

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

DIPLOMOVÁ PRÁCE
(magisterská)

2013

Ondřej HUDEČEK

Univerzita Palackého v Olomouci
Fakulta tělesné kultury

**EVALUACE TĚLESNÉ VÝCHOVY
NA STŘEDNÍ PRŮMYSLOVÉ ŠKOLE A OBCHODNÍ AKADEMII
V UHERSKÉM BRODĚ**

**Diplomová práce
(magisterská)**

Autor práce: Bc. Ondřej Hudeček, Tělesná výchova a sport-kombinovaná forma

Vedoucí práce: Doc. PaedDr. František Langer, CSc.

Olomouc 2013

Jméno a příjmení autora: Bc. Ondřej Hudeček
Název diplomové práce: Evaluace tělesné výchovy na Střední průmyslové škole a Obchodní akademii v Uherském Brodě
Pracoviště: Katedra sportu
Vedoucí diplomové práce: Doc. PaedDr. František Langer, CSc.
Rok obhajoby: 2013

Abstrakt

V předkládané práci se zabírám monitorováním pohybových aktivit všech studentů v jednotlivých ročnících střední školy. Pro zjišťování pohybových činností jsem použil ověřenou testovou baterii. Výsledky střednědobého výzkumu pohybových aktivit na konkrétní střední škole ukázaly vývoj pohybových činností v průběhu studia, pokles, stagnaci nebo nárůst fyzické zdatnosti studentů na Střední průmyslové škole a Obchodní akademii v Uherském Brodě.

Klíčová slova: evaluace, motorické schopnosti, motorické testy, tělesná výchova, diagnostika

Souhlasím s půjčováním závěrečné písemné práce v rámci knihovních služeb.

Author`s first name and surname: Bc. Ondřej Hudeček
Title of the master thesis: Evaluation of Physical Education at the Secondary School and Business Academy in Uhersky Brod
Department: Department of Sport
Supervisor: František Langer
The year of presentation: 2013

Abstract

In the present work, I focused on monitoring physical activities of all students in each year of high school. For the detection of physical activities I used a validated test battery. The results of research medium of physical activities at a particular high school show the evolution of physical activity during the study, decline, stagnation or increase the physical fitness of students at Secondary School and Business Academy in Brod

Keywords: evaluation, motor skills, motor tests, physical education, diagnosis

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

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracoval samostatně s odbornou pomocí Doc. PaedDr. Františka Langeru, CSc., uvedl všechny použité literární a odborné zdroje a řídil jsem se zásadami vědecké etiky.

V Uherském Brodě 18. března 2013

.....

Děkuji Doc. PaedDr. Františku Langerovi, CSc. a konzultantovi Mgr. Daliboru Janůšovi za pomoc a cenné rady, které mi poskytli při zpracování magisterské práce.

Obsah

1	ÚVOD.....	9
2	PŘEHLED POZNATKŮ	11
2.1	Charakteristika sportovního pohybu/výkonu v podmínkách středních škol.....	11
2.2	Tělesná výchova na středních školách a školní vzdělávací program	12
2.2.1	Charakteristika tělesné výchovy z pohledu učitele tělesné výchovy.....	14
2.3	Fyziologický vývoj adolescenta.....	15
2.4	Psychologické aspekty výuky TV na střední škole	16
2.5	Pohybové schopnosti	18
2.5.1	Vytrvalostní schopnosti.....	20
2.5.2	Silové schopnosti	22
2.5.3	Rychlostní schopnosti.....	23
2.5.4	Koordinační schopnosti	24
2.5.5	Flexibilita	26
2.6	Motorické učení	27
2.7	Motorické testy	30
2.7.1	Měření motorický testů	31
2.7.2	Testy síly	34
2.7.3	Testy vytrvalosti.....	35
2.7.4	Testy koordinace	36
2.7.5	Testy rychlosti a agility	36
2.7.6	Testy flexibility	37
3	CÍLE, ÚKOLY, VĚDECKÁ OTÁZKA PRÁCE	38
3.1	Hlavní cíl práce.....	38
3.2	Výzkumná otázka práce	38
3.3	Úkoly práce	38
4	METODY PRÁCE.....	39
4.1	Charakteristika testovaných skupin	39
4.2	Vybrané testy aplikované na žáky	39
4.2.1	3- skok z místa	40
4.2.2	Leh-Sed.....	40
4.2.3	Člunkový běh 4x10 m	41
4.2.4	Přeskok přes švihadlo/2min	42
4.2.5	Shyby na hrazdě/výdrž ve shybu	42
4.2.6	Test flexibility-Sit and reach test	43

4.3	Metodika zpracování	44
5	VÝSLEDKY A DISKUZE	45
6	ZÁVĚRY	69
7	SOUHRN.....	72
8	SUMMARY	73
9	REFERENČNÍ SEZNAM	74
10	PŘÍLOHY.....	76

1 ÚVOD

Zařazení pohybových aktivit organizovaných i neorganizovaných do denního režimu každého člověka úzce souvisí s kulturou společnosti, ve které žije. Životní postoje jsou formovány na pozadí společenských událostí a změn, které jsou opět podmíněny vývojem. Současná generace dětí a mládeže začala trávit svůj volný čas odlišným způsobem, než jak tomu bývalo u předešlých generací. Nástup moderních informačních technologií pak některým jedincům zcela zatarasil cestu ke spontánní pohybové činnosti. Civilizační změny tak s sebou přinesly problém v podobě úbytku přirozeného pohybu mládeže. Výsledkem je stále snižující se pohybová výkonnost a negativní projevy v tělesném rozvoji. Ze zkušeností lze konstatovat, že tělesná výchova má u učitelů jiných předmětů, či u rodičů podřadný význam.

Od roku 1869 je tělesná výchova součástí výchovy a vzdělávání na základních školách v českých zemích. Cílená profesní příprava učitelů tělesné výchovy v českých zemích se však datuje od roku 1892. Podněty a předpoklady k jejímu vzniku, vymezení cílů, obsah přípravy učitelů a dalších odborných specialistů aj., tvorba vyučovacích metod a organizačních forem však vznikaly mnohem dříve. Ve světě došlo k definitivnímu posunu z chápání pohybové aktivity, která slouží k zvyšování tělesné zdatnosti, na pojetí pohybové aktivity, která snižuje rizika chorob, zlepšuje zdraví a následně za určitých podmínek i zvyšuje zdatnost.

V této diplomové práci jsme se zaměřili na evaluaci tělesné výchovy na Střední průmyslové škole a Obchodní akademii v Uherském Brodě a pomocí vybraných testů provedli diagnostiku, která vyhodnotila tělesnou úroveň všech žáků školy po ročnících. Hlavním důvodem proč jsme diagnostikovali žáky, je celosvětový problém oblasti pohybové aktivity mládeže. Také jedním z důvodů proč vzniklo toto testování, je i domněnka učitelů tělesné výchovy, že žáci ztrácí o tělesnou výchovu a sport v průběhu studia zájem a tím klesá jejich výkonnost.

Střední průmyslová škola a Obchodní akademie Uherský Brod nabízí čtyři maturitní obory a sedm oborů učebních. Obory jsou koncipovány tak, aby studenti měli po jejich absolvování co největší šanci získat perspektivní zaměstnání. V oblasti sportu škola disponuje sportovní halou, kvalitním vybavením sloužící pro všechny žáky školy v hodinách tělesné výchovy, kroužků, sportovních soutěží. Ve škole probíhají mezitřídní soutěže ve futsalu, florbalu, volejbalu. Škola se také pravidelně účastní meziškolních soutěží v rámci organizace AŠSK, ale taktéž tzv.

Uherskobrodské sportovní ligy středních škol (UBL SŠ), kde jsou zapojeny střední školy z Uherského Brodu. Liga v sobě skýtá několik soutěží, které jsou konány v průběhu celého roku. Ve škole bylo také zřízeno Centrum florbalu pro aktivní hráče tohoto sportu. V oblasti sportovních kurzů pořádá SPŠOA již několik let tzv. adaptační kurzy pro první ročníky, dva lyžařské kurzy na Slovensko a jeden výběrový pro všechny ročníky do Rakouska. Třetí maturitní ročníky se účastní vodáckého zájezdu v Rakousku. Sport jako takový má své místo ve filozofii školy, proto je kladen důraz na celkový sportovní vyžití žáků, jak v hodinách tělesné výchovy, tak i po skončení výuky.

2 PŘEHLED POZNATKŮ

2.1 Charakteristika sportovního pohybu/výkonu v podmínkách středních škol

Tělesná výchova a sport na školách mají výjimečné postavení v systému výchovy a vzdělání. Stav pohybové aktivity populace před 150 lety. Více manuální práce. Současné trendy – sedavý způsob zaměstnání. Minimum manuální práce. Výzkumy a návody pro pohybové aktivity. Doporučují méně dopravy (bus, výtah). (Příhoda, 2009).

Tento nepatrný jev se značně promítá do vlivu pohybové aktivity a u dnešní mládeže. Podle Příhody (2009) vliv na zdravý vývoj jedince vytváří předpoklady pro budoucí kladný vztah k pohybovým aktivitám a ovlivňuje utváření hodnotové orientace. Výsledky posledních průzkumů ukazují vážný pokles kvality a času věnovaného Tv a sportu na školách. Příhoda (2009) také poukazuje na fakt, kterým je snižování počtu příležitostí pro školní sport, což přispívá ke zhoršování zdravotního vztahu mládeže.

Jedním z dalších ukazatelů o významu pohybu a pohybové aktivity vůči prospěchu, uvádí Dobrý (2013) ve svém článku. „Pohybové aktivity působí přímo na vývoj mozku. Je pravděpodobné, že jejich efekty na kognici jsou velmi významné v průběhu vysoce plastického vývoje mozku mládeže. Bohužel v našich školách se však snižuje počet hodin tělesné výchovy a omezují se rozpočty, protože řídicí orgány se domnívají, že větší počet hodin věnovaných předmětům, rigidně vyučovaným, podnítl žáky, aby se více učili.“

V zahraničních zdrojích se velmi často setkáváme s výrazem „*kvalitní tělesná výchova*“. Tento pojem skýtá několik bodů vyjadřující celkovou charakteristiku „*kvalitní tělesné výchovy*“ (Dobrý, 2007).

Kvalitní tělesná výchova:

- klade důraz na znalosti a dovednosti vztahující se k celoživotní pohybové aktivitě,
- je založena na národních standardech, které definují, co by měl žák znát a dělat,
- udržuje žáky v aktivitě po celou dobu vyučovací jednotky,
- nabízí výběr z mnoha různých pohybových aktivit,
- vychází vstříc potřebám žáků, zejména těm, kteří neprojevují pohybové sklony (pohybově nenadaným),

- využívá kooperačních i kompetičních pohybových aktivit,
- rozvíjí žákovou sebedůvěru a nepřipouští praxi, která ponižuje žáky (veškeré aktivity, při kterých se žáci postupně eliminují),
- hodnotí žáky podle toho, jak se přibližují ke svým cílům, ne podle toho, zda dosahují absolutních standardů,
- podporuje pohybovou aktivnost mimo školu,
- vede žáky k sebeovládání, dovednosti, formulovat krátkodobé, realizovat cíle, sebezpozorování,
- soustřeďuje pozornost středoškoláků na přechod k pohybově aktivnímu životnímu stylu dospělých,
- aktivně vyučuje spolupráci, kohezi, fair-play a odpovědné účasti na pohybových aktivitách,
- poskytuje žákům radostnou zkušenost.

Je možné, abychom naučili nabízet, organizovat a klást důraz na zábavnou účast v pohybových aktivitách, které jsou snadno použitelné v celém životě. Nabízet mládeži různorodé nesoutěžní i soutěžní pohybové aktivity v tělesné výchově.

2.2 Tělesná výchova na středních školách a školní vzdělávací program

V Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (2004, s. 4) je stanoven požadavek podnětného tvůrčího školního prostředí, které stimuluje nejschopnější žáky, povzbuzuje méně nadané, chrání a podporuje žáky nejslabší. Tento základní požadavek můžeme uplatnit na všechny stupně a typy škol. Školní prostředí ovlivňuje školní úspěšnost a neúspěšnost žáka, jeho vhodné či nevhodné chování vůči spolužákům i vůči učiteli (Čáp a Mareš, 2001).

Tělesná výchova má dle Příhody (2009) několik subsystému, které vedou k celkovému rozvíjení osobnosti žáka.

Vzdělávacím obsahem tělesné výchovy jsou:

- *činnosti ovlivňující zdraví*: organizace pohybového režimu; jednoduché testy zdatnosti; optimální rozvoj zdatnosti; kompenzace jednostranného zatížení, korekce svalové nerovnováhy; vhodné cvičení pro tělesnou a duševní relaxaci; příprava organismu pro pohybovou činnost; první pomoc při úrazech,

- *činnosti ovlivňující úroveň pohybových dovedností*: pohybové dovednosti a pohybový výkon; pohybové odlišnosti a handicapy průpravná, kondiční, koordinační, tvořivá, estetická a jiná cvičení; gymnastika; kondiční a estetické cvičení s hudbou; úpoly; atletika; sportovní hry; turistika a pobyt v přírodě; plavání; lyžování; další moderní a netradiční sportovní činnosti,
- *činnosti podporující pohybové učení*: vzájemná komunikace a spolupráce při pohybových činnostech; sportovní výstroj a výzbroj; organizace pohybových činností, sportovních a turistických akcí; pravidla osvojovaných pohybových činností; sportovní role; měřitelné a hodnotitelné údaje související s TV a sportem; olympismus v současném světě, fair play; úspěchy našeho sportu.

Obsahem tělesné výchovy jsou také:

- Mezitřídní soutěže
- Meziškolní soutěže
- Asociace školních sportovních klubů:
 - sportovní a tělovýchovné občanské sdružení 250 000 žáků,
 - podpora pohybových aktivit v mimoškolní době,
 - příprava přitažlivých programů pro žáky,
 - člen International Scholl Sport Federation.

Tělesná výchova je v učebních plánech středních škol zařazována v rozsahu dvou vyučovacích hodin týdně, přičemž pravomoc ředitelů umožňuje jejich zvýšení. Evropský doporučený standard je vyšší. Významnou roli sehrává zájmová pohybová a sportovní činnost. Školní sport v době mimo vyučování což vede k širokému zapojení mladých lidí bez ambicí na maximální sportovní výkon. (Příhoda, 2009).

Od školního roku 2009 nastala změna a od MŠMT vznikly podklady pro *Rámcové vzdělávací programy*, ze kterých si každá škola si vytvoří *Školní vzdělávací program*. Více práce pro učitele. U tělesné výchovy je sestavování ŠRP bez větších problémů. Horší tomu je u ostatních předmětů vlivem slučování a různorodosti jednotlivých škol, přestupy žáků (Příhoda, 2009).

Tělesná výchova je jediný školní předmět, který může mít přímý konkrétní dopad na zdraví mládeže a později i dospělé. Je klíčovým faktorem v podpoře a zvyšování

pohybové aktivnosti mládeže jako významného činitele primární zdravotní prevence. Potřeba změnit tradiční pojetí tělesné výchovy souvisí s ohromným nárůstem výzkumných poznatků o zdravotních benefitech, které se hromadí již více než dvacet let. Autory jsou převážně lékaři. Jejich zásluhou se dostávají na veřejnost, mezi politiky, učitele, řídicí pracovníky, rodiče. Lékaři ve světě prosazují a žádají, aby tělesná výchova byla zařazována do výuky každý den jako povinný předmět (Dobrá, 2007).

