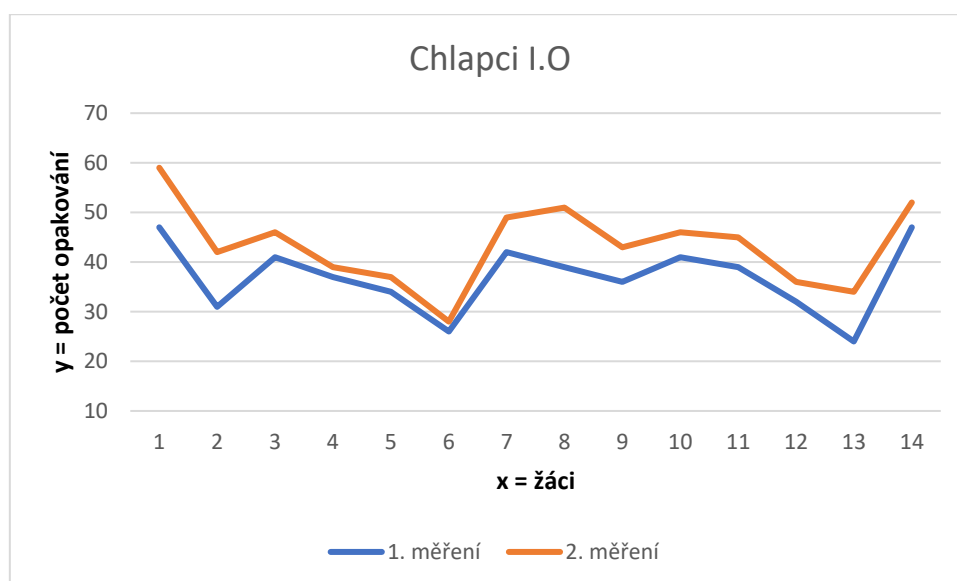
Ve skupině Chlapci II.O měli všichni žáci lepší výsledky při druhém měření. Během prvního měření mělo 10 (71,42 %) žáků podprůměrné výsledky. Při druhém měření mělo podprůměrné výsledky jen 5 žáků, tedy 35,71 % žáků. Průměr hodnot z prvního měření byl podprůměrný (15,11 s), průměr z druhého měření již nadprůměrný (13,95 s).

Dívky II.O

Všechny Dívky II.O dosáhly při druhém měření lepších výsledků. Při prvním měření měla jen 1 (7,14%) žákyně podprůměrné výsledky. Při druhém měření dosáhla podprůměrných výsledků také jen 1 žákyně (7,14 %). Průměrné hodnoty prvního měření jsou 13,37 s a druhého měření 13,01 s. Obě hodnoty jsou nadprůměrné.

Při testu T-běhu si při druhém měření vedlo 75 % žáků nadprůměrně. U žákyň si nadprůměrně vedlo 92,86%.

3) Zkrácené sedy-lehy



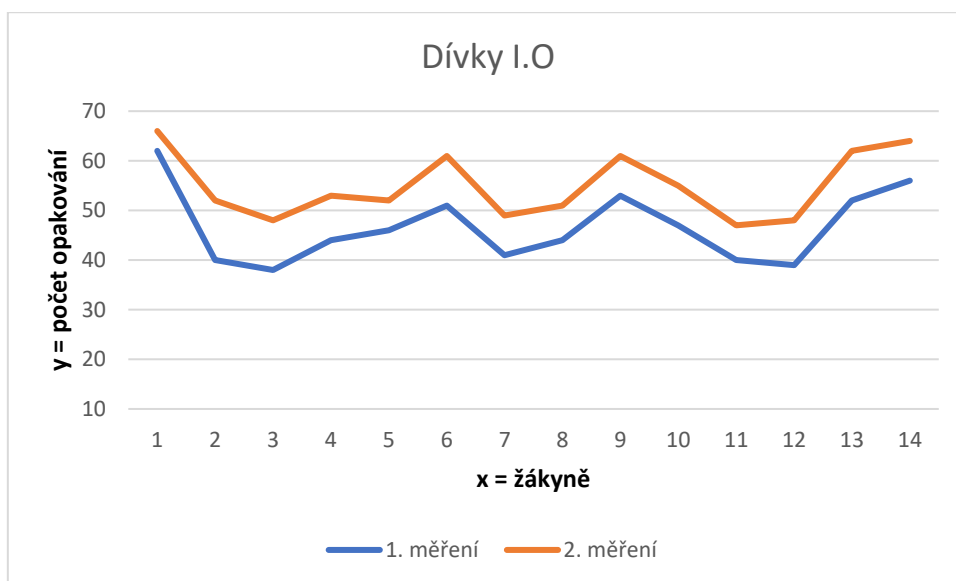
Graf č. 9 Výsledky zkrácené sedy-lehy – chlapci I.O

Tabulka č. 10 výsledky zkrácené sedy-lehy

Reps je označení pro opakování.