2.2.1 Charakteristika tělesné výchovy z pohledu učitele tělesné výchovy

Neutěšený stav pohybové činnosti dětí a mládeže je nesporným a mnohokrát potvrzeným faktem. Tímto tématem se zabývají mnohé studie z různého úhlu pohledu, ale většinou se shodným výsledkem. Je známo, že hodin tělesné výchovy je žalostně málo a pohybový deficit je nutné doplňovat v mimoškolních aktivitách. Přístup studentů, ale může k předmětu tělesná výchova ve vztahu k této problematice mnohé napovědět. Na jedné straně je otázka, jaké atraktivní pohybové aktivity školní tělesná výchova nabízí, v jaké organizační formě a jak didakticky kompetentním způsobem jsou realizovány. Na straně druhé je otázka, zda studenti mají zájem o tělesnou výchovu jako povinný předmět a jaké sportovní aktivity preferují (Kupková, 2012).

Proběhlo již několik výzkumů zaměřujících se na tuto problematiku a celkové výsledky dotazníkové šetření vypovídá, že určité části (cca 20%) studentů by moc nevadilo vyřazení tělesné výchovy z povinných předmětů. Rovněž ale konstatovat, že 90% z dotazovaných studentů by ráda uvítala možnost ovlivňovat výběr učiva tělesné výchovy. Prioritou by měl být biologický a psychosociální přínos (Kupková, 2012).

Bohužel současný stav ve školním sportu a tělesné výchově není uspokojivý tak jako v minulých letech. Největší pokles pohybové činnosti se objevuje při přechodě ze základní školy na školu střední. Tímto pokles je i fakt, který je snížení počtu hodin tělesné výchovy zejména u učebních oborů, které mají dotace na tělesnou výchovu dvě hodiny za dvou týdenní cyklus. Děti a adolescenti mající dostatek správných a zajímavých pohybových aktivit.

Jak již bylo zmíněno, lékaři ve všech zemích hlásají po každodenních hodinách tělesné výchovy, ovšem často se lze setkat s případy tzv. „uvolňování z tělesné výchovy. Domnívám se, že tento krok je kontraproduktivní. Zůstává otázkou, zda je „uvolnění“ žáka opravdu v některých případech nezbytné, nebo to je na přání rodičů, či daného žáka. Bohužel učitel Tv nemá příslušné kompetence proti razítkům lékaře.

Mnohdy se do rukou učitelům dostanou jen papíry s razítkem a větou, která vyzývá k uvolnění daného žáka z tělesné výchovy.

2.3 Fyziologický vývoj adolescenta

Obdobím adolescence bývá označován starší školní věk, tzn. věk 14 (15)-(18) 19 let (Vilímová, 2002). Období dorostového věku znamená poslední vývojové stádium mezi dětstvím a dospělostí. Zatímco v růstu a tělesném vývoji dochází později již jen k nepatrným změnám (výjimku tvoří pouze potenciální tloušťnutí z nedostatku pohybu a z velkého energetického příjmu), vývoj, hlavně ve společenském utváření, pokračuje dál (Dovalil, 2002).

V oblasti fyziologického vývoje adolescenta dochází k přechodu z pásma nekoordinovaných pohybů (zejména můžeme sledovat zmatečné nekoordinované pohyby u žáků prvních ročníků) do pásma pohybů ekonomicky úsporných, koordinovaných, vedoucí k záměrné pohybové činnosti.

Růst a vývoj každého jedince v rámci druhu je charakterizován změnami morfofunkčními. Růst je především kvantitativní děj s převahou anabolických pochodů. Vývoj, někdy označován také jako vývin, je spíše kvalitativní děj projevující se strukturální diferenciací, která vyúsťuje ve funkční změny. Oba děje se vzájemně ovlivňují a podmiňují (Máček a Máčková, 2002).

Dovalil (2002) uvádí, že období adolescence se somatický vývoj vyznačuje oproti dřívějšímu období zřetelným snížením tempa růstu – tělesné výšky i hmotnosti, postupným vyrovnáním pubertálních nesrovnalostí a disproporcí a dokončováním růstu a vývoje. Havlíčková (1998) poukazuje na fakt, kterým jsou změny v tělesném růstu – zpomalování růstu těla do výšky a růst těla do šířky, na což má vliv činnost žláz s vnitřní sekrecí, především žláz pohlavních – nastávají u dívek dříve než u chlapců. U dívek je zpomalování předchozího progresivního růstu do výšky uzavíráním růstových štěrbin dlouhých kostí a jeho pozvolné dokončování zvlášť patrné. Po 17. roku jsou už přírůstky v růstu do výšky u chlapců malé a u dívek téměř žádné. Růstové a vývojové procesy však v období adolescence ještě zcela nekončí. Na rozdíl od předchozích let, která jsou obdobím přestavby organismu, jde nyní o jeho dobudování (Dovalil, 2002).

Koncem období se pozvolna dovršuje tělesný vývoj, projevuje se to v plném rozvoji a výkonnosti všech orgánů těla: srdce, plic, svalů, zesílení kostí, šlach, aj. Na rozdíl od období puberty, kdy na nárůst zatížení organismus mládeže reaguje

zvýšením frekvence dýchání, se v období následujícím po pubertě ekonomizuje dýchání a kyslík je lépe využíván (Dovalil, 2002).

Po skončeném fyzickém růstu se dále rozvíjí funkce nervová a psychická. Ačkoliv je rozvoj struktury nervové soustavy v tomto období v podstatě ukončený a hmotnost mozku se zvětšuje už jen nepatrně, rychlý vývin probíhá ve stavbě a funkcích nervových buněk. Pod vlivem zvýšené činnosti žláz s vnitřní sekrecí se zvyšuje vzrušivost nervové soustavy. Zhoršením krevního oběhu vlivem nerovnoměrností v růstu srdce a cév nastává poměrně rychle únava nervové soustavy. Proces vytváření podmíněných reflexů se v porovnání s předcházejícím obdobím zpomaluje, ale vzrůstá pevnost utvořených dočasných spojů. (Havlíčková, 1998). Třebaže v období adolescence dochází i ke změnám ve fyzickém vývoji, je období adolescence především dobou komplexnější psychosociální proměny (Dovalil, 2002). Rychtecký (1975) poukazuje na aspekt, že v období adolescence dochází k vyrovnání, zklidňování a posilování řídicích a regulačních mechanismů motoriky.

2.4 Psychologické aspekty výuky TV na střední škole

Existuje mnoho výrazů, kterými můžeme charakterizovat osobnost jedince. Když o někom řekneme, že je vřelý, jiný je uzavřený, mlčenlivý, další agresivní, bázlivý nebo prudký – a to všechno jsou popisné charakteristiky osobnosti. V psychologii je taková charakteristika obecně označována jako psychická vlastnost osobnosti nebo rys osobnosti (Nakonečný, 1993).

Rys osobnosti je psychická vlastnost, která se projevuje určitým způsobem chování, jednání a prožívání. V průběhu života je poměrně stálá a odlišuje se od ostatních lidí. K souhrnnému označení souboru rysů osobnosti a rozdílů mezi lidmi se od starověku užívalo výrazů temperament a charakter (Čáp, 1993).

Temperament je soubor vrozených dynamických vlastností projevujících se způsobem reagování, chování a prožívání a způsobem citového procesu. Ty vznikají, střídají se, jsou silné. Navenek se projevují ve výrazu gestikulace, mimiky, smíchu, pláče.

Charakter je do značné míry získaný. Na jeho utváření mají největší vliv procesy učení, výchova, škola, rodina. V podstatě mluvíme o charakteru jako o tendenci chovat se a reagovat určitým způsobem v dané situaci.

Současný výzkum nepřestává dokazovat, že pravidelná pohybová aktivita skutečně prospívá specifickým mozkovým mechanismům (Dobry, 2007).

V období adolescence se mění osobnost dospívajícího i jeho sociální pozice. Mladý člověk získává nové role, spojené s vyšší sociální prestiží. Emancipace z vázanosti na rodinu je obvykle dokončena, vztahy s rodiči se stabilizují a zklidňují. Vrstevníci jsou ještě významnější, než byli dříve.

Období adolescence ohraničují dva sociální mezníky. Prvním je ukončení povinné školní docházky a následný nástup na střední školu. Druhým je dovršení přípravného profesního období, následované nástupem do zaměstnání (s výjimkou vysokoškoláků). Hranicí je zde ekonomická samostatnost, které dosahují nejdříve uční a nejpozději vysokoškoláci. V našich sociokulturních podmínkách je ekonomická nezávislost považována za jeden z důkazů dospělosti a je předpokladem k přiznání větších práv. V tomto období je důležitým mezníkem také dosažení plnoletosti. Důležitou součástí adolescenční identity je tělesný vzhled, i když v této fázi už nepředstavuje tělesný vývoj žádnou převratnou změnu. Adolescent se svým tělem často a v hojné míře zaobírá. Kult těla je navíc podporován obecně platným sociokulturním standardem vysoké hodnoty mládí a fyzické krásy. Vlastní tělo je posuzováno ve vztahu k aktuálnímu standardu atraktivity, je srovnáváno s ostatními adolescenty i aktuálně přijímaným ideálem. Pokud odpovídá aktuálnímu ideálu krásy, vytváří oporu vlastního sebevědomí. Jestliže je jedinec v této oblasti nějak znevýhodněn, např. funkčním nebo estetickým handicapem, bude v této oblasti identity ohrožen zvýšenou nejistotou a z toho vyplývajícím rizikem negativního sebehodnocení, jež bývá často také sociálně posilováno (Vágnerová, 2000).

Pro myšlení adolescenta je typická flexibilita, odmítání dříve ověřených postupů a někdy také velká kritičnost a následná radikalizace postojů. Dochází k ustálení hodnotového systému a zájmů a dotváří se vztah k výkonu, což je patrné také ve vztahu k tělovýchovné činnosti (Vágnerová, 2000).

Při utváření pozitivních postojů k pohybové činnosti u pubescentů a adolescenční mládeže je třeba brát v úvahu značné přesuny v očekávání důsledků a výsledků sportovní a tělovýchovné činnosti související se změnami v hodnotovém systému. Pro dívky je v období adolescence charakteristický všeobecný pokles zájmu o sportovní aktivity, ve kterých je kladen důraz na výkonnost. Dívky však pozitivně přijímají cvičení s hudbou a jiné pohybové aktivity zaměřené na zlepšení tělesného image. U chlapců bývají naopak zvýšené nároky na tělesnou zátěž kladně akceptovány. Velmi výrazným jevem je zvyšující se kritičnost k obsahu i k organizačním formám ve školní tělesné výchově. Adolescenti preferují nové druhy

sportovních. Podle výzkumů patří mezi mládeží preferované druhy sportů také sporty v přírodě, přičemž zájmy o tyto sportovní aktivity jsou diferencované z hlediska pohlaví i věku a mění se s trendy a určitou mírou atraktivity mezi mládež (Vágnerová, 2000).

2.5 Pohybové schopnosti

Metodologii výzkumu schopností a vymezení základních pojmů vytvořily tradiční vědní obory, jako antropologie a genetika a zejména psychologie. Antropomotorika navazuje na psychologický výzkum schopností označovaných jako psychomotorické nebo percepčně motorické. Krom toho využívá fyziologické poznatky, které objasňují podstatu schopností kondičních (Měkota a Blahuš, 1983, 97).

Schopnost jako souhrn vnitřních předpokladů se navenek manifestuje určitými svými projevy, jinak je skrytou latentní vlastností člověka. Přítomnost určité schopnosti se projevuje způsobilostí se zdarem řešit širší skupinu, celou třídu úkolů jiného druhu (Měkota, Blahuš, 1983).

Pohybové schopnosti (PS) lze zjednodušeně definovat jako soubory vnitřních předpokladů k pohybové činnosti. Všeobecně je akceptováno rozdělení na pohybové schopnosti kondiční a koordinační. Kondiční pohybové schopnosti lze dělit na silové, rychlostní a vytrvalostní. V jednotlivých systémech, které tvoří pohybové schopnosti, existuje několik subsystémů daných odvětví. Lze ovšem pozorovat provázanost jednotlivých komponent. Uspořádání PS lze vidět dle Měkoty (2000) v příloze č. 1.

PS představují soubor vnitřních předpokladů k pohybové činnosti určitého charakteru. Zevním projevem pohybových schopností je pohybová dovednost. V každé pohybové činnosti člověk se promítá p. s. v určitém poměru zastoupení. Tento poměr je různý podle charakteristik prováděných pohybů. „Úroveň PS je dána součinností dějů, na různých úrovních (molekulární, buněčné, orgánové, systémové).“ (Havlíčková et al., 1997, 80)

Měkota a Novosad (2005) pohybovou schopností rozumí dynamický komplex vybraných vlastností organismu člověka, integrovaných podle třídy pohybového úkolu a zajišťující jeho plnění.

Motorické schopnosti podmiňují většinu oborů lidské činnosti, ať už se jedná o činnost pracovní, uměleckou nebo sportovní, kde je pohyb složkou dominantní (Měkota a Blahuš, 1983, in Čelikovský et al.).

Podle Měkoty (2000) se pohybové schopnosti skládají ze základních třech komponent a to:

- *kondiční schopnosti*-podmíněny metabolickými procesy, dominantně souvisejí se získáním a přenosem energie pro vykonání pohybu,
- *smíšené hybridní schopnosti*- souvisejí s procesy metabolickými i s procesy regulace a řízení pohybu CNS,
- *koordinační schopnosti*- souvisejí s procesy regulace a řízení pohybu v CNS, schopnost organismu konat časoprostorové pohybové vzorce.

Z pohledu fyziologického je zvyšování úrovně kondičních schopností založeno na adaptaci organismu na opakovanou pohybovou zátěž, ale i na procesech homeostázy a superkompenzace (Měkota, Novosad, 2005).

Pro učitele tělesné výchovy je z výše uvedeného důležitý především proces adaptace, na jehož základě vyvstává nutnost věnovat 50% hodin tělesné výchovy rozvoji pohybových schopností.

Pokud chceme dobře porozumět pojmu kondiční schopnosti, měli bychom vycházet ze znalosti pojmu kondice. „Tělesná kondice je definována jako soubor funkcí, které umožní jedinci obstát v obtížných podmínkách. To znamená, jak silovou, tak vytrvalostní dostatečnost, ve smyslu rozsahu pohybu a jejich kombinace.“ (Křištofič, 2007).

Křištofič (2007) rovněž uvádí pojem - tělesná zdatnost, kterou můžeme vnímat jako produkt adaptace organismu na pohybovou zátěž. Podkladem pro hodnocení komplexně vnímané tělesné kondice jsou podle Křištofiče (2007) tyto faktory:

- *faktory strukturální*: Tento faktor obsahuje složení těla, výška,
- *faktory funkční*: svalová zdatnost z pohledu silové a funkčně svalové dostatečnosti (obecně platí-bez síly není pohybu, ve větší míře pak u dynamických pohybů). Dále řadíme k funkčním faktorům vytrvalostní dispozice a kloubní pohyblivost.