Chlapci I.O (1-14)	1. měření (Reps)	2. měření (Reps)
1	47	59
2	31	42
3	41	46
4	37	39
5	34	37
6	26	28
7	42	49
8	39	51
9	36	43
10	41	46
11	39	45
12	32	36
13	24	34
14	47	52
Průměr	36,85714286	43,35714286

(zdroj vlastní)



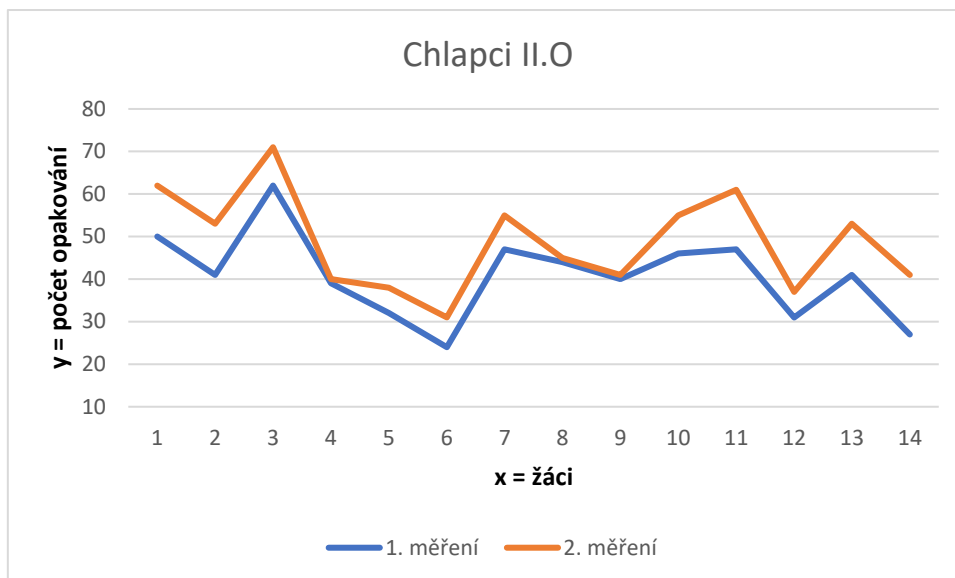
Graf č. 10 Výsledky zkrácené sedy-lehy – Dívky I.O

Tabulka č. 11 výsledky zkrácené sedy-lehy

Reps je označení pro opakování.

Dívky I.O (1-14)	1. měření (Reps)	2. měření (Reps)
1	62	66
2	40	52
3	38	48
4	44	53
5	46	52
6	51	61
7	41	49
8	44	51
9	53	61
10	47	55
11	40	47
12	39	48
13	52	62
14	56	64
Průměr	46,64285714	54,92857143

(zdroj vlastní)



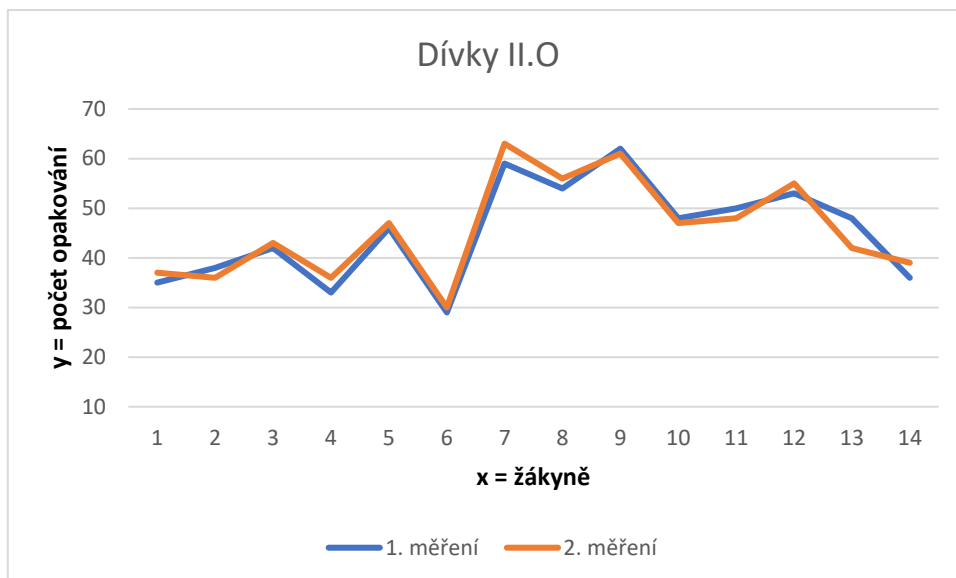
Graf č. 11 Výsledky zkrácené sedy-lehy – chlapci II.O

Tabulka č. 12 výsledky zkrácené sedy-lehy

Reps je označení pro opakování.

Chlapci II.O (1-14)	1. měření (Reps)	2. měření (Reps)
1	50	62
2	41	53
3	62	71
4	39	40
5	32	38
6	24	31
7	47	55
8	44	45
9	40	41
10	46	55
11	47	61
12	31	37
13	41	53
14	27	41
Průměr	40,78571429	48,78571429

(zdroj vlastní)



Graf č. 12 Výsledky zkrácené sedy-lehy – dívky II.O

Tabulka č. 13 výsledky zkrácené sedy-lehy

Reps je označení pro opakování.

Dívky II.O (1-14)	1. měření (Reps)	2. měření (Reps)
1	35	37
2	38	36
3	42	43
4	33	36
5	46	47
6	29	30
7	59	63
8	54	56
9	62	61
10	48	47
11	50	48
12	53	55
13	48	42
14	36	39
Průměr	45,21428571	45,71428571

(zdroj vlastní)

Chlapci I.O

Ve skupině Chlapci I.O měli všichni žáci lepší výsledky při druhém měření. V rámci prvního měření mělo 12 žáků podprůměrné výsledky, tedy 85,7 %. U druhého měření byly naměřeny podprůměrné výsledky u 7 žáků (50 %). Průměrné hodnoty celé skupiny byly u prvního měření podprůměrné (36,85) a druhého měření lehce nadprůměrné (43,35).

Dívky I.O

U dívek I.O měly při druhém měření všechny žákyně lepší výsledky. Při prvním měření mělo 6 (42,85 %) žákyně podprůměrné výsledky. Při druhém měření měly všechny žákyně nadprůměrné výsledky. Průměrné hodnoty celé skupiny, byly u prvního (46,64) a druhého (54,92) měření nadprůměrné.

Chlapci II.O

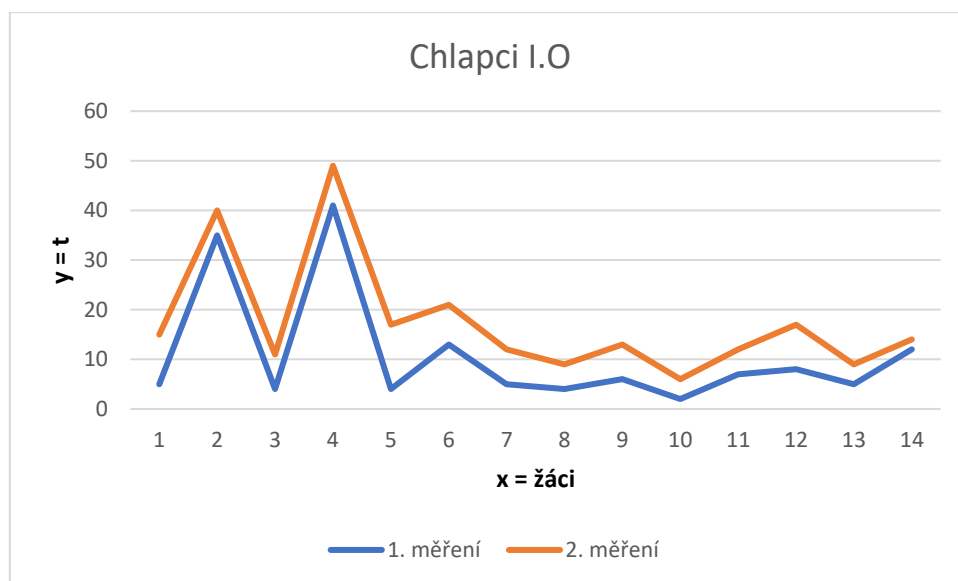
Ve skupině Chlapci II.O měli všichni žáci při druhém měření lepší výsledky. Během prvního měření mělo 13 (92,85 %) žáků podprůměrné výsledky. Při druhém měření mělo podprůměrné výsledky 7 žáků, tedy 50 % žáků. Průměr hodnot z prvního (40,78) i druhého (48,78) měření byl podprůměrný.

Dívky II.O

U Dívek II.O mělo při druhém měření 9 žákyně lepší výsledky, 5 žákyně mělo výsledky horší. Při prvním měření mělo 10 (71,4 %) žákyně podprůměrné výsledky. Při druhém měření dosáhlo podprůměrných výsledků také 10 žákyně (71,4 %). Průměrné hodnoty prvního měření jsou 45,21 a druhého měření 45,71. Obě hodnoty jsou podprůměrné.

Při testu zkrácených sed-lehů si během druhého měření vedlo 50 % žáků nadprůměrně. U žákyně si nadprůměrně vedlo 64,3%.

4) Postoj čápa

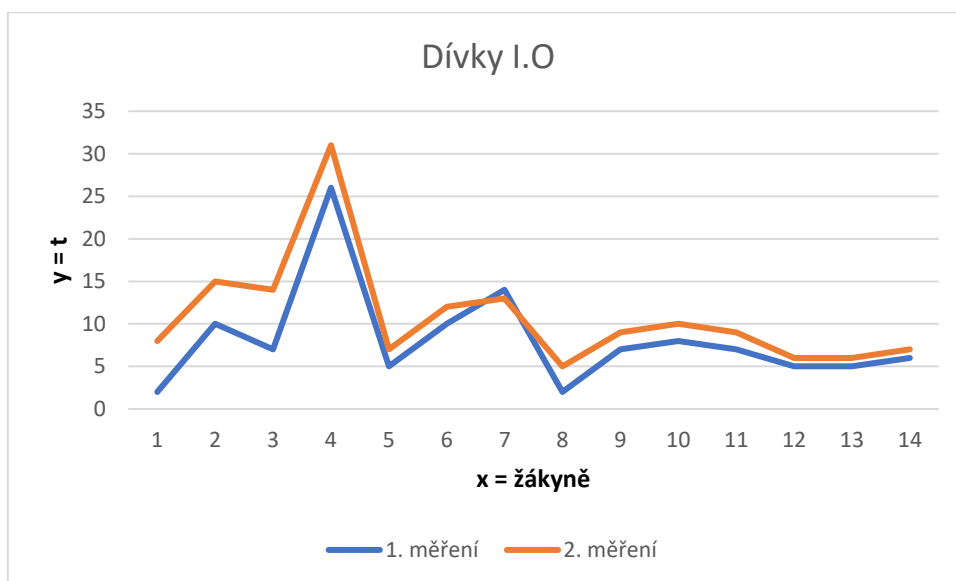


Graf č. 13 Výsledky postoj čápa – chlapci I.O

Tabulka č. 14 výsledky postoj čápa

Chlapci I.O (1-14)	1. měření (s)	2. měření (s)
1	5,00	15,00
2	35,00	40,00
3	4,00	11,00
4	41,00	49,00
5	4,00	17,00
6	13,00	21,00
7	5,00	12,00
8	4,00	9,00
9	6,00	13,00
10	2,00	6,00
11	7,00	12,00
12	8,00	17,00
13	5,00	9,00
14	12,00	14
Průměr	10,78571429	17,5

(zdroj vlastní)