Vývoj PS je závislý na zrání organismu. V souvislosti s ním je důležité znát senzitivní období. To jsou období citlivá na působení podnětů, vhodná a důležitá pro rozvoj pohybových schopností. Vymezení těchto senzitivních období je třeba brát jen jako orientační, protože stejně jako v jiných znacích ontogeneze může být i průběh

vývoje pohybových schopností akcelerovaný, normativní ale i retardovaný. Rozdíly se nachází i mezi oběma pohlavími (Měkota a Novosad, 2005).

Žádná z pohybových schopností neexistuje izolovaně. Pohybové schopnosti představují dílčí stránky určitého motorického projevu člověka. Při pohybové činnosti jsou jednotlivé pohybové schopnosti propojeny anatomickými, fyziologickými, biomechanickými a psychickými zákonitostmi. Na každé pohybové činnosti se tedy podílí všechny pohybové schopnosti, i když jejich poměr zastoupení je různý a je závislý na charakteru dané činnosti. Rozvoj jedné pohybové schopnosti působí na rozvoj ostatních (Juřinová a Stejskal, 1987).

V současné době se mimo jiné změnil i pohled na sportovní aktivity člověka, zejména v dětském věku. Sedavý způsob života se člověk snaží kompenzovat organizovanou aktivitou, která však obvykle přináší tělesnou zátěž nesmíšenou, na rozdíl od zátěže, s níž se naši předkové setkávali při fyzické práci. Myslím si, že je správné, když Kučera et al. (2011) píše: „Sport má u dnešní mládeže reagovat na změněný způsob života, měl by stimulovat zdraví, výkonnost, ale i proces růstu a vývoje. V první řadě musí přinášet radost ze hry, nikoli řeholi organizovaného tréninku, protože mnohdy se sport u současných dětí stává rizikovou činností, zejména v mladších věkových kategoriích.“

Odborné literatuře se setkáváme často s pojmem pohybová výkonnost. Tento pojem není zas až tak neznámý i běžnému laikovi. Obecně tedy říci, že pohybová výkonnost je schopnost opakovaně podávat určitý výkon v dané pohybové činnosti. Pohybovou výkonnost lze rozdělit na všeobecnou, která se vyznačuje připraveností člověka podávat výkon ve všech pohybových činnostech, a specifickou, jenž se vyznačuje specifickými výkony v dané činnosti (Křištofič, 2007).

2.5.1 Vytrvalostní schopnosti

Vytrvalostní schopnosti jsou spjaté se schopností dlouhodobě vykonávat pohybovou činnost na určité úrovni intenzity bez snížení její efektivity (Moravec et al., 2007). Lehnert et al. (2010, 68) vysvětlují vytrvalost jako „... schopnost udržet požadovanou intenzitu pohybové činnosti po delší dobu bez snížení efektivity této činnosti“. Její intenzita zásadně klesá a naopak lze vykonávat pohybovou činnost vyšší intenzitou při krátkodobé činnosti (Moravec et al., 2007).

Měkota a Novosad (2005) vidí prvotní předpoklad *vytrvalostních schopností* v převaze většího počtu pomalých červených vláken (SO - slow oxidative) v kosterních svalech zabezpečujících pohybové činnosti vytrvalostního charakteru. V závislosti na

trvání pohybové činnosti a její intenzity rozlišujeme energetické požadavky a způsob jejich krytí. Vytrvalostní schopnosti se opírají především o aktivaci oxidativního (aerobního) energetického krytí (Moravec et al., 2007).

Z hlediska způsobu energetického krytí rozlišujeme aerobní vytrvalost, při kterém je potřebná energie dodávána štěpením energetických rezerv za současného přísunu kyslíku (aerobní glykolýza a lipolýza). Při anaerobní vytrvalosti dochází k uvolňování energie štěpením svalového ATP a jeho resyntézou v anaerobně-alaktátové fázi tvorby energie bez přístupu kyslíku. Kyselina mléčná se nevytváří. Druhou možností dochází k uvolňování energie v anaerobně-laktátové fázi se současným vznikem laktátu. Důsledkem je rychlý nárůst únavy. (Měkota a Novosad, 2005).

Kvalitu vytrvalostních schopností limituje především výkon dýchacího a srdečně-cévního systému. Ten probíhá transportem kyslíku a jeho následným využitím, respektive přísunem energetických zdrojů do pracujících svalů (Moravec, et. al. 2007). Vytrvalostní schopnosti lze rozdělit na vytrvalost základní a specifickou. Základní vytrvalost je schopnost provádět dlouhotrvající pohybovou činnost se zaměřením na rozvoj aerobní kapacity a dosažení vysoké hodnoty VO₂max. Není však zaměřena na zvyšování výkonnosti v konkrétní disciplíně. Schopnost odolávat specifickému zatížení určenému požadavky dané specializace nazýváme speciální vytrvalost. Tato vytrvalost vytváří předpoklady pro dosažení maximálního výkonu ve zvolené sportovní specializaci (Lehnert et al., 2010).

Vytrvalost lze dle doby trvání pohybové činnosti dělit na rychlostní, krátkodobou, střednědobou a dlouhodobou. Při rychlostní vytrvalosti se doba trvání pohybuje v rozmezí 7 až 35 s. Kvůli rychle se zvyšující koncentraci laktátu dochází k útlumovým procesům v CNS a ty se podílejí na postupném narušení nervosvalové koordinace. Energetické krytí je zajišťováno anaerobně-alaktátovým a anaerobně-laktátovým systémem (Lehnert et al., 2010).

Krátkodobá vytrvalost probíhá v rozmezí 35s až 2min. Hlavní oblast energetického krytí se nachází v anaerobně laktátové zóně (Měkota a Novosad, 2005). U střednědobé vytrvalosti se doba trvání pohybuje v rozmezí 2-10 min a charakteristické jsou vysoké požadavky na dodávky energie anaerobními i aerobními procesy. (Měkota a Novosad, 2005) Dlouhodobá vytrvalost je charakteristická délkou trvání nad 10min a uvolňování energie probíhá v aerobním režimu, pokud se nemění intenzita zatížení například krátkodobým zrychlením (Měkota a Novosad, 2005).

Vytrvalostní schopnosti můžeme dále dělit dle zapojení svalstva na celkovou (globální) a lokální vytrvalost. Celková vytrvalost je pohybová činnost, do které jsou zapojeny minimálně 2/3 svalstva těla. Na druhou stranu lokální vytrvalost představuje zapojení 1/4 svalstva těla (Pietrowski, 2012).

Na základě druhu svalové činnosti rozlišujeme vytrvalost statickou a dynamickou. Statická vytrvalost zahrnuje činnost svalstva pracujícího izometricky a dynamická vytrvalost je schopnost udílet částem těla energii po relativně dlouhou dobu (Lehnert et al., 2010).

2.5.2 Silové schopnosti

Silové schopnosti jsou považovány za základní a rozhodující schopnosti jedince, bez kterých se ostatní schopnosti nemohou při pohybové činnosti projevit. Umožňují realizovat pohybovou činnost, která překonává nebo udržuje vnější odpor nebo síly svalové kontrakce podle zadaného pohybového úkolu (Gajda a Fojtík, 2008).

Lehnert et al., (2010, 18) chápou sílu jako „... schopnost překonávat, udržovat nebo brzdit odpor svalovou kontrakcí při dynamickém nebo statickém režimu svalové činnosti“.

Rozlišujeme sílu jako fyzikální veličinu, příčinu pohybu

$$F=m.a \quad (1)$$

F síla (N)

m hmotnost (kg)

a zrychlení ($m.s^{-2}$)

a sílu z hlediska biologického (síla = pohybová respektive motorická schopnost spojená s fyziologickými vlastnostmi svalu). Svalová kontrakce je rozhodující pro vznik síly. Jedná se o mechanickou odpověď na nervový vzruch. Podstatou je zasouvání filament aktinu podél silnějších filament myozinu, což vede ke vzniku příčných můstků (Lehnert et al., 2010).

Kontrakce může probíhat několika způsoby a podle Lehnerta et al., (2010) rozlišujeme následující typy kontrakcí. *Dynamickou a statickou.*

Dynamická může být koncentrická (překonávající, pozitivně dynamická). Projevuje se zkracováním svalu a změnou intramuskulárního napětí. Uskutečňuje se například při odrazu.

Excentrická kontrakce (ustupující, negativně dynamická). Svalová vlákna se protahují. Výsledkem pohybové činnosti, která probíhá ve směru pohybu zátěže je brzdění či zpomalení pohybu. Uplatňuje se například při dopadu po výskoku.

Statická kontrakce (udržující, izometrická) se projevuje zvýšením vnitřního svalového napětí při konstantní délce svalu. Jedná se například o udržení těla ve statické poloze (Lehnert, et al., 2010).

Struktura silových schopností se dělí na několik druhů síly. Jednotlivé druhy můžeme definovat takto:

- *maximální síla* je největší síla, kterou můžeme nervosvalovým systémem vyvinout k provedení jednoho opakování s nejvyšším mocným odporem při maximální volní svalové kontrakci,
- *rychlá síla* je schopnost dosáhnout největšího silového impulsu v co možná nejkratší době, ve které se musí pohyb realizovat. Rychlou sílu lze posuzovat ze dvou hledisek. Jde-li o provedení pohybu co největší rychlostí do 50 ms od zahájení svalové kontrakce, jedná se o startovní sílu. Jde-li o dosažení maximálního zrychlení v závěrečné fázi pohybu, jedná se o explozivní sílu,
- *reaktivní síla* se vyznačuje schopností vytvořit co možná největší silový impuls v cyklu protažení a následného zkrácení svalu v intervalu menším než 250 ms,
- *vytrvalostní síla* je schopnost opakovaně překonávat nebo brzdit nemaximální odpor po delší dobu bez výrazného snížení její úrovně (Lehnert, et al., 2010).

2.5.3 Rychlostní schopnosti

Stejně jako síla je i rychlost fyzikální veličinou vyjádřena změnou dráhy určitého bodu za jednotku času

$$v = s \cdot t^{-1} \quad (2)$$

v rychlost ($m \cdot s^{-1}$)

s dráha (m)

t čas (s)

Rychlost je schopnost provést pohyb vysokou až maximální rychlostí v co nejkratším čase s velkým až maximálním úsilím a intenzitou (Měkota, Novosad, 2005).

Rychlost označuje Hohmann et., al., (2010, 92) jako, ... schopnost motoricky reagovat a/nebo jednat za podmínek prostých únavy v maximálně krátké době“. Pohybová činnost je prováděna maximálně do 15-20 sekund, kterou zajišťuje energeticky ATP-CP systém (Dovalil et al., 2002).

Nejčastěji uváděnými specifickými znaky rychlosti podle Lehnerta et al. (2010, 54) jsou: rychlost přenosu nervových impulsů, možnost současně aktivovat velký počet motorických jednotek, schopnost vysoké úrovně svalového stahu a uvolnění jak synergistů tak antagonistů, vysoký podíl rychlých vláken (FG), vysoký obsah ATP a odpovídající zásoba svalového glykogenu a jeho rychlé využití.

Rychlostní schopnosti dělíme na reakční a akční. *Reakční rychlost* je schopnost reagovat v nejkratším čase na daný podnět. Indikátorem je doba reakce od vzniku smyslového podnětu k zahájení reakce. Podle druhu podnětu a zapojení analyzátorů obvykle nejrychleji reaguje sportovec na podněty taktilní (dotykové), akustické (sluchové) a nakonec optické (Měkota a Novosad, 2005).

Reakční rychlost dále dělíme na reakci jednoduchou, kdy na přesně určený a neměnný signál následuje přesně stanovená pohybová odpověď. Výběrová reakce je reakcí na rozličné podněty, na které sportovec reaguje některou z osvojených pohybových činností. Provedení je úzce spojeno s anticipací, neboli odhadu dalšího průběhu a výsledku pohybu (Lehnert et al., 2010).

Podle Lehnerta et al., (2010) je akční rychlost výsledkem rychlosti svalové kontrakce a činnosti nervosvalového systému a výrazně se liší od reakční rychlosti.

Akční pohybovou rychlost dělí (Měkota a Novosad, 2005 in Lehnert et al., 2010) na *rychlost acyklickou a cyklickou*.

Acyklická pohybová rychlost jednoduchého pohybu se týká jednorázového provedení pohybového úkolu maximální rychlostí proti malému odporu. *Cyklická pohybová rychlost* je charakteristická opakovaným nepřerušovaným prováděním určitého cyklu vysokou frekvencí. Dochází ke střídání hlavní fáze a mezifáze. Je také označována jako sprinterská činnost (Lehnert et al., 2010).

2.5.4 Koordinační schopnosti

Pojem *koordinace* znamená uspořádat, uvádět v soulad a vnášet řád mezi prvky určitého celku. Pohybová koordinace znamená sladění a uspořádání dílčích pohybů tak, aby vytvořily harmonický celek pohybového aktu (Měkota a Novosad, 2005).

Podle Hohmanna, et al, (2010) jsou *koordinační schopnosti* jednotlivé aspekty řízení pohybů, které jsou co do kvality svého provedení považovány za přetrvávající dispozice k jednání.

Gajda a Fojtík (2008) uvádí, že se v literatuře můžeme setkat s 5 až 15 primárními koordinačními schopnostmi. Při jejich taxonomii se zohledňuje přesnost regulace, koordinace pod časovým tlakem, přestavba a přizpůsobování pohybové činnosti. K hierarchickému uspořádání koordinačních schopností dle Hirtze se přiklání většina autorů. Hirtz vytypoval pět základních schopností: schopnost reakční, rytmickou, rovnováhou, orientační a diferenciací.

Další autoři k nim přiřazují ještě dvě: schopnost sdružování a schopnost přestavby (Měkota a Novosad, 2005).

Reakční schopnost spočívá ve schopnosti zahájit účelný pohyb na daný podnět (může se týkat celého těla, nebo pouze jednotlivých částí) v co nejkratším čase. Indikátorem je reakční doba, která uplyne od vyslání signálu (vizuálního, akustického, taktilního, kinestetického) k zahájení pohybu (Měkota a Novosad, 2005).

Rytmická schopnost umožňuje postihnout a motoricky vyjádřit rytmus z vnějšího daný, nebo v samotné pohybové činnosti obsažený. Na jedné straně rozlišujeme vnímání a reprodukci rytmů na vnější podněty akustické, optické a taktilní. Na druhé straně jde o rytmickou realizaci pohybu na podnět daný z venku, nebo může být obsažen přímo v pohybové činnosti (Měkota a Novosad, 2005).

Rovnovážná schopnost znamená udržet celé tělo ve stavu rovnováhy, respektive rovnovážný stav obnovovat i při napjatých rovnovážných poměrech a měnících se podmínkách prostředí. Rozlišujeme statickou-rovnováhovou schopnost (stabilní postoj), balancování předmětu (činka při vzpírání) a dynamicko-rovnováhovou schopnost (běh), která se projevuje při translaci a lokomoci, rotačních pohybech a při letu. Udržení rovnovážné polohy těla vyžaduje souhru fungování centrálního nervového systému a pohybového aparátu (Měkota a Novosad, 2005).

Orientační schopnost je definována jako schopnost určovat a měnit polohu a pohyb těla v prostoru a čase vzhledem k definovanému akčnímu poli (např. zápasistiště), nebo pohybujícímu se objektu (např. soupeř). Základem této schopnosti je příjem a zpracování především optických informací (Měkota a Novosad, 2005).

Diferenční schopnost umožňuje jemně rozlišovat a nastavovat silové, časové a prostorové parametry průběhu pohybu. Úroveň schopnosti určuje také pohybová zkušenost a míra osvojení konkrétní činnosti (Měkota a Novosad, 2005).

Schopnost sdružování lze chápat jako schopnost navzájem propojovat dílčí pohyby těla do prostorově, časově a dynamicky sladěného pohybu, zaměřeného na splnění pohybového úkolu. Schopnost přestavby lze chápat jako schopnost přizpůsobit či přebudovat pohybovou činnost podle měnících se podmínek, které můžeme v průběhu pohybu vnímat nebo předpokládat (Měkota a Novosad, 2005).

2.5.5 Flexibilita

Flexibilita, neboli ohybnost svalů, je podmíněna poddajností svalových fascií, kloubního vaziva, šlach a v malé míře i kůže. Ženy a děti jsou obecně flexibilnější než dospělí nebo muži, i když to nemusí platit u všech kloubů. Dostatečná flexibilita je ve sportovním prostředí považována za důležitý faktor při prevenci poranění svalů a šlach. Při prudkých pohybech dochází často k extrémnímu protažení svalu za jeho běžné limity. Zranění se však mohou vyskytnout i při pomalém pohybu, který probíhá v běžném rozsahu, jako např. bench press. Důvodem je skutečnost, že málo elastické svaly nejsou schopny se příliš roztáhnout a silová zátěž je potom rozložena v krátkém čase na krátkou vzdálenost, což zvyšuje traumatický efekt (Grasgruber a Cacek, 2008).

Grasgruber a Cacek (2008) uvádí, že nadprůměrná elasticita rovněž zvyšuje kapacitu uchování elastické energie, což je přínosem při dynamických výbušných pohybech. Platí to i v případě silových cviků, které jsou prováděny dynamicky s protipohybem. Např. maximálního výkonu lze dosáhnout v bench press je možno dosáhnout tehdy, je-li sval mírně protažen. Pravidelný strečink se rovněž doporučuje jako forma potréningové regenerace.

Flexibilita by tedy měla mít své místo při tréninku všech dynamických sportů, od atletiky až po kolektivní hry. V některých sportech je nicméně strečink prakticky bezvýznamný, a to jak prevenci zranění, tak pro zlepšení výkonnosti, neboť pohyb má pomalý mechanický charakter (např. silniční cyklistika). Existují také případy, kdy je přílišná poddajnost svalově-šlachového aparátu vyloženě nevýhodná. Svalová tuhost totiž umožňuje rychlejší a efektivnější přenos síly ze svalů na kosti. Relativně tuhé svaly jsou tudíž výhodnější při čistě koncentrických pohybech, a to zvláště v silových sportech (Grasgruber a Cacek, 2008).

Před silovým výkonem se jako forma rozehtívání osvědčují spíše plyometrické cviky a před skokanskými výkony je lépe zvolit mírný běh nebo skákaní. Větší tuhost svalů je rovněž výhodnější pokud pohyb probíhá v malém omezeném úhlu, rychlé a krátké protažení tuhého svalu uchová větší množství elastické energie než rychlé a

krátké protažení poddajného svalu. Tento jev lze pozorovat při vzpěračských soutěžích. Krom toho se zlepšuje stabilita kloubu a rychlost přenosu svalové síly. Je dokázáno, že nízká flexibilita svalstva nohou u běžců pozitivně ovlivňuje ekonomiku pohybu a maximální rychlost. Proto při zařazení tréninku flexibility je tedy nutno zvážit jeho přínos i případný negativní dopad na praktikování konkrétně pohybové aktivity (Grasgruber a Cacek, 2008).

V praxi se používají tři základní metody protahování-strečinku:

1. *Metoda statická*: s výdrží v extrémní poloze. Tato metoda je nejrozšířenější. Často se doporučuje i dopomoc partnera. Riziko zranění je nízké. V úvahu je ale nutno brát fakt, že statická flexibilita nemusí být totožná s flexibilitou při dynamickém pohybu,
2. *metoda postizometrické relaxace*: Tato metoda nese takéž název „kontrakce-relaxace-natažení“. Sestává se z úvodního izometrického tlaku vůči překážce (5-10 sekund), jehož cílem je dosáhnout lepšího uvolnění svalu. Po výdechu a několikasekundovém uvolnění následuje 10-15sekundové statické protažení svalu. Zde se rovněž doporučuje dopomoc spolucvičence,
3. *metoda dynamického protažení (švihové)*: protahování je sice ze sportovního pohledu praktičtější, ale nezřídka při něm dochází ke zranění. Ze srovnání různých technik protahování vychází jako nejméně účinné. (Grasgruber a Cacek, 2008).

Všechny tyto tři metody je doporučeno pravidelně střídat. Nejlepší je svaly protahovat v době, kdy jsou zahřáté a uvolněné, tj. buď po rozcvičení, nebo po tréninku. Rovněž frekvence cvičení by neměla být přehnaná a zdaleka se nemusí provádět denně, jak mnohé příručky doporučují. Snížení flexibility je možno dosáhnout silovým tréninkem, ale může k němu dojít i při praktikování výbušného tréninku, pokud je prováděn v příliš velkém objemu (Grasgruber a Cacek, 2008).

2.6 Motorické učení

Motorické učení zahrnuje širokou oblast činností člověka a je velice letité pro ontogenetický vývoj jedince. Patří sem celá oblast učení se pohybovým dovednostem (lezení, chování, psaní, běžné denní pohybové úkony i profesionální dovednosti dělník, řemeslník atd.) a v ní specifický úsek, tj. oblast tělovýchovných pohybových dovedností. Motorické učení stejně jako učení obecně bývá různě definováno

(Měkota a Blahuš, 1983). Podle Blahutkové (2003) je motorické učení procesem, při kterém dochází k upevňování motorických schopností v CNS prostřednictvím synapsí

Základním a hlavním pojmem a taky výsledkem motorického učení jsou pohybové dovednosti neboli pohybové návyky. Měkota a Blahuš, (1983) definují dovednost jako „učení získaný předpoklad ke správnému vykonání nějaké činnosti“. Velice často se setkáváme s pojmy hrubé, jemné, otevřené, uzavřené, kontinuální a diskontinuální pohybové dovednosti (dále jen PD):

- *hrubé PD*: na pohybu se účastní velké svalové skupiny,
- *jemné PD*: na pohybu se účastní převážně malé svalové skupiny a pohyb se liší v citlivosti, přesnosti a v provedení oproti HPD,
- *uzavřené PD*: relativně stabilní aktivity, velice málo proměnlivé pod vlivem faktorů vnějšího prostředí.(např. sportovní gymnastika)
- *otevřené PD*: kde jsou právě vlivy vnějšího prostředí velmi proměnlivé (např. sportovní hry, vodní slalom),
- *kontinuální PD*: značí, že se pohybový akt opakuje.(např. běh, plavání a všechny cyklické činnosti),
- *diskontinuální PD*: jsou všechny pohyby acyklické.

Dle Rychteckého (1975) motorické učení chápeme jako celistvý proces pohybové přípravy pro život. Veliká šíře, zasahující všechny oblasti v životě člověka.

Druhy motorického učení podle Rychteckého (1975):

- *imitační*: napodobování je nejrozšířenější, používá se při učení jednoduchých pohybů, zvláště dětí. Napodobuje se struktura, technika, rytmus pohybu. Důležité vytvoření dokonalé představy, dokonalé ukázky. Zapojeny jsou nejvíce zrakový a sluchový analyzátor. Osvojená dovednost se zdokonaluje mnohonásobným opakováním. Chyby se odstraňují opakovaným předváděním kvalitní ukázky,
- *instrukční*: Přímé působení slovních pokynů (verbální instrukce), Předpokladem je znalost alespoň základního odborného názvosloví. Souvisí s věkem a vyspělostí cvičenců. Vede ke zpřesňování představy, rozvíjí spolupráci senzorky s myšlením, což vede k hlubšímu pochopení struktury pohybu a vzniku ideomotorických reakcí. Uplatňuje se u složitějších pohybů, nacvičovaných obvykle analyticko-syntetickým

postupem. V náročnějších formách TV a ve sportovním tréninku. Vyžaduje i vyšší kvalifikační připravenost pedagogů,

- *zpětnovazební*: Má svůj základ v metodě pokusu a omylu. Cvičenec se dozví výsledek po skončení pokusu a to buď z vlastní zkušenosti, nebo od pedagoga. Zpětnovazební informace mohou být získávány i pomocí techniky (videozáznamu). Využívá se u vyspělých cvičenců, kteří usilují o růst své výkonnosti,
- *problémové*: Patří k nejnáročnějším druhům učení. Podstatou je hledání optimálního řešení zadaného úkolu. Vyžaduje vysokou připravenost, bohaté zkušenosti i intelektovou úroveň od cvičence; navození problémové situace; stanovení hypotézy; výběr optimálního řešení; verifikace v praxi. Pedagog i cvičenec musí přistoupit na způsob vzájemné spolupráce
- *ideomotorické*: Patří mezi zvláštní druhy MU a je doplňující formou všech předešlých druhů učení. Podstata spočívá v tom, že mechanismus neurofyziologické struktury v CNS je drážděn nejen aktivním pohybem ale i jeho představou. Navozování těchto představ je záležitostí samotného sportovce i pedagoga (trenéra).

Jednotlivé druhy se MU vyznačují společnými znaky a vzájemně se doplňují. Rychtecký (1975) uvádí jaký je průběh a fáze motorického učení. V učení vystupují tyto základní složky: *motivační, poznávací, výkonová a kontrolní*. Každá tato složka má specifickou funkci, ale vzájemně se prolínají a spolupůsobí při dosahování vzdělávacích a výchovných cílů.

Pedagogické aspekty motorického učení Rychteckého (1975):

1. *Motivační předpoklady*: založeny na organických a neorganických potřebách, na vnějších a vnitřních motivech, na zájmech. Učitel by měl znát a rozvíjet zájmy žáků, navodit vhodnou atmosféru, využít působení kolektivu, kladné motivace a potlačit negativní.
2. *Pohybové předpoklady*: žák musí mít odpovídající úroveň pohybových schopností. Učitel by měl žáky včas na dovednost připravit, využít nacvičených dovedností.
3. *Cíl vyučování*: žák má pochopit, proč se učí požadovanou dovednost. Učitel určí splnitelný cíl, využije vhodných didaktických metod a postupů a předchozích zkušeností žáků

4. *Stimulace*: žák by měl dosáhnout optimální aktivační úrovně, jeho emoce by měly být stenické (podporující motorické učení-př. radost, úspěch). Učitel by měl vytvořit správné klima (individuální přístup, stanovení optimálního cíle, odstranit strach, zvýšit volní úsilí), aby žák překonal všechny vnější a vnitřní překážky.

Teprve po splnění těchto požadavků můžeme přistoupit k vlastnímu motorickému učení (k nácviku požadované dovednosti):

1. *Percepce a prezentace úkolů*: žák koná první pokusy a pomocí vnější a vnitřní zpětné vazby reguluje. Učitel koriguje chyby (verbálně, kinesteticky) v průběhu i po pohybu.
2. *Zpevňování a retence*: žák by měl být odměněn za zlepšení v pohybu, počtem opakování pokusů dochází k zapamatování. Učitel opravuje chyby, odměňuje. Žáci mohou v této fázi využít tzv. ideomotorického tréninku (tzn. trénink v představách), někdy se objevuje reminiscence (zlepšení výkonu po přestávce v tréninku).
3. *Integrace* (spojování různých částí v celek) a *transfer* (kladný přenos nacvičované dovednosti do jiné oblasti, záporný je interference): transfer vytváří předpoklady pro rychlejší nácvik. Učitel využívá dílčích dovedností pro jejich syntézu.

Při motorickém učení může dojít k tzv. „Plató dovednosti“, kdy se v určitém okamžiku pozastaví růst kvality dovednosti, i když počet pokusů stále narůstá. Výkon se po určité době opět zlepší. Příčiny Plató efektu jsou objektivní (nesprávná metoda vedoucí k přetrénování, nedostatečná předběžná příprava, špatné materiální zajištění) i subjektivní (nedostatečná motivace, únava bez regenerace, zdravotní stav apod.). Především trenéři musí být na tento jev připraveni.

2.7 Motorické testy

Motorické testy prošli dlouhým vývojem. Již od antického Řecka až po současnost byli aplikovány různé testy zaměřující se na danou pohybovou činnost, či psychomotorické schopnosti testované osoby. Koncem minulého století položili badatelé v oblasti oborů biologie a matematiky základy kvantitativního oboru zvaný biometrie založený na měření a statistické teorii (Měkota, 1983).

Podle Komeščíka (1995) je motorický test „...pohybová činnost podle přesného pohybového úkolu s přiřazováním čísel dle pravidel.“

Testování tělesné kondice je předmětem zájmu odborníků jak ve vztahu k jednotlivým specifickým skupinám, tak k populaci jakožto celku. (Křištofič, 2007).

Testování motorických schopností je číselné vyjádření jejich úrovně na základě většího počtu (nejméně dvou) motorických testů za pomoci vhodného modelu teorie testování (Blahuš, 1976).

Motorickým testem (MT) rozumíme standardizovanou zkoušku, jejímž obsahem je pohybová činnost- vymezená pohybovým úkolem (zadáním) a výsledkem je pohybová činnost a číselné vyjádření jejího průběhu. Hodnotí se motorické vlastnosti. MT je rovněž zdrojem informací pro řízení tréninkového procesu, kritériem při výběru talentů, podkladem pro predikaci výkonnosti. Pokud test postihuje dvě nebo více vlastnosti (např. RS, SS)- označuje se za komplexní, je-li promítnuta pouze jedna vlastnost (např. staticko- silová), označujeme test jako homogenní.

Konstrukce použitelných testů motorických testů tělovýchovné praxi se neobejde bez hlubších znalostí jejich teorie. Je třeba rozlišit různé druhy motorických testů poznat jejich vlastnosti tak, abychom sestavili a hodnotili testy správně, a co nejsou neměnné, úpravou pohybového obsahu testu, event. testové situace, je můžeme měnit (Měkota, 1983).

2.7.1 Měření motorický testů

Schopnosti lze zjišťovat a zkoumat při jejich projevech v přirozených podmínkách zejména v náročných situacích (např. ve sportovních soutěžích), v pohybových projevech mimořádně schopných nebo naopak neschopných osob (vynikajících, průměrných, nebo sportovně zaostalých osob). Neuman (2003, 17) ve své publikaci uvádí, že při měření- testování se zabýváme pohybovou činností a měřením výkonu v zadaném pohybovém úkolu a ten vyjadřujeme konkrétními čísly (počet centimetrů, kilogramů, či sekund).