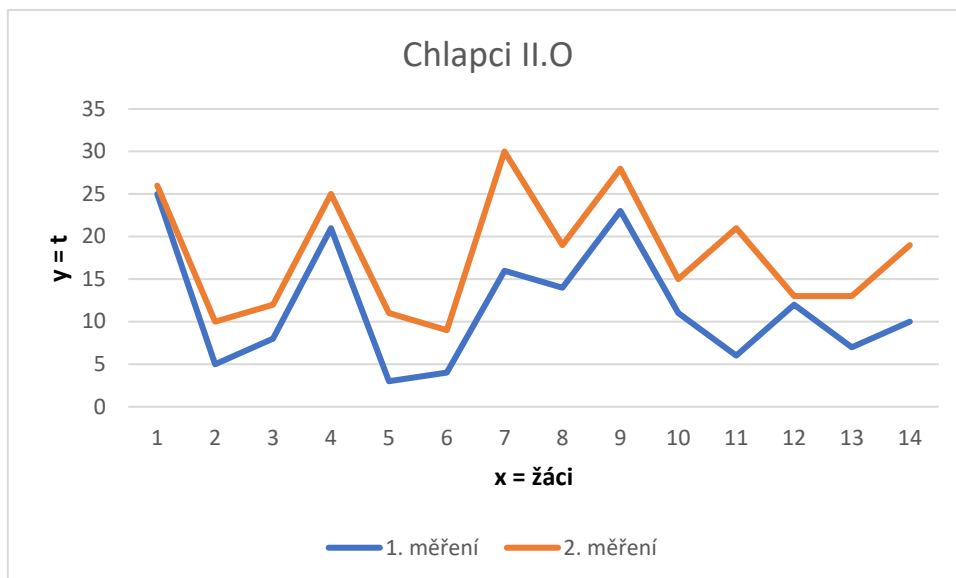


Graf č. 14 Výsledky postoj čápa – dívky I.O

Tabulka č. 15 výsledky postoj čápa

Dívky I.O (1-14)	1. měření (s)	2. měření (s)
1	2,00	11,00
2	10,00	15,00
3	7,00	14,00
4	26,00	31,00
5	5,00	21,00
6	10,00	14,00
7	14,00	16,00
8	2,00	14,00
9	7,00	25,00
10	8,00	13,00
11	7,00	23,00
12	5,00	12,00
13	5,00	18,00
14	6,00	26,00
Průměr	8,142857143	18,07143

(zdroj vlastní)

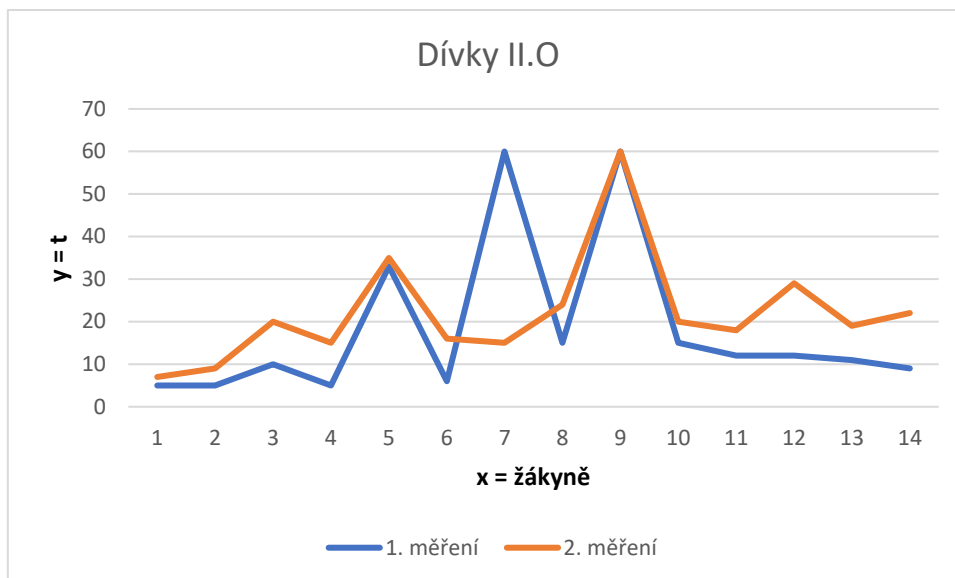


Graf č. 15 Výsledky postoj čápa – chlapci II.O

Tabulka č. 16 výsledky postoj čápa

Chlapci II.O (1-14)	1. měření (s)	2. měření (s)
1	25,00	26,00
2	5,00	10,00
3	8,00	12,00
4	21,00	25,00
5	3,00	11,00
6	4,00	9,00
7	16,00	30,00
8	14,00	19,00
9	23,00	28,00
10	11,00	15,00
11	6,00	21,00
12	12,00	13,00
13	7,00	13,00
14	10,00	19,00
Průměr	11,79	17,93

(zdroj vlastní)



Graf č. 16 Výsledky postoj čápa – dívky II.O

Tabulka č. 17 výsledky postoj čápa

Dívky II.O (1-14)	1. měření (s)	2. měření (s)
1	5,00	7,00
2	5,00	9,00
3	10,00	20,00
4	5,00	15,00
5	33,00	35,00
6	6,00	16,00
7	60,00	15,00
8	15,00	24,00
9	60,00	60,00
10	15,00	20,00
11	12,00	18,00
12	12,00	29,00
13	11,00	19,00
14	9,00	22,00
Průměr	18,43	22,07

(zdroj vlastní)

Chlapci I.O

Ve skupině Chlapci I.O měli všichni žáci lepší výsledky při druhém měření. V rámci prvního měření mělo 12 žáků podprůměrné výsledky, tedy 85,7 %. U druhého měření byly naměřeny podprůměrné výsledky u 8 žáků (57,14 %). Průměrné hodnoty celé skupiny byly u prvního měření podprůměrné (10,78 s) a druhého měření nadprůměrné (43,35 s).