V současné době jsou přesnější testy laboratorní, které se zaměřují na zátěžovou diagnostiku fyziologických funkcí a to zejména hodnoty srdeční frekvence v závislosti na zátěži – dynamika nárůstu a pokles SF, respirační hodnoty vzhledem k zátěži, biochemické vyšetření krve a moči vzhledem k zátěži např. hodnoty laktátu v krvi (Křištofič, 2007).

Testování znamená:

1. Provedení zkoušky ve smyslu procedury.
2. Vlastní měření.

Standardizace znamená:

1. Zaručenou reprodukovatelnost testu- testové zadání, zkoušející a prostředí (pomůcky, přístroje).
2. Autentičnost testu (platnost, spolehlivost).
3. Vyhodnocování výsledků pomocí testových norem.

Měkota (1983) uvádí, že pohybový obsah motorických testů je velmi různorodý- od elementárního úkolu (stisknutí tlačítka) až po složitou pohybovou kombinaci. Pohybové úkoly mají rozdílný charakter, měřené osoby se snaží podat maximální výkon, dosáhnout co nejdelší vzdálenosti, provést test nebo zvládnout dovednost v co nejkratším čase či udržet co nejdéle rovnovážné postavení. Posuzujeme také stavbu a držení těla i rozsah pohybu v různých kloubních spojeních.

Zachycujeme buď průběh pohybové činnosti, nebo až jeho konečný výsledek. K tomuto účelu slouží speciální měřicí přístroje (rychlost běhu měříme např. pomocí fotobuněk, výšku skoku měříme na tenzometrické plošině...) (Měkota, 1983).

Dle Měkoty (1983) můžeme testy motorických schopností rozdělit na laboratorní, terénní, individuální, skupinové, s použitím pomůcek či přístrojů či bez jejich použití.

Odvětví měření:

- *dynamometrie*- měření síly u různých svalových skupin,
- *reaktometrie*- měření reakčních časů,
- *rytmometrie*- testování rytmických schopností,
- *stabilometrie*- testování rovnovážných schopností.

Sestavování MT s vhodnými vlastnostmi je hlavním cílem teorie testování. Pro vyjádření těchto vlastností používáme vhodně zvolené číselné charakteristiky. Základní dvě vlastnosti testů jsou *validita a spolehlivost*. Test může být vhodný k jednomu účelu, ale nemusí být vhodný k účelu druhému. Test musí v nejobecnějším smyslu vypovídat o „přesnosti“ měření, vyjadřuje velikost chyb testování (měření). Vysoká spolehlivost se projevuje např. tím, že při opakovaném testování za stejných podmínek obdržíme velmi podobné výsledky (Měkota, 1983).

V tělesné výchově, sportu a pohybové rekreaci využíváme široký rejstřík diagnostických prostředků, jimiž disponují tělovýchovné lékařství, sportovní antropologie, psychologie či sociologie. Nejdůležitější jsou však prostředky pedagogické, mezi nimiž zaujímají testy významné místo. Motorické testy jsou prostředkem a nástrojem motodiagnostiky, poznávací činnosti, která směřuje od pozorování (měření, testování, registrace) určitých pohybových projevů (znaků, symptomů, výkonů...) (Měkota, 1983).

Měkota (1983) rovněž uvádí, že motorické testy lze klasifikovat podle různých hledisek. V praxi jsou nejčastěji využívány testy maximální výkonnosti charakteristické požadavkem dosáhnout individuálního extrému. Méně jsou již rozšířeny testy zaměřené na postižení a kvantifikaci typického pohybového projevu (např. motorického tempa či pohybové laterality). Pro tělovýchovnou praxi jsou nejdůležitější testy motorických schopností, motorických dovedností a dále také testy jiné než motorické (např. stavby a složení těla).

Diagnostika může být dvojího typu. Individuální a skupinová. Výsledkem vyšetření jsou diagnostické údaje. Mezi ně patří nejen testové výsledky, ale i údaje sportovní anamnézy, údaje o sportovních výkonech aj. (Měkota, 1983)

Při organizaci testování se používají dle Měkoty (1983) čtyři základní formy organizace:

1. *kolektivní testování*: např. distanční běhy dovolují současně testovat žáky celé třídy,
2. *skupinové testování (na stanovištích)*: Plán rozmístění stanovišť i postup střídání žáků u standardizovaných testových baterií bývá předepsán. Abychom vyloučili vliv transferu nebo únavy z předcházejícího testu, můžeme střídat podle schématu řecko-latinského čtverce,
3. *testování ve dvojicích*. Jeden žáky provádí test, druhý zapisuje, či provádí počítání výsledku a zároveň kontroluje testovaného. Tato forma testování je časově úsporná, avšak z hlediska materiálního vybavení náročná. Proto tento způsob testování byl aplikován u vybraných testů na testovanou skupinu žáků,
4. *individuální testování*: Není-li žádoucí přítomnost jiných osob nebo máme-li k dispozici pouze jeden přístroj, testujeme samostatně. Rovněž tato forma testování byla využita při testování žáku na SPŠOA Uh. Brod,

Příprava testování dle Měkoty (1983) se týká pomůcek, examinátorů a testované osoby (TO).

- *pomůcky* je nutné zajistit včas v potřebném množství a zkontrolovat jejich funkčnost. Je třeba rozměřit a vyznačit testovací prostory, rozmístit nářadí a náčiní a připravit formulář pro záznam,
- *examinátory* je třeba podrobně instruovat, popř. zaškolit. Musí být detailně seznámeni s obsahem testu a skórováním.
- *TO* včas informujeme o termínu testování, smyslu a obsahu testování; předem je seznámíme s požadavky na vybavení, tj. oblečení a obuv.

Provedení testu

Vlastní testování mívá tři části. V části úvodní seznamuje TO s účelem a obsahem testování a jeho organizací. Vyzveme TO ke spolupráci, ukázněnému chování, dodržování pravidel bezpečnosti. Testování obvykle začneme vysvětlením pohybového úkolu a pravidel, spojeným s ukázkou. Po rozcvičení jednotlivé osoby či skupiny provádí test pod dohledem examinátora. Důsledně dbáme na dodržování všech standardizačních pokynů týkajících se např. zácvičku, počtu pokusů, přestávek mezi pokusy, či jednotlivými testy, požadavků na obutí a oblečení cvičenců. Po celou dobu testování musíme pro všechny TO zajistit stejné podmínky, např. řádné osvětlení, upravené doskočiště, neklouzavý povrch apod. Testování uzavřeme zhodnocením, při němž informujeme o tom, zda a kdy se TO mohou seznámit s výsledky (Měkota, 1983).

2.7.2 Testy síly

Existuje několik metod testování jednotlivých druhů síly. Hlavní a vlastně jedinou používanou metodou při diagnostice statické síly, je považována *dynamometrie*. Využívá se při diagnostice lokální statické vytrvalosti. Přístroje diagnostikující sílu, nazýváme dynamometry. Jednodušší dynamometry jsou konstruovány na principu mechanickém, složitější jsou konstruovány na principu převodu mechanické veličiny na veličinu elektrickou. Tyto přístroje nazýváme tenzometry (Měkota, 1983).

Dle Měkoty (1983) můžeme testovat statickou sílu např.:

- stisk ruky; zádový zdvih ve stoji; flexe v kloubu loketním; extenze v kloubu loketním.

V tělesné výchově je ale mnohem účinnější diagnostikovat tzv. *dynamickou sílu a dynamickou lokální vytrvalost*. Tyto testy jsou snadněji proveditelné a není k nim potřeba zvláštních, často drahých, zařízení. Testy mohou být prováděny v sedu, visu, lehu, podporu apod. Při pohybové činnosti dochází ke střídání poloh (např. leh-sed).

Testovat můžeme dle Měkoty (1983):

- shyby-lze modifikovat uchopení, polohu.
- kliky ve vzporu na bradlech; na zemi, oporou o stoličku; ve vzporu klečmo.
- leh-sed; leh-sed s otáčením trupu.
- zvedání činky-tzv. bench press;

Další formou testování může být testování *dynamické síly explozivní*, která se projevuje v acyklických pohybových aktech výbušného charakteru, jakými jsou např. vrhy, údery, kopy, hody na vzdálenost, skoky (vertikální, horizontální).

Trvání pohybového aktu u dynamické síly explozivní je velmi krátkou dobu. Proto je třeba pohybový akt vícekrát, aby došlo k přesnějším a hodnověrnějším výsledkům (Měkota, 1983).

2.7.3 Testy vytrvalosti

Globální vytrvalost aerobního typu se uplatňuje v mnoha pohybových a sportovních činnostech přímo (horské výstupy, běhy, plavání,...) a ve většině sportů nepřímo tj. při tréninku. (Měkota, 1983).

Základními testy obecné vytrvalosti mohou být v tělesné výchově jednotlivé druhy testů:

- test jednoduché lokomoce: tj. běh, chůze, (Cooperův běh-12 min.),
- vystupování na stupeň: tj. opakované vystupování na zvýšenou plochu (bednu, lavici) a sestupování na podlahu tvoří pohybový obsah tzv. step-testu,
- šlapáním na bicyklovém ergometru: TO má za úkol ujet co nejdelší vzdálenost v určitém čase.

Měkota (1983) ve své knize uvádí mnoho testů pro diagnostikování vytrvalostních schopností. Tyto testy jsou ovšem náročnější jak na přípravu, vybavení, ale také z časového hlediska pro skupinu žáků nepraktické. Domnívám se tedy, že je vždy na

zvážení každého učitele, aplikovat vhodnou metodu testování vytrvalosti na danou skupinu žáků.

2.7.4 Testy koordinace

Pohybovým obsahem testů jsou obvykle složitější pohybové akty nebo pohybové kombinace. Rozsah pohybu není směrodatný, vyskytují se i téměř statické projevy obratnosti a zručnosti (Měkota, 1983).

Do této skupiny testování jsou zařazeny testy, kde na prvním místě je kritérium složitosti daného pohybu. Např. vertikální skok s rotací, přeskoky jednož, přeskoky skrčmo přes lanko nebo tyč.

Ve druhé skupině testování je kladen důraz na přesnost ve výsledcích pohybu. Cílení má podobu „ukazování“ s dotykem (prstem, tyčkou, náčiním) na vertikální či horizontální cíl. Jako např. skok na cíl

Třetí skupina je tvořena testy základající si na zjišťování rychlostního projevu obratnosti či zručnosti. Měřením na stopkách zjišťujeme, kolik času TO potřebuje k provedení vhodně zvoleného pohybového aktu. Např. sestava s tyčí, překládání stranou, běh s kotoulem, běh se změnami směru (přeskakování a prolézání), kutálení tří míčů, střídání poloh atd.

2.7.5 Testy rychlosti a agility

Měření rychlosti je možno provádět na atletických drahách, ale i na kratších vzdálenostech pro měření akcelerace, což má praktický smysl např. v kolektivních hrách. Startování může být prováděn přímo z bloků (nízký start) nebo ze startu polovysokého (Grasgruber a Cacek, 2008).

Při zjišťování tzv. agility (hbitost, dobrá koordinace během náhlé změny pohybu) platí, že nadprůměrná lineární rychlost není zárukou nadprůměrné výkonnosti v testech agility. Agilita závisí převážně na psychomotorických kvalitách- schopnosti rychlé akcelerace a náhle decelerace (zpomalení). Z toho důvodu se často agilní sportovci vyznačují menším vzrůstem s nízko položeným těžištěm. (Grasgruber a Cacek, 2008). Testy zaměřené na agilitu jsou založeny na změnách směru s obháním překážek. Typickým testem agility je člunkový běh 4x10m, či tzv. Illinoiský test agility. Dále se využívá tzv. suicide run test, nebo T-test. (Grasgruber a Cacek, 2008).

2.7.6 Testy flexibility

Nejpřirozenějším způsobem vyjádření rozsahu v určitém kloubu nebo komplexu kloubů je vyjádření amplitudy v úhlových stupních. Podstatou měření je zjištění a kvantifikace vzájemného postavení segmentů kloubů, kterého lze dosáhnout aktivním pohybem, nebo pasivně. Vhodným indikátorem pohyblivosti jsou vzdálenost určitých segmentů lidského těla od podložky ve vhodně zvolené poloze. Např. při ohebnosti páteře (Měkota, 1983).

Testy flexibility dle Měkoty (1983) jsou následující:

- dotyk prstů za zády; upažit vzad; vzpažit vzad v lehu na břicho; výkrut s lankem (švihadlem); hluboký předklon ve stoji; hluboký předklon v sedu; most; úklon vpravo (vlevo); čelní rozštěp; boční rozštěp.

3 CÍLE, ÚKOLY, VĚDECKÁ OTÁZKA PRÁCE

3.1 Hlavní cíl práce

Hlavním cílem diplomové je provést evaluaci předmětu tělesná výchova na Střední průmyslové škole a Obchodní akademii v Uherském Brodě a pokusit se zjistit aktuální stav tělesného rozvoje a pohybové výkonnosti studentů.

3.2 Výzkumná otázka práce

V této práci se budeme zabývat těmito výzkumnými otázkami:

1. Jak se obecně vyvíjí pohybová aktivita mládeže od nástupu na střední školu až po ukončení?
2. Jaký je stav pohybové aktivity žáků v daných třídách?
3. Bude pohybová aktivita žáků na střední škole růst, stagnovat, či klesat?
4. Budou výkony v jednotlivých třídách podobné?
5. Bude se rozdílnost výsledků s postupujícími ročníky snižovat?
6. Dosáhnou IV. ročníky lepších výkonů, jako by tomu mělo být dle předpokladů?

3.3 Úkoly práce

Z hlavního cíle práce a z hledání odpovědí na výzkumné otázky vyplynuly následující pracovní úkoly:

1. V jednotlivých ročnících (I. až IV., 5 tříd s přibližně 25 studenty) aplikovat vybrané a ověřené testy.
2. Získaná data vyhodnotit a zapsat do tabulek a výsledky porovnat.
3. Vyhodnotit naměřené údaje (např. pohybová aktivita mládeže na SPŠOA Uherský Brod klesá, stagnuje nebo se zvyšuje, jaké významné rozdíly v pohybových činnostech jsou patrné atd.).
4. Srozumitelně prezentovat výsledky práce.

4 METODY PRÁCE

4.1 Charakteristika testovaných skupin

Testovanými skupinami jsou jednotlivé třídy všech ročníků na SPŠOA Uh. Brod. Na střední škole existují dvě skupiny oborů:

- maturitní
 - v prvním ročníku 5 tříd.
 - ve druhém ročníku 3 třídy.
 - ve třetím ročníku 4 třídy.
 - ve čtvrtém ročníku 4 třídy.

- učební
 - v prvním ročníku 2 třídy.
 - ve druhém ročníku 3 třídy.
 - ve třetím ročníku 2 třídy.

Celkový počet testovaných skupin činí 24 tříd. Počet testovaných probandů činí 560, což je průměrně na třídu 23 žáků. Věkové rozmezí probandů je od 15 do 19 let. Testované skupiny jsou zastoupeny ve větším podílu chlapci (469) a menší částí dívkami (91). Jedním z hlavních důvodů, proč tomu tak je, je fakt, že studijní obory jsou ve větší míře zaměřeny pro chlapce.

4.2 Vybrané testy aplikované na žáky

Vybrané testy jsou navrženy tak, aby bylo možné změřit v podmínkách školního prostředí a vyhodnotit pokud možno všechny podsložky pohybových schopností. Při výběru testů bylo přihlíženo i k časové náročnosti zejména z důvodu, testování velkého počtu skupiny. Skupinu tvořila vždy jedna třída.

Na testované skupiny byla aplikována tato testová baterie:

- *3- skok z místa.*
- *leh-sed-1 min.*
- *člunkový běh 4x10 m.*
- *přeskok přes švihadlo 2 min.*
- *shyby na hrazdě, pro dívky výdrž ve shybu.*
- *hluboký předklon*

Všechny testy byly prováděny v tělocvičně Střední průmyslové školy a Obchodní akademie Uherský Brod v průběhu 1. pololetí školního roku 2012/2013. Testy byly prováděny na polyuretanovém povrchu haly a před provedením testů provedli žáci zahřátí a rozcvičení organismu s následným strečinkem. Poté byli žáci připraveni vykonat jednotlivé testy, které byly aplikovány ihned po sobě. Po vykonání daného testu měl každý žák přestávku, která trvala do testu následujícího. Žáci vykonávaly testy jednotlivě, ale i skupinově. (např. leh-sed, přeskok přes švihadlo).

4.2.1 3- skok z místa

Zařízení: Přiměřený prostor v tělocvičně, pásma na měření délek.

Provedení: Testovaná osoba se postaví před odrazovou čáru, která značí hodnotu 0 na měřícím pásmu. Ze stoje mírně rozkročeného obouoř následuje skok vertikálním směrem. Souhyb paží je dovolen. Následují tři po sobě jdoucí odrazy.

Pravidla:

- pohybový úkol vysvětlíme, skok demonstrujeme; předpokládáme, že pohybový akt byl osvojen několika pokusy v zácviku,
- v základním postavení stojí TO špičkami těsně u odrazové čáry, chodidla jsou rovnoběžně; odraz je z rovné, pevné, neklouzavé plochy-v tomto případě byl povrch z polyuretanu; není dovolena opora,
- délku skoku měříme od odrazové čáry k místu dotyku pat s podložkou při doskoku (směrodatná je stopa bližší k odrazové čáře, a to její zadní okraj),
- skok opakujeme dvakrát; pokud TO přepadne vzad či v před, pokus opakujeme,
- chyby: poskočení před odrazem, odraz z jedné nohy; zastavení se mezi skoky.

4.2.2 Leh-Sed

Zařízení: Gymnastický koberec, lze použít i žíněnek.

Provedení: TO zaujme základní polohu: leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty. Nohy jsou pokrčeny v kolenou. Mezi bérce a femurem je 90°, chodidla od sebe vzdáleny 30cm, k zemi je fixuje pomocník. TO opakuje sed (oběma lokty se dotkne kolen) a leh (a záda hřbety rukou se dotknou podložky. Pohyb se opakuje co nejrychleji po dobu 60s.

Pravidla:

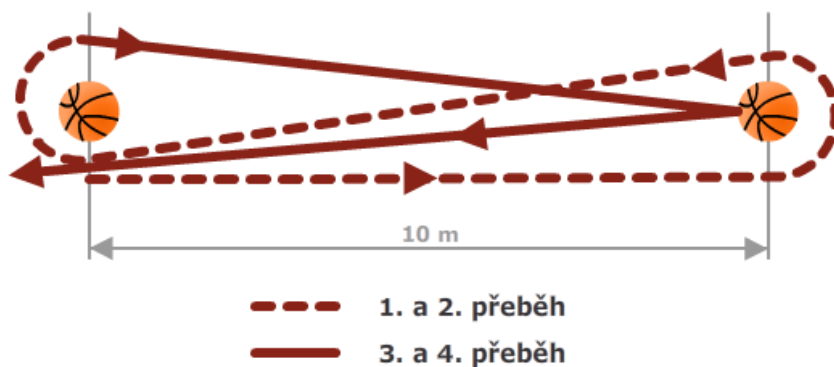
- po výkladu a demonstraci si TO vyzkouší správné provedení, v pomalém tempu provede dva kompletní cykly,
- po celou dobu testování musí nohy zůstat dle předpisu pokrčené; ruce v týl, prsty sepnuté; chybný je prudký návrat ze sedu do lehu, při kterém se odráží trup od podložky, a ruce spojené za hlavou se podložky zpravidla nedotknou,
- pohyb je plynulý, bez přestávek, avšak TO není diskvalifikována, jestliže udělá pauzu pro únavu. Test nepřerušuje-trvá 60s,
- test se provádí pouze jednou.

4.2.3 Člunkový běh 4x10 m

Běh 4x10 m s obíháním a dotýkáním met. Na povel „připravte se“ se postaví TO tak, aby stála jednou nohou těsně za startovní čarou a po povelích „pozor“ a „start“ vyběhává z polovysokého startu k metě vzdálené 10 m. Tuto metu oběhne a vrací se tak, aby dráha proběhnutá mezi druhým a třetím úsekem tvořila osmičku (Obr. 1). Na konci třetího úseku TO metu neobíhá, jen se jí dotkne a co vrací se do cíle. Cílové mety se TO musí opět dotknout rukou.

Pravidla:

- každý cvičenec si nejprve dráhu zkušebně proběhne, aby se předešlo chybám; důrazně zopakujeme, že po prvním a druhém úseku se mety obíhají, po třetím a čtvrtém úseku se cvičenec met pouze dotýká,
- provádějí se dva pokusy; do záznamu se zaznamená lepší výsledek; odpočinek je mezi pokusy nejméně 5 min (po vystřídání všech TO za sebou),
- při provádění dbáme na to, aby TO měli obuv s neklouzavou podrážkou, čímž eliminujeme horší časy na základě nekvalitního vybavení.



Obrázek 1: Člunkový běh 4x10 m

4.2.4 Přeskok přes švihadlo/2min

Zařízení: Hala, švihadlo dostatečné délky pro danou TO. Lze využít i švihadel s počítadlem.

Provedení: TO zaujme základní postavení při přeskoku přes švihadlo (snožné postavení, švihadlo za zády TO); na povel „start“ vykonává přeskoky přes kroužící švihadlo po dobu dvou minut. Meziskoky nejsou povoleny.

Pravidla:

- pohybový úkol vysvětlíme, demonstrujeme, TO si poté vyzkouší provedení úkolu.
- po dobu dvou minut má za úkol vykonat TO co největší počet snožných přeskoků,
- přeskoky s meziskoky nelze započítat,
- v případě pauzy z důvodu únavy se dosažený výsledek nenuluje, ale pokračuje se v počítání po ukončení pauzy.
- test je prováděn jednou.
- chyby vedoucí ke špatnému přeskoku: TO skáče příliš vysoko; odraz nevychází se špiček u nohou, nýbrž z celého chodidla; celková rytmika pohybu.

4.2.5 Shyby na hrazdě/výdrž ve shybu

Zařízení: Hrazda doskočná.

Provedení: Z klidného svisu (držení podhmatem v šíři ramen) se TO přitahuje do shybu (brada nad žerdí) a spouští se zpět do základní polohy (paže zcela napjaty). Pohyb je zcela plynulý až do únavy.

Pravidla:

- pohyb vysvětlíme a demonstrujeme, zácvik se neprovádí,
- pohodlné zaujetí polohy umožňuje stolička, na niž TO vystoupí a kterou pak pomocník odsune,
- k usnadnění pohybu není povoleno TO používat švihů, hmitů, kopy nohama,
- test končí, jakmile TO přeruší plynulý pohyb na 2 sekundy nebo jakmile se dvakrát za sebou nepřítáhne tak, aby brada byla nad žerdí,
- test je prováděn pouze jednou.

Variantou pro testování dívek je výdrž ve shybu:

Zařízení: Pro tento cvik je zařízení stejné jako u chlapeckých shybů, tedy hrazda; stopky.

Provedení: Za pomoci připravené stoličky zaujme TO pohodlně pozici ve shybu; držení podhmatem, paže pokrčeny tak, aby brada byla těsně nad žerdí; na pokyn examinátora opustí TO oporu (časoměřič spustí stopky, stoličku odstraní pomocník) a na plně pokrčených pažích visí co nejdéle.

Pravidla:

- pohybový úkol vysvětlíme, správnou polohu demonstrujeme, zácvik se neprovádí,
- po celou dobu musí být brada nad žerdí, nohy se nesmějí dotýkat žádné opory,
- jakmile brada spočine na žerdí nebo poklesne pod žerd', test je ukončen (časoměřič zastavuje stopky),
- test je prováděn pouze jednou.

4.2.6 Test flexibility-Sit and reach test

Největší množství dat týkajících se flexibility je spjato s tzv. „sit-and-reach-test.“ Tento test se vyznačuje přesahem paží přes špičky prstů u nohou v sedu s napnutými dolními končetinami. Úkolem tohoto testu je změřit ohebnost hamstringů. a svalů dolní části zad. Pro větší přesnost se používá bedýnka, lavička, o níž jsou v pravém úhlu se zemí zapřena chodidla (Grasgruber a Cacek, 2008).

4.3 Metodika zpracování

Po vykonání daného testu, byly výsledky zaznamenány do formuláře, který byl vytvořen pro tento výzkum. Formulář obsahoval název třídy, seznam probandů a názvy disciplín. Kolonky disciplín byly seřazeny tak, jak byly testy vykonávány. Po zapsání výsledku do připraveného formuláře byly data všech probandů přeneseny do elektronické podoby a zaneseny tabulky. Poté bylo u každé třídy provedeno vyhodnocení pomocí vzorců v programu MS Excel.

Ve vyhodnocování testů jsme se zabývali těmito daty:

- minimum a maximum v dané disciplíně,
- průměr skupiny v dané disciplíně,
- směrodatná odchylka
- variační koeficient

Po zanesení dat do tabulek jednotlivých tříd bylo provedeno vyhodnocení:

- jednotlivých disciplín pro danou třídu-(maximum, minimum, průměr, směrodatná odchylka),
- komparace výsledků mezi jednotlivými třídami,
- určení nejlépe a nejhůře fyzicky zdatné skupiny v ročníku,
- pomocí variačního koeficientu jednotlivou disciplínu za celý ročník,
- komparace výsledku disciplín mezi ročníky,
- testů flexibility po daných ročnících u chlapců a dívek.

5 VÝSLEDKY A DISKUZE

V této kapitole se zaměříme na naměřené výsledky s následným vyhodnocením. Nejprve vyhodnotíme testy v dané skupině a poté testy výsledky porovnáme s ostatními skupinami v ročníku.

Zabývali jsme se:

- Směrodatnou odchylkou skupiny v dané disciplíně,
- průměrem skupiny v jednotlivých disciplínách,
- maximem a minimem dané skupiny v jednotlivých disciplínách.

V následujících tabulkách jsou uvedeny jednotlivé třídy s výsledky z daných disciplín. Tabulky 1-18 udávají výsledky skupin chlapců. Tabulky 19-23 jsou tvořeny výsledky dívek.

První ročníky

Tabulka 1: ME1A - Celkový počet činí 19 probandů.

ME1A	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	24,74	3,46	1,12	81,45	5,70	4,44
Prům.	147,00	6,33	11,10	623,94	39,94	-0,83
Max.	178,00	13,00	13,85	698,00	51,00	10,00
Min.	81,00	0,00	9,98	410,00	28,00	-8,00

Tabulka 2: ME1B - Celkový počet činí 18 probandů.

ME1B	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	44,08	4,89	1,39	74,55	7,12	6,46
Prům.	108,89	4,44	11,22	629,44	38,07	-6,89
Max.	230,00	20,00	15,82	815,00	52,00	0,00
Min.	35,00	0,00	9,61	500,00	24,00	-20,00

Tabulka 3: S1 - Celkový počet činí 19 probandů.

S1	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	40,84	5,55	1,54	57,08	6,23	5,62
Prům.	129,35	5,95	11,54	624,90	36,65	-4,65
Max.	178,00	20,00	15,82	720,00	50,00	2,00
Min.	35,00	0,00	9,61	500,00	24,00	-18,00

Tabulka 4: KS1 - Celkový počet činí 23 probandů

KS1	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	21,51	3,04	0,55	51,34	6,88	5,04
Prům.	148,96	4,58	10,60	656,42	38,29	-3,13
Max.	198,00	12,00	11,56	785,00	52,00	5,00
Min.	120,00	0,00	9,76	530,00	27,00	-15,00

Tabulka 5: K1 - Celkový počet činí 21 probandů

K1	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	34,77	3,10	1,26	87,89	7,36	4,20
Prům.	139,91	3,68	11,93	570,64	38,05	-2,50
Max.	210,00	10,00	14,32	698,00	55,00	5,00
Min.	87,00	0,00	10,00	411,00	26,00	-12,00

Druhé ročníky

Tabulka 6: ME2- Celkový počet činí 28 probandů

ME2	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	35,83	6,40	0,99	65,08	8,80	8,39
Prům.	138,62	6,59	10,87	648,00	41,83	-2,31
Max.	212,00	25,00	14,20	770,00	60,00	15,00
Min.	78,00	0,00	9,60	0,00	23,00	-20,00

Tabulka 7: L2 - Celkový počet činí 14 probandů

L2	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	16,02	3,27	0,61	39,94	5,54	3,42
Prům.	159,47	7,00	10,63	662,53	45,73	-3,40
Max.	192,00	13,00	12,30	754,00	57,00	4,00
Min.	132,00	0,00	9,90	571,00	34,00	-10,00

Tabulka 8: S2-Celkový počet činí 21 probandů

S2	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	52,35	3,76	1,08	89,20	7,75	1,41
Prům.	144,05	5,32	11,40	581,09	39,73	-1,50
Max.	280,00	11,00	13,50	723,00	56,00	2,00
Min.	70,00	0,00	10,00	442,00	25,00	-3,00

Tabulka 9: K2- Celkový počet činí 14 probandů

K2	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	14,48	3,57	0,90	59,42	7,00	4,70
Prům.	147,73	5,60	10,72	655,80	47,20	-3,73
Max.	168,00	12,00	12,21	715,00	57,00	8,00
Min.	120,00	0,00	9,89	512,00	34,00	-9,00

Tabulka 10: KE2 - Celkový počet činí 23 probandů

KE2	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	32,80	6,24	44,13	5,87	5,98	7,35
Prům.	120,83	255,70	123,85	7,54	253,40	8,85
Max.	212,00	264,00	212,00	21,00	265,00	21,00
Min.	43,00	242,00	43,00	0,00	242,00	0,00

Tabulka 11: KS2 - Celkový počet činí 30 probandů

KS2	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	40,15	6,30	0,73	101,96	7,63	9,16
Prům.	131,68	9,35	10,56	672,42	39,00	0,03
Max.	214,00	26,00	12,40	885,00	51,00	20,00
Min.	34,00	0,00	9,40	458,00	25,00	-19,00

Třetí ročníky

Tabulka 12: S3 - Celkový počet činí 28 probandů

S3	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	35,59	5,23	2,05	88,21	8,09	6,66
Prům.	146,24	7,38	10,34	673,69	45,66	-6,31
Max.	203,00	23,00	14,33	880,00	60,00	5,00
Min.	70,00	0,00	1,02	470,00	30,00	-22,00