Dívky I.O

U Dívek I.O mělo při druhém měření 14 žákyně lepší výsledky. Při prvním měření mělo 13 (92,85 %) žákyně podprůměrné výsledky. Při druhém měření mělo zase 9 (64,28%) žákyně podprůměrné výsledky. Průměrné hodnoty celé skupiny, byly u prvního (8,14 s) a druhého (18,07 s) měření podprůměrné.

Chlapci II.O

Ve skupině Chlapci II.O měli všichni žáci při druhém měření lepší výsledky. Během prvního měření mělo 11 (78,57 %) žáků podprůměrné výsledky. Při druhém měření mělo podprůměrné výsledky 7 žáků, tedy 50 % žáků. Průměr hodnot z prvního (11,79 s) měření byl podprůměrný. Z druhého (17,93 s) měření byl nadprůměrný.

Dívky II.O

U Dívek II.O mělo při druhém měření 12 žákyně lepší výsledky, 1 žákyně měla výsledek horší a 1 žákyně stejný. Při prvním měření mělo 11 (78,57 %) žákyně podprůměrné výsledky. Při druhém měření mělo podprůměrné výsledky 9 žákyně (64,28 %). Průměrné hodnoty prvního měření jsou podprůměrné (18,43 s). Hodnoty z druhého měření jsou nadprůměrné (22,07 s).

Při testu postoj čápa si během druhého měření vedlo 46,43 % žáků nadprůměrně. U žákyně si nadprůměrně vedlo jen 35,74%.

7 Diskuze

Diskuze k hypotézám

Součástí mé práce bylo 7 hypotéz. Šest z nich se týkalo výkonů a úspěšnosti chlapců a dívek z gymnázia dr. Aleše Hrdličky naměřené v zimě 2020. Poslední hypotéza se týkala porovnání naměřených výkonů s republikovým průměrem ze školního roku 2018/2019.

Hypotéza č. 1 *Předpokládám, že v testu hlubokého předklonu si během druhého měření povede 70% testovaných chlapců i dívek nadprůměrně.*

Tato hypotéza se potvrdila. Předpokládala, že 30% žáků a žákyň bude mít podprůměrné výsledky. Nadprůměrných výsledků dosáhlo 82,15% žáků a 82,14% žákyň. Nejlepší výkon žáků ze skupiny I.O byl 9 cm, ze skupiny II.O 14 cm. U žákyň činil nejlepší výsledek ve skupině I.O 19 cm a v II.O 26 cm.

Flexibilita nebo také ohebnost, či pružnost je schopnost pohybovat klouby a svaly v plném rozsahu. Tato pohybová schopnost by se měla rozvíjet již od dětství. Také by se mělo dbát na pravidelné a kvalitní protažení u všech sportů, díky čemuž se předchází zkrácení svalů a dochází k rychlejší regeneraci. Při testu hlubokého předklonu se testují zádové a svaly dolních končetin.

Vzhledem k tomu, že přes 82% žáků a žákyň dosáhlo nadprůměrných výsledků, vypovídá to o pravidelném protahování při hodinách tělesné výchovy, ale také při trénincích nebo ve volném čase. Celkově lepších výsledků dosáhly žákyně, což odpovídá obecnému předpokladu, že je dívkám přiřazována lepší flexibilita.

Hypotéza č. 2 *Předpokládám, že v testu T - běhu si během druhého měření povede alespoň 70% testovaných chlapců i dívek nadprůměrně.*

Hypotéza se potvrdila. Předpokládala, že alespoň 70% žáků z obou skupin Chlapci I.O a Chlapci II.O bude mít nadprůměrné výsledky. Nadprůměrných výsledků dosáhlo 21 žáků, což je 75%. Nejlepší výkon z I.O byl 12,13 s a z II.O 11,92 s. Ze skupin Dívky I.O a II.O dosáhlo nadprůměrných výsledků 26 žákyň, tedy 92,86%. Z první skupiny byl nejlepší výsledek 12,36 s a z druhé skupiny 11,49 s.

Hypotéza č. 3 *Předpokládám, že v testu zkrácených sed - lehů si během druhého měření povede alespoň 50% testovaných chlapců i dívek nadprůměrně.*

Tato hypotéza se potvrdila. Předpokládala, že 50% žáků a žákyň bude mít nadprůměrné výsledky. Nadprůměrných výsledků dosáhlo 14 žáků, tedy 50%. 18 žákyň dosáhlo nadprůměrných výsledků, tedy 64,3%. Ve skupině Chlapci I.O byl nejlepší výsledek 59 zkrácených sed-lehů za minutu. V druhé skupině chlapců byl nejlepší výsledek 71 sed-lehů. Ve skupině dívek byl u mladších nejlepší výsledek 66 a u starších 63 opakování.

Hypotéza č. 4 *Předpokládám, že v testu postoje čápa si během druhého měření povede alespoň 60% testovaných chlapců i dívek nadprůměrně.*

Tato hypotéza se nepotvrdila. Nadprůměrných výsledků dosáhlo jen 13 (46,43%) chlapců a 10 (35,74%) dívek. I když dívky dosáhly mnohem lepších výsledků než chlapci, více nadprůměrných hodnot bylo naměřeno u chlapců. I tak ale nedosáhlo 60% testovaných na nadprůměrné výsledky.

Hypotéza č. 5 *Předpokládám, že v testu zkrácených sed-lehů a T-běhu si povedou lépe chlapci než dívky.*

Tato hypotéza se nepotvrdila, protože v testu zkrácených sed-lehů si dívky I.O vedly lépe než chlapci I.O. V T-běhu si sice chlapci I.O vedli lépe než dívky I.O. Ale dívky II.O byly v T-běhu rychlejší než chlapci II.O. Hypotéza byla vyvrácena tedy pro obě disciplíny.

Hypotéza č. 6 *Předpokládám, že v testu postoji čápa a hlubokém předklonu si povedou dívky lépe než chlapci.*

Tato hypotéza se potvrdila. Dívky ze skupin I.O a II.O měly v obou disciplínách vyšší průměrné hodnoty než chlapci. V testu postoji čápa si chlapci nevedli o tolik hůře než dívky. Průměrné hodnoty měli Chlapci I.O - 17,5 s, Dívky I.O - 18,07 s, Chlapci II.O - 17,93 s, Dívky II.O - 22,07 s. A v testu hlubokého předklonu byly hodnoty následující - Chlapci I.O - 2,85 cm, Dívky I.O - 9,64 cm, Chlapci II.O - 4,28 cm, Dívky II.O - 13,92 cm,

Hypotéza č. 7 *Předpokládám, že 75 % testovaných žáků a žákyň bude mít při druhém testování lepší nebo stejné výsledky jako při prvním testování.*

Tato hypotéza se také potvrdila. Tedy 80,35% testovaných žáků a žákyň mělo lepší nebo stejné výsledky při druhém měření. Z 56 testovaných žáků a žákyň došlo ke zhoršení u 11 jedinců, konkrétně šlo o dívky. Vzhledem k tomu, že byly 4 skupiny po 14 testovaných měřeny ve 4 disciplínách, považuji 11 zhoršených výsledků jako nepatrné.

8 Závěr

V této práci jsem se zabýval školním projektem s názvem Sazka Olympijský víceboj. Tento projekt má za úkol motivovat děti ke sportu a rozvíjet v nich sportovní předpoklady. Sazka Olympijský víceboj je rozdělen na Odznak všestrannosti a Olympijský diplom, který se skládá z 8 disciplín. Tyto disciplíny byly definovány tak, aby bylo možné otestovat hlavní fyzické schopnosti. Pro svoji práci jsem si vybral rovnováhu – testovanou při postoji čápa, ohebnost – testovanou hlubokým předklonem, hbitost – T-během a silovou vytrvalost testovanou zkrácenými sedy-lehy. Ve zmíněných disciplínách jsem provedl testování u 56 jedinců.

V testu hlubokého předklonu jsem předpokládal, že si během druhého měření povede alespoň 70% testovaných chlapců i dívek nadprůměrně. Nadprůměrných výsledků dosáhlo 82,15% žáků a 82,14% žákyň. Hypotéza se potvrdila.

V testu T – běhu jsem předpokládal, že si během druhého měření povede alespoň 70% testovaných chlapců i dívek nadprůměrně. Vzhledem k tomu, že 21 žáků a 26 žákyň dosáhlo nadprůměrných výsledků, se i tato hypotéza potvrdila.

V testu zkrácených sed-lehů jsem předpokládal, že si během druhého měření povede alespoň 50% testovaných chlapců i dívek nadprůměrně. Nadprůměrných výsledků dosáhlo 14 žáků, tedy 50%. Dále 18 žákyň dosáhlo nadprůměrných výsledků, což je 64,3%. Tedy i tato hypotéza se potvrdila.

V testu postoj čápa jsem předpokládal, že si během druhého měření povede alespoň 60% testovaných chlapců i dívek nadprůměrně. Nadprůměrných výsledků dosáhlo jen 13 žáků, což je pouze 46,43%. U dívek tomu bylo ještě hůře. Nadprůměrných výsledků bylo naměřeno jen u 10, což je 35,74%. Tato hypotéza se tedy nepotvrdila.

Dále jsem předpokládal, že v testu zkrácených sed-lehů a T-běhu si povedou lépe chlapci než dívky. V T-běhu si sice chlapci I.O vedli lépe než dívky I.O, ale dívky II.O byly v T-běhu rychlejší než chlapci II.O, a protože v testu zkrácených sed-lehů si dívky I.O vedly lépe než chlapci I.O, hypotéza byla vyvrácena pro obě disciplíny. Tato hypotéza se tedy také nepotvrdila.

V testech postoj čápa a hluboký předklon jsem předpokládal, že si povedou dívky lépe než chlapci. V testu postoji čápa si chlapci vedli téměř srovnatelně, zatímco v testu hlubokého předklonu za dívkami zaostávali. Pro příklad průměrné hodnoty skupin testu hlubokého

předklonu – (asi bych psala pohlaví malým) Chlapci I.O - 2,85 cm, Dívky I.O - 9,64 cm, Chlapci II.O - 4,28 cm, Dívky II.O - 13,92 cm. Dívky si tedy vedly lépe. Tato hypotéza se potvrdila.

Dále jsem předpokládal, že 75% testovaných žáků a žákyň bude mít při druhém testování lepší nebo stejné výsledky jako při prvním testování. Z 56 testovaných žáků a žákyň došlo ke zhoršení u 11 jedinců, konkrétně šlo o dívky. Ke zhoršení došlo vždy u jedné z disciplín. Tato hypotéza se také potvrdila, jelikož 80,35% testovaných žáků a žákyň mělo při druhém měření lepší nebo stejné výsledky než při prvním.

K získání odpovědi na výzkumnou otázku „Jaká je úroveň pohybových schopností prvního a druhého ročníku gymnázia ve čtyřech disciplínách Olympijského diplomu?“ bylo nutné provést testování obou ročníků ve čtyřech vybraných disciplínách. Považuji za velký úspěch, že si testované skupiny vedly v testu hlubokého předklonu, T-běhu a zkrácených sed-lehů nadprůměrně. V posledním čtvrtém testu postojí čápa si nadprůměrně nevedli chlapci ani dívky. Příčinou by mohla být nedostatečná soustředěnost a koncentrace vzhledem k tomu, že test vykonávali před celou třídou. Dalším důvodem mohou být ochablé svaly středu těla, či svaly hýždí, které hrají velkou roli při rovnovážných cvičeních. I tak hodnotím úroveň pohybových schopností obou ročníků jako nadprůměrnou.