Tabulka 13: KS3 - Celkový počet činí 30 probandů

KS3	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	22,03	3,43	0,68	32,82	4,15	3,31
Prům.	154,06	7,77	10,70	668,35	41,48	-2,06
Max.	210,00	15,00	11,82	745,00	56,00	5,00
Min.	121,00	1,00	9,12	598,00	37,00	-10,00

Tabulka 14: K3-Celkový počet číní 28 probandů

K3	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	26,62	3,06	0,91	47,63	5,09	5,14
Prům.	129,93	3,62	11,30	624,86	38,07	-3,14
Max.	210,00	11,00	13,41	712,00	49,00	6,00
Min.	80,00	0,00	9,74	515,00	31,00	-13,00

Tabulka 15: PL3/TL3 - Celkový počet číní 28 probandů

PL3+TL3	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	34,14	5,30	1,12	88,54	12,73	10,75
Prům.	142,54	8,38	11,14	661,19	42,81	-4,27
Max.	240,00	20,00	13,55	820,00	83,00	12,00
Min.	88,00	0,00	9,41	480,00	18,00	-20,00

Tabulka 16: ME3 - Celkový počet číní 25 probandů

ME3	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	41,16	4,91	0,58	153,81	7,07	5,14
Prům.	153,15	7,73	10,73	641,19	44,35	-5,85
Max.	246,00	19,00	12,10	792,00	55,00	0,00
Min.	76,00	0,00	9,91	0,00	28,00	-18,00

Čtvrté ročníky

Tabulka 17: PL4/TL4 - Celkový počet číní 27 probandů

PL4/TL4	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	36,63	4,64	0,75	38,34	7,23	5,10
Prům.	161,92	9,54	10,46	689,75	44,88	-0,33
Max.	215,00	18,00	12,32	764,00	58,00	12,00
Min.	80,00	2,00	9,23	596,00	31,00	-9,00

Tabulka 18: ME4 - Celkový počet číní 30 probandů

ME4	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	36,11	3,29	1,19	71,70	7,52	9,11
Prům.	133,42	6,94	11,01	660,06	40,90	1,03
Max.	205,00	17,00	14,82	750,00	52,00	16,00
Min.	70,00	2,00	9,40	341,00	25,00	-27,00

Tabulka 19: S4 - Celkový počet činí 19 probandů

S4	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	22,12	4,27	0,64	75,59	11,28	5,15
Prům.	186,90	6,65	10,55	665,90	42,00	-3,25
Max.	241,00	16,00	12,01	780,00	63,00	8,00
Min.	145,00	0,00	9,52	520,00	23,00	-13,00

Skupina-Dívky

První ročníky

Tabulka 20: SC1/K1/S1 - Celkový počet 24 probandů

SC1+K1+S1	švihadlo 2 min	Výdrž ve shybu	člunko vý běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	24,39	13,67	0,83	46,27	5,19	3,75
Prům.	134,48	21,20	13,15	472,72	33,56	-2,32
Max.	188,00	45,00	15,00	563,00	44,00	6,00
Min.	89,00	5,00	11,20	374,00	22,00	-9,00

Tabulka 21: OA1 - Celkový počet činí 23 probandů

OA1	švihadlo 2 min	výdrž ve shybu	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	26,45	13,56	1,16	67,38	6,82	5,20
Prům.	133,88	21,25	12,47	464,54	34,67	-0,46
Max.	175,00	47,00	15,20	630,00	49,00	12,00
Min.	60,00	0,00	11,00	310,00	20,00	-10,00

Druhý ročník

Tabulka 22: L2-Celkový počet činí 14 probandů

L2	švihadlo 2 min	shyb na hrazdě	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	56,96	10,56	1,07	52,09	6,18	6,38
Prům.	181,40	20,33	11,62	498,13	42,07	-5,20
Max.	271,00	42,00	13,65	580,00	53,00	5,00
Min.	80,00	10,00	10,12	410,00	32,00	-16,00

Třetí ročník

Tabulka 23: PL3 - Celkový počet činí 14 probandů

PL3	švihadlo 2 min	výdrž ve shybu	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	32,73	11,19	1,12	70,11	4,08	7,94
Prům.	136,87	16,60	12,19	486,13	35,87	-5,07
Max.	189,00	44,00	14,06	620,00	45,00	9,00
Min.	92,00	4,00	10,20	345,00	28,00	-25,00

Čtvrtý ročník

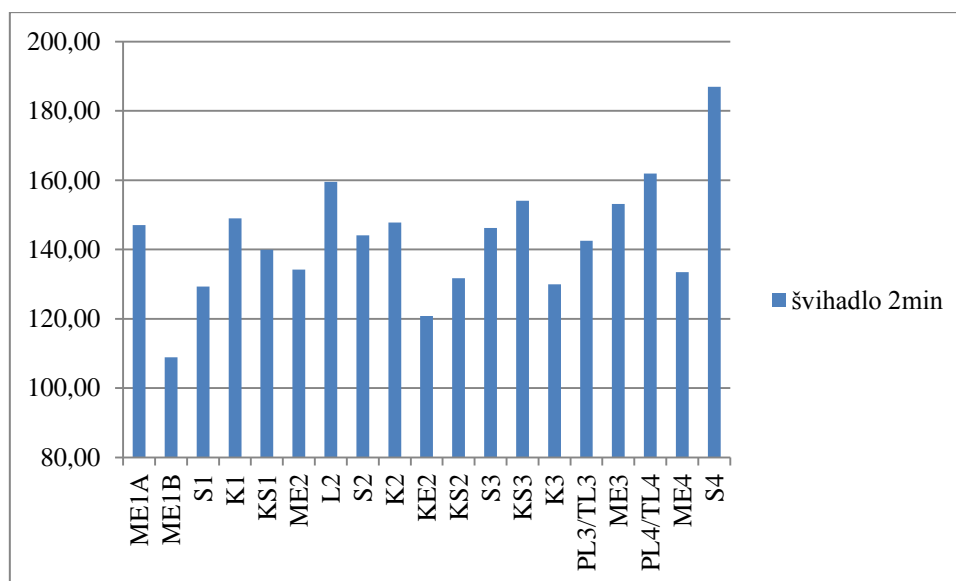
Tabulka 24: PL4 - Celkový počet činí 15 probandů

PL4	švihadlo 2 min	výdrž ve shybu	člunkový běh	trojskok z místa	leh-sed 1 min	hluboký předklon
Směd.odch	14,69	10,87	0,73	39,31	3,96	3,61
Prům.	125,50	16,69	12,35	472,38	34,25	1,25
Max.	174,00	42,00	13,41	562,00	42,00	6,00
Min.	110,00	4,00	10,90	415,00	27,00	-4,00

V následujících grafech jsou vyhodnoceny v jednotlivých disciplínách výkony daných tříd. Zaměřili jsme se na nejnižší a nejvyšší hodnoty tříd v daném ročníku. Nejprve jsou, zda popsány výsledky chlapeckých tříd, poté výsledky dívek. Menším počtu skupiny byly třídy spojeny (třída PL4/TL4).

CHLAPCI:

- Přeskok přes švihadlo (2 min.).



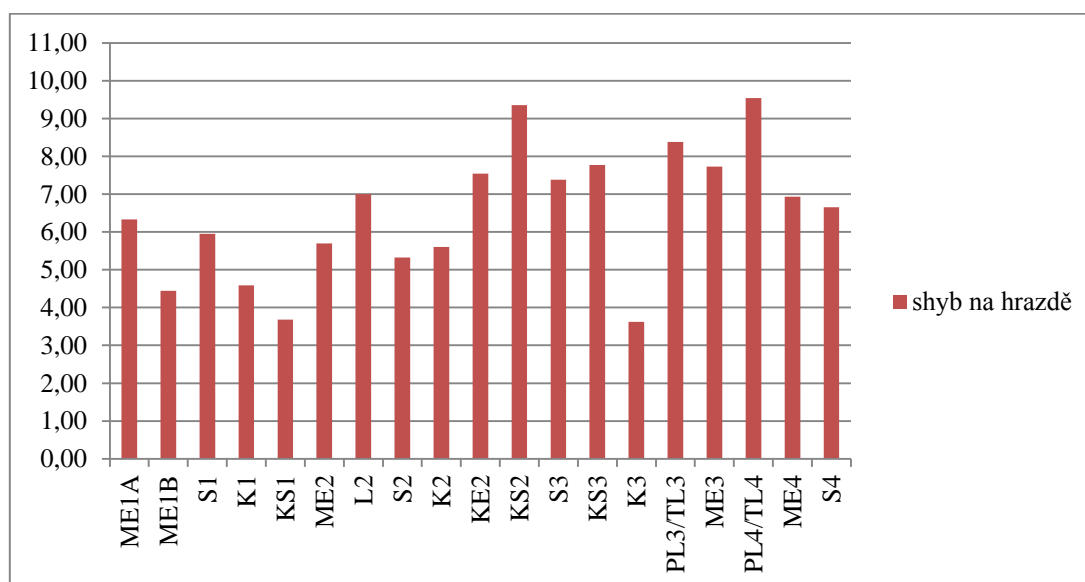
Graf 1: Přeskok přes švihadlo (2 min.)

Graf 1 vykazuje jednotlivé výsledky tříd v přeskoce přes švihadlo pod dobu 2 minut. V následující tabulce je přehled nejnižších a nejvyšších hodnot v daných ročnících. Výsledky jsou uvedeny v počtu vykonaných přeskoků.

Tabulka 25: Přehled nejvyšších a nejnižších hodnot v přeskoce přes švihadlo (2 min.)

Ročník	Třída / nejvyšší hodnota		Třída / nejnižší hodnota	
1.	K1	148,96	ME1B	108,89
2.	L2	159,47	KE2	120,83
3.	KS3	154,06	K3	129,93
4.	S4	186,9	ME4	133,42

- *Shyby na hrazdě.*



Graf 2: Shyby na hrazdě

Graf 2 zobrazuje získané hodnoty ve shybu na hrazdě. Pro přehlednější zpracování byly zaneseny do tabulky nejvyšší a nejnižší hodnoty v této disciplíně. Výsledky jsou uvedeny v počtech vykonaných shybů.

Tabulka 26: Přehled nejvyšších a nejnižších hodnot ve shybech na hrazdě

Ročník	Třída / nejvyšší hodnota		Třída / nejnižší hodnota	
1.	ME1A	6,33	KS1	3,68
2.	KS2	9,35	S2	5,32
3.	K3	3,62	PL3/TL3	8,38
4.	PL4/TL4	9,54	S4	6,65

- Člunkový běh 4x10 m.



Graf 3: Člunkový běh 4x10 m

V Grafu 3 můžeme pozorovat získané hodnoty v testu-člunkového běhu 4x10 m. Hodnoty jsou zaneseny do přehledné tabulky. Získané výsledky jsou měřeny v sekundách⁻¹.

Tabulka 27: Přehled nejvyšších a nejnižších hodnot v člunkovém běhu 4x10 m

Ročník	Třída / nejvyšší hodnota		Třída / nejnižší hodnota	
1.	KS1	11,93	K1	10,6
2.	S2	11,4	KS2	10,56
3.	K3	11,3	S3	10,34
4.	ME4	11,01	PL4/TL4	10,46

- Trojskok z místa.



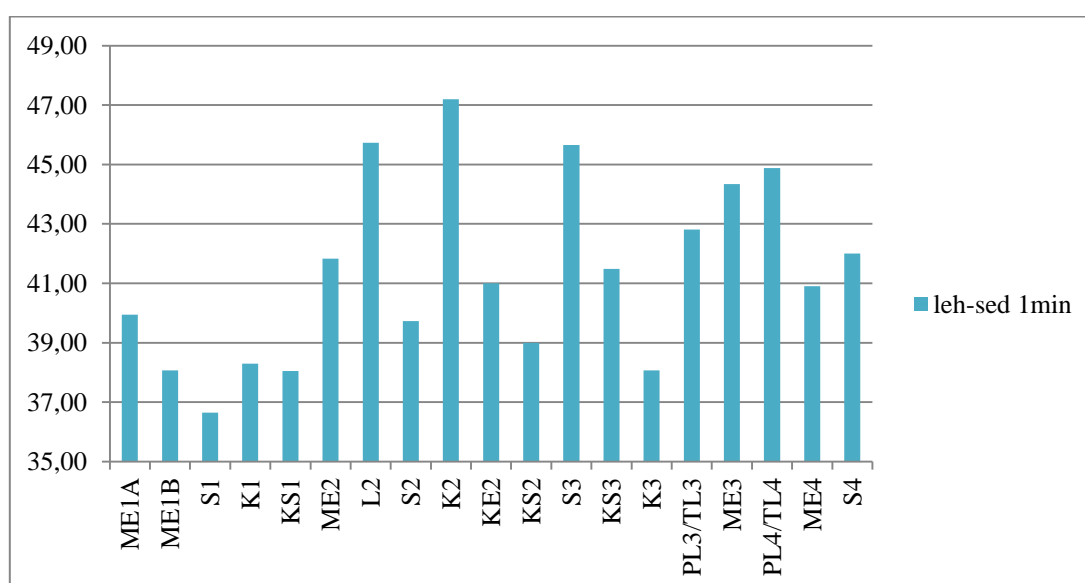
Graf 4: Trojskok z místa

Graf 4 Vykazuje hodnoty získané při testování dynamické síly dolních končetin v disciplíně trojskok z místa. Výsledné hodnoty jsou uváděny v centimetrech.

Tabulka 28: Přehled nejvyšších a nejnižších hodnot v trojskoku z místa

Ročník	Třída / nejvyšší hodnota		Třída / nejnižší hodnota	
1.	K1	656,42	KS1	570,64
2.	KS2	672,42	K2	655,8
3.	KS3	668,35	K3	624,86
4.	PL4/TL4	689,75	ME4	660,04

- *Leh-sed (1 min).*



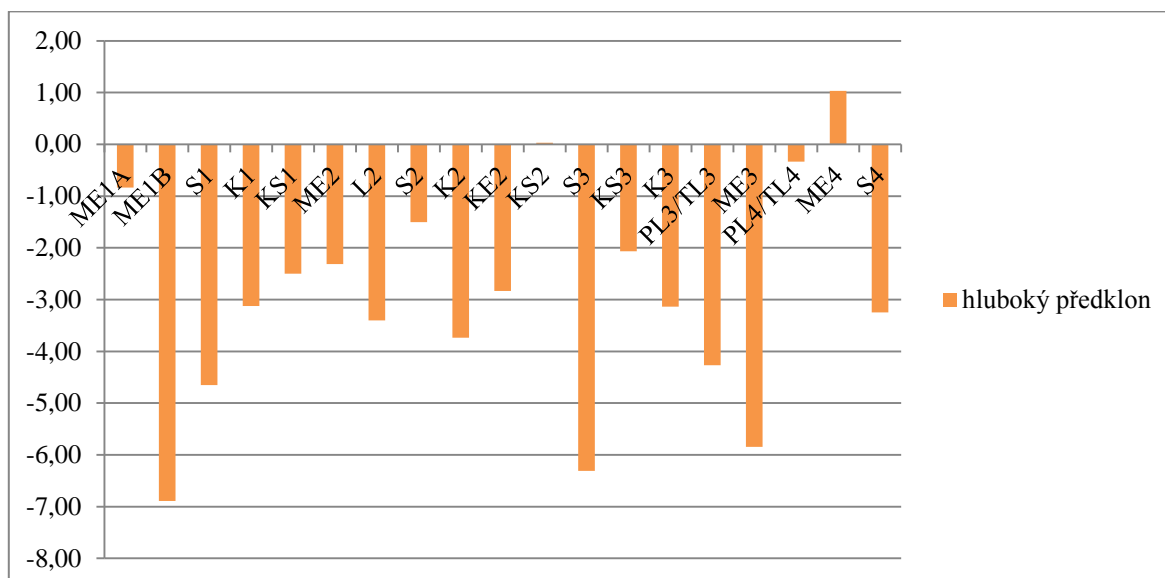
Graf 5: Leh-sed (1 min)

Graf 5 zobrazuje naměřené výsledky v testové disciplíně leh-sed (1 min) V níže uvedené tabulce jsou zaneseny nejvyšší a nejnižší získané výsledky ve třídách. Hodnoty jsou uvedeny v počtu provedení.