Právě díky těmto zjištěním by má práce mohla posloužit jako odrazový můstek pro pedagogy tělesné výchovy z gymnázia dr. Aleše Hrdličky a pro trenéry sportovních klubů, které navštěvují testovaní žáci. Díky naměřeným výsledkům zjistí, v čem konkrétní jedinec zaostává, nebo naopak exceluje a může tak přizpůsobit tréninkové jednotky či hodiny tělesné výchovy, aby byly pro jedince přínosné.

Koncept programu Sazka Olympijského víceboje mě velmi zaujal. Hlavní cíl celého projektu motivovat děti k pohybu byl během mého měření a práce s dětmi rozhodně naplněn. Testované jedince jednotlivé disciplíny bavily, snažili se o dosažení co nejlepších výsledků a vzájemně se mezi sebou povzbuzovali. To je podle mého názoru to nejdůležitější. Učitel tělesné výchovy by měl vytvořit co nejvlídnější prostředí, protože jedině tak se jeho svěřenci budou cítit příjemně a pokořování vlastních limitů jim půjde samo.

Na základě této velmi pozitivní zkušenosti doporučuji projekt všem pedagogům tělesné výchovy.

9 Seznam použitých informačních zdrojů

9.1 Seznam publikací

BLAHUŠ, Petr, Jitka CHYTRÁČKOVÁ, Stanislav ČELIKOVSKÝ a Karel MĚKOTA. Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. 3. přeprac. vyd. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1990. ISBN 8004232485.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. Antropomotorika pro studující tělesnou výchovu. Praha: SPN, 1990.

ČELIKOVSKÝ, Stanislav. Teorie pohybových schopností. Praha: Univerzita Karlova, 1976.

DVOŘÁKOVÁ, Hana. Didaktika tělesné výchovy nejmenších dětí. Praha: Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, 2007. ISBN 978-80-7290-298-9.

HÁJEK, Jeroným. Antropomotorika. Praha: Karolinum, 2012.

HENDRYCH JÍROVÁ, Pavla. Sazka Olympijský víceboj jako cesta k podpoře a rozvoji pohybových aktivit na 1. Stupni ZŠ [online]. České Budějovice, 2018 [cit. 2020-07-23]. Závěrečná práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Pedagogická fakulta, Centrum DVPP. Vedoucí práce Mgr. Jan Schuster, Ph.D.

HRABINEC, Jiří. Tělesná výchova na 2. stupni základní školy. Praha: Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum, 2017. ISBN 978-80-246-3625-2.

JANSA, Josef DOVALIL a Václav BUNC. Sportovní příprava: vybrané kinantropologické obory k podpoře aktivního životního stylu. Rozš. 2. vyd. Praha: Q-art, 2009. ISBN 978-80-903280-9-9.

JARKOVSKÁ, Helena. Posilování: kondiční kruhový trénink : [200 cviků v 28 programech - s vlastní vahou, s lehkým náčiním]. Praha: Grada, 2009. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-3056-1.

KLVAŇA, T. Výkonová kapacita elitních desetibojařů ve vybraných vícebojích. Diplomová práce. (Ved. P. Krátký). Praha : UK FTVS, 2003.

KOPECKÝ, Miroslav. Somatický a motorický vývoj 7 až 15letých chlapců a dívek v olomouckém regionu. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci, 2006. ISBN 80-244-1281-0.

KOŠTEJN, L., IHRING, P. Jednotný tréninkový systém vícebojů v atletice. Praha : ÚV ČSTV - VMO prostřednictvím TZ Sportpropag, 1979.

MĚKOTA, Karel a Jiří NOVOSAD. Motorické schopnosti. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-0981-x.

MĚKOTA, Karel a Jiří ŠTĚPNIČKA. Antropomotorika II: pro posluchače TV a pro posluchače ZŠ. Praha: Státní pedagogické nakladatelství, 1988. Děti a sport.

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

PERIČ, Tomáš a Josef DOVALIL. Sportovní trénink. Praha: Grada, 2010. Fitness, síla, kondice. ISBN 978-80-247-2118-7.

PERIČ, Tomáš. Lední hokej: trénink budoucích hvězd. Praha: Grada, c2002. ISBN 80-247-0472-2.

PERIČ, Tomáš. Sportovní příprava dětí. 2., dopl. vyd. Praha: Grada, 2008. Děti a sport. ISBN 978-80-247-2643-4.

PERIČ, Tomáš. Sportovní příprava dětí. Nové, aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2012. Děti a sport. ISBN 978-80-247-4218-2.

PILOUSKOVÁ, Veronika. Porovnání pohybových schopností u dívek a chlapců sportovní a nespportovní třídy 6. ročníku ZŠ [online]. Praha, 2019 [cit. 2020-07-23]. Diplomová práce. UNIVERZITA KARLOVA, Pedagogická fakulta, Katedra tělesné výchovy. Vedoucí práce PaedDr. Ladislav Pokorný.

RIEGEROVÁ J., PŘIDALOVÁ, M. & ULBRICHOVÁ, M. Aplikace fyzické antropologie v tělesné výchově a sportu (příručka funkční antropologie), Hanex, Olomouc, 2006, ISBN: 80-85783-52-5

RYBA, Jiří. Atletické víceboje. Praha: Olympia, 2002. Atletika. ISBN 80-7033-584-x.

SWEET, Waldo E. *Sport and Recreation in Ancient Greece: A Sourcebook with Translations*. New York: Oxford University Press, 1987. ISBN 0195041267.

ŠVEC, Jiří. Stručná historie tělesné kultury: (pro studenty oboru tělesná výchova). Hradec Králové: Gaudeamus, 1996. ISBN 80-7041-625-4.

VACULKA, R. Historie desetibojařských závodů. Diplomová práce. (Ved. J. Koukal). Praha : UK FTVS, 1993.

VILÍMOVÁ, Vlasta. Didaktika tělesné výchovy. Brno: Masarykova univerzita. 2009. ISBN 978-80-210-4936-9

9.2 Internetové zdroje

Etapy psychického vývoje: pubescence, adolescence [online]. [cit. 2020-07-23]. Dostupné z: <https://www.studium-psychologie.cz/vyvojova-psychologie/6-pubescence-adolescence.html>

NEJEDLÝ, David. OBRAZEM: Strahov ožil dětským smíchem i leskem olympioniků. Deník.cz [online]. 2012, [cit. 2020-07-23]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/atletika/obrazem-strahov-ozil-detskym-smichem-i-leskem-olympioniku-20120921.html>

Sazka Olympijský víceboj [online]. [cit. 2020-07-22]. Dostupné z: <https://www.sazkaolympijskyviceboj.cz/olympijsky-diplom/discipliny>

Sazka Olympijský víceboj [online]. Copyright © [cit. 01.11.2018]. Dostupné z: <http://www.sazkaolympijskyviceboj.cz/data/helpdesk/school-document/file/180827-sov-propozice-210x297-2.pdf>

Sazka Olympijský víceboj. Sazka Olympijský víceboj [online]. Copyright © 2018 eSports.cz, ČOV 2018 [cit. 2019-08-12]. Dostupné z: <http://www.sazkaolympijskyviceboj.cz/o-viceboji/obecne>.

World athletics [online]. [cit. 2020-07-22]. Dostupné z: <https://www.worldathletics.org/athletes/czech-republic/eliska-klucinova-14263011>

World athletics [online]. [cit. 2020-07-22]. Dostupné z: <https://www.worldathletics.org/athletes/united-states/jackie-joyner-kersee-14314065>

World athletics [online]. [cit. 2020-07-22]. Dostupné z: <https://www.worldathletics.org/home>

10 Přílohy

Seznam grafů

Graf č. 1 Výsledky hlubokého předklonu – chlapci I.O

Graf č. 2 výsledky hlubokého předklonu – dívky I.O

Graf č. 3 Výsledky hlubokého předklonu – chlapci II.O

Graf č. 4 Výsledky hlubokého předklonu – dívky II.O

Graf č. 5 Výsledky T-běhu – chlapci I.O

Graf č. 6 Výsledky T-běhu – dívky I.O

Graf č. 7 Výsledky T-běhu – chlapci II.O

Graf č. 8 Výsledky T-běhu – dívky II.O

Graf č. 9 Výsledky zkrácené sedy-lehy – chlapci I.O

Graf č. 10 Výsledky zkrácené sedy-lehy – Dívky I.O

Graf č. 11 Výsledky zkrácené sedy-lehy – chlapci II.O

Graf č. 12 Výsledky zkrácené sedy-lehy – dívky II.O

Graf č. 13 Výsledky postoj čápa – chlapci I.O

Graf č. 14 Výsledky postoj čápa – dívky I.O

Graf č. 15 Výsledky postoj čápa – chlapci II.O

Graf č. 16 Výsledky postoj čápa – dívky II.O

Seznam tabulek

Tabulka č. 1 průměrné republikové výsledky ze všech čtyř disciplín – škol. rok 2018/2019

Tabulka č. 2 výsledky hlubokého předklonu – chlapci I.O

Tabulka č. 3 výsledky hlubokého předklonu – dívky I.O

Tabulka č. 4 výsledky hlubokého předklonu – chlapci II.O

Tabulka č. 5 výsledky hlubokého předklonu – dívky II.O

Tabulka č. 6 výsledky T-běhu – chlapci I.O

Tabulka č. 7 výsledky T-běhu – dívky I.O

Tabulka č. 8 výsledky T-běhu – chlapci II.O

Tabulka č. 9 výsledky T-běhu – dívky II.O

Tabulka č. 10 výsledky zkrácené sedy-lehy – chlapci I.O

Tabulka č. 11 výsledky zkrácené sedy-lehy – dívky I.O

Tabulka č. 12 výsledky zkrácené sedy-lehy – chlapci II.O

Tabulka č. 13 výsledky zkrácené sedy-lehy – dívky II.O

Tabulka č. 14 výsledky postoj čápa – chlapci I.O

Tabulka č. 15 výsledky postoj čápa – dívky I.O

Tabulka č. 16 výsledky postoj čápa – chlapci II.O

Tabulka č. 17 výsledky postoj čápa – dívky II.O

Seznam obrázků

Obrázek 1: Logo Sazka Olympijského víceboje

Obrázek 2: Původní logo Odznaku všestrannosti olympijských vítězů

Obrázek 3: Jednotlivé Odznaky všestrannosti

Obrázek 4: Členění pohybových schopností

Obrázek 5: Disciplína – hluboký předklon

Obrázek 6: Disciplína – T-běh

Obrázek 7: Disciplína – T-běh

Obrázek 8: Disciplína – T-běh

Obrázek 9: Trasa T-běhu

Obrázek 10: Disciplína – Zkrácené sedy-lehy – výchozí pozice

Obrázek 11: Disciplína – Zkrácené sedy-lehy

Obrázek 12: Disciplína – Postoj čápa

Obrázek 13: Disciplína – Postoj čápa