Tabulka 29: Přehled nejvyšších a nejnižších hodnot v trojskoku z místa

Ročník	Třída / nejvyšší hodnota		Třída / nejnižší hodnota	
1.	ME1A	39,94	S1	36,65
2.	K2	47,2	KS2	39
3.	S3	45,66	K3	38,07
4.	PL4/TL4	44,08	ME4	40,9

- *Hluboký předklon-Sit and reach test.*



Graf 6: Hluboký předklon-Sit and reach test

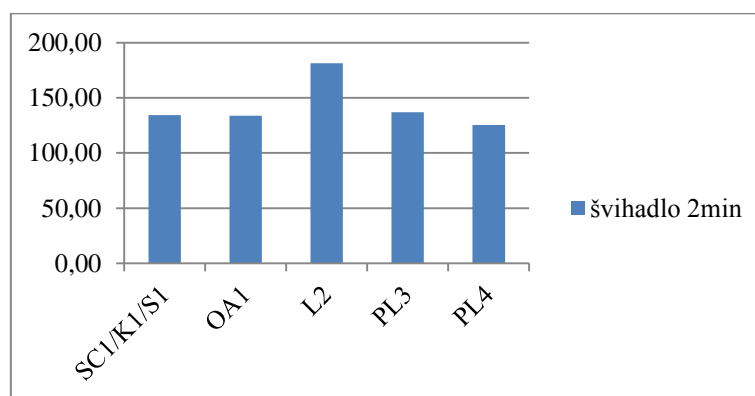
Graf 6 vykazuje hodnoty z testu flexibility. Získané výsledky jsou uváděny v centimetrech.

Tabulka 30: Přehled nejvyšších a nejnižších hodnot-Sit and reach test

Ročník	Třída / nejvyšší hodnota	Třída / nejnižší hodnota
1.	ME1B	ME1A
2.	K2	KS2
3.	S3	KS3
4.	S4	ME4

Výsledky testování u dívek:

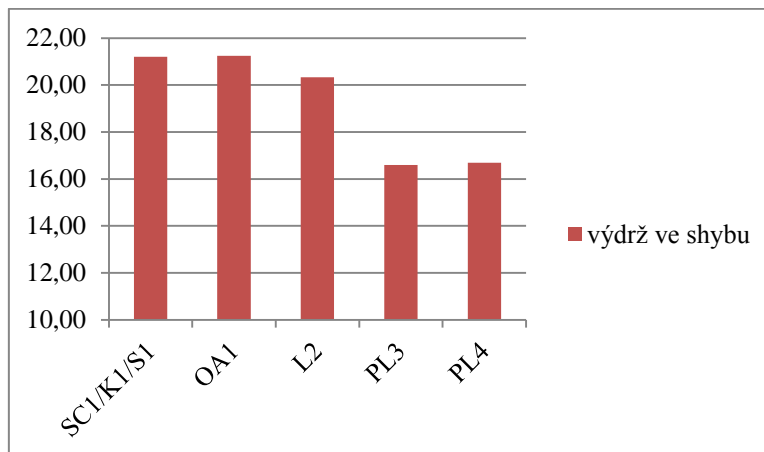
- *Přeskok přes švihadlo (2 min).*



Graf 7: Přeskok přes švihadlo (2 min) dívky

Při přeskoku přes švihadlo při testování dívčích skupin dosáhla nejlepšího výsledku třída L2 s výkonem 181,4. Nejhůře dopadla skupina třídy PL4 s výkonem 125,5 přeskoků.

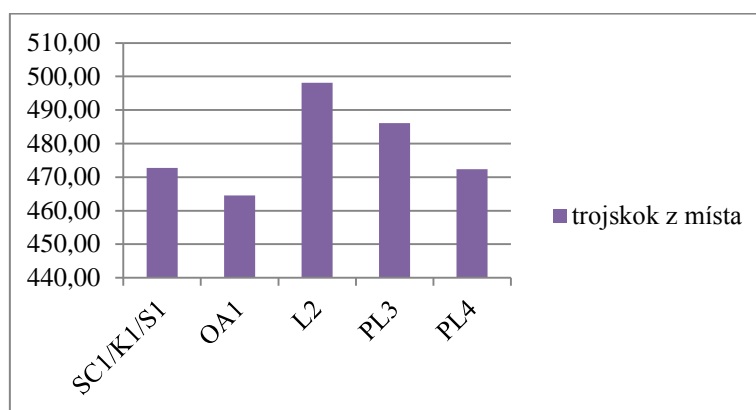
- *Výdrž ve shybu.*



Graf 8: Výdrž ve shybu- dívky

Z grafu 8 je možné sledovat výdrž ve shybu u všech ročníků dívek. S nejslabším výsledkem skončila třída PL3 s časem 16,6 s. Nejvyšší hodnoty dosáhla třída OA1 - 21,25 s.

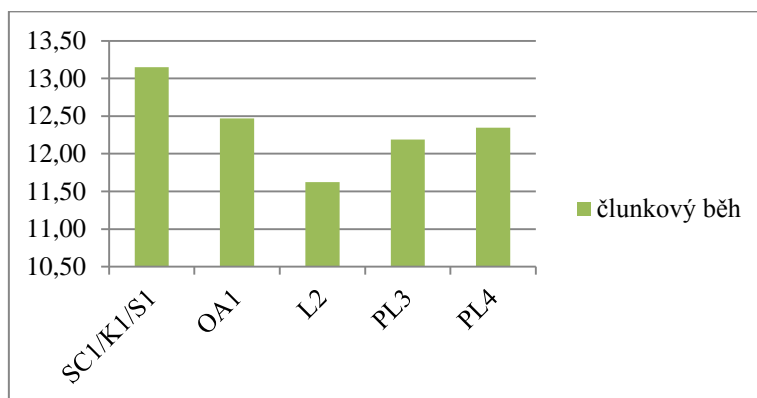
- *Trojskok z místa.*



Graf 9: Trojskok z místa- dívky

U této disciplíny dominuje opět třída L2 s výkonem 498,13 cm. Nejnižšího výsledku bylo naměřeno u třídy OA1-hodnota 464,54 cm.

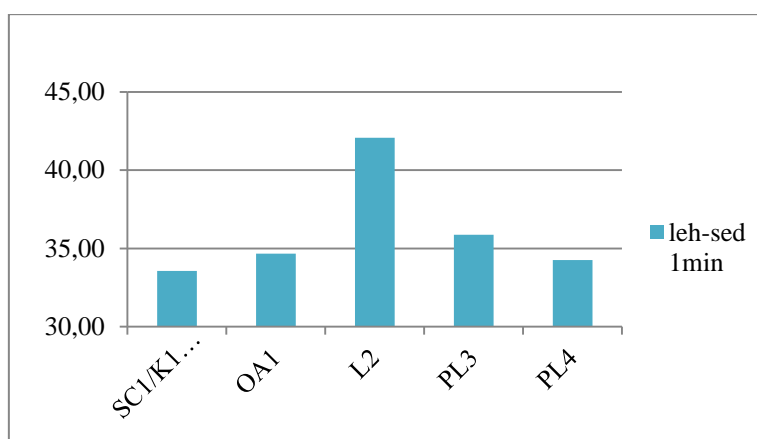
- Člunkový běh 4x10 m.



Graf 10: Člunkový běh 4x10 m-dívky

Nejvyššího výsledku bylo naměřeno u třídy SC1/K1/S1 s výsledkem 13,15 s. Nejnižšího výsledku dosáhla třída L2- 11,62 s.

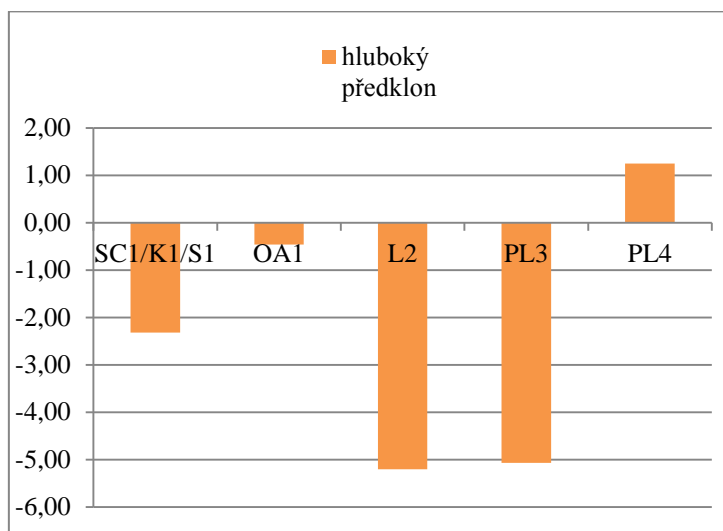
- Leh-sed (1 min.).



Graf 11: Leh-sed (1 min.) dívky

Nejvyššího výsledku dosáhla třída L2 jejíž počet činil 42,07. Nejnižšího počtu dosáhla třída SC1/K1/S1 s výkonem 33,56 leh-sedů.

- Hluboký předklon- *Sit and reach test*.



Graf 12: Hluboký předklon-Sit and reach test-dívky

V tomto testu bylo naměřeno nejvyšší hodnoty u třídy L2 -5,2 cm. S výsledkem 1,25 cm skončila třída PL4.

Při vyhodnocení jednotlivých tříd bylo použito tabulky po jednotlivých ročnících s danými disciplínami. V tabulce jsou barevnou škálou odděleny výsledky od nejlepšího po nejhorší.

První ročníky

Tabulka 31: Přehled výkonů tříd v jednotlivých disciplínách-1. ročníky

	ME1A	ME1B	S1	K1	KS1
švihadlo 2min	147,00	108,89	129,35	148,96	139,91
shyb na hrazdě	6,33	4,44	5,95	4,58	3,68
člunkový běh	11,10	11,22	11,54	10,60	11,93
trojskok z místa	623,94	629,44	624,90	656,42	570,64
leh-sed 1min	39,94	38,07	36,65	38,29	38,05
hluboký předklon	-0,83	-6,89	-4,65	-3,13	-2,50
průměr třídy	137,92	130,86	133,96	142,62	126,95

Z tabulky je možné pozorovat, že v motorických test vykonaných na škole je nejhorší skupinou v prvních ročnících třída KS1. Jednotlivé výsledky dokazují podprůměrné hodnoty celé skupiny. Potvrzuje se tedy domněnka, že tato třída se nevyznačuje vztahem ke sportu jako takovému, což se odráží v hodinách tělesné výchovy a zejména pak v získaných hodnotách v testech. Nejlepšího výsledku dosáhla třída K1. Potvrdil se tak aspekt, kterým je, že třída K1 má svém kolektivu

několik fotbalových hráčů, kteří k sobě strhnou vlivem motivace k lepším výsledkům i další členy třídy.

Druhé ročníky

Tabulka 32: Přehled výkonů tříd v jednotlivých disciplínách 2. ročníky

	ME2	L2	S2	K2	KE2	KS2
švihadlo 2min	134,23	159,47	144,05	147,73	120,83	131,68
shyb na hrazdě	5,70	7,00	5,32	5,60	7,54	9,35
člunkový běh	10,87	10,63	11,40	10,72	10,67	10,56
trojskok z místa	648,00	662,53	581,90	655,80	660,71	672,42
leh-sed 1min	41,83	45,73	39,73	47,20	41,00	39,00
hluboký předklon	-2,31	-3,40	-1,50	-3,73	-2,83	0,03
průměr třídy	139,72	146,99	130,15	143,89	139,65	143,84

Ve druhém ročníku dominuje nejvyššími výkony třída L2, která má ve skupině hned několik aktivních sportovců. Nejnižšími hodnotami byla v této skupině třída S2.

Třetí ročníky

Tabulka 33: Přehled výkonů tříd v jednotlivých disciplínách 3. ročníky

	S3	KS3	K3	PL3/TL3	ME3
švihadlo 2min	146,24	154,06	129,93	142,54	153,15
shyb na hrazdě	7,38	7,77	3,62	8,38	7,73
člunkový běh	10,34	10,70	11,30	11,14	10,73
trojskok z místa	673,69	668,35	624,86	661,19	641,19
leh-sed 1min	45,66	41,48	38,07	42,81	44,35
hluboký předklon	-6,31	-2,06	-3,14	-4,27	-5,85
průměr třídy	146,17	146,72	134,11	143,63	141,89

Mezi třetími ročníky zcela vykazuje nejnižší výkonnost třída K3. Tato třída nedisponuje takovými fyzickými přednostmi jako třída KS3, která dominuje v této skupině. Celkově u této skupiny byl problém s motivací, kdy někteří probandi se nesnažili podat maximální výkony, což se projevilo na výsledcích.

Čtvrté ročníky

Tabulka 34: Přehled výkonů tříd v jednotlivých disciplínách 3. ročníky

	PL4/TL4	ME4	S4
švihadlo 2min	161,92	133,42	186,90
shyb na hrazdě	9,54	6,94	6,65
člunkový běh	10,46	11,01	10,55
trojskok z místa	689,75	660,06	665,90
leh-sed 1min	44,88	40,90	42,00
hluboký předklon	-0,33	1,03	-3,25
průměr třídy	152,70	142,23	151,46

Mezi čtvrtými ročníky dominuje třída PL4/TL4 s nejlepšími hodnotami. Tato třída má několik členů hrajících sportovní soutěže v seniorských kategoriích a v neposlední řadě se tato třída vyznačuje velmi aktivním přístupem k tělesné výchově a sportu samotnému, což se kladně projevuje na výkonnosti. Nejnižšími hodnotami v této skupině se vyznačuje třída ME4.

Výsledky skupiny dívek:

Tabulka 35: Přehled výkonů tříd v jednotlivých disciplínách-dívky

	SC1/K1/S1	OA1	L2	PL3	PL4
švihadlo 2min	134,48	133,88	181,40	136,87	125,50
výdrž ve shybu	21,20	21,25	20,33	16,60	16,69
člunkový běh	13,15	12,47	11,62	12,19	12,35
trojskok z místa	472,72	464,54	498,13	486,13	472,38
leh-sed 1min	33,56	34,67	42,07	35,87	34,25
hluboký předklon	-2,32	-0,46	-5,20	-5,07	1,25
průměr třídy	112,13	111,06	124,73	113,76	110,40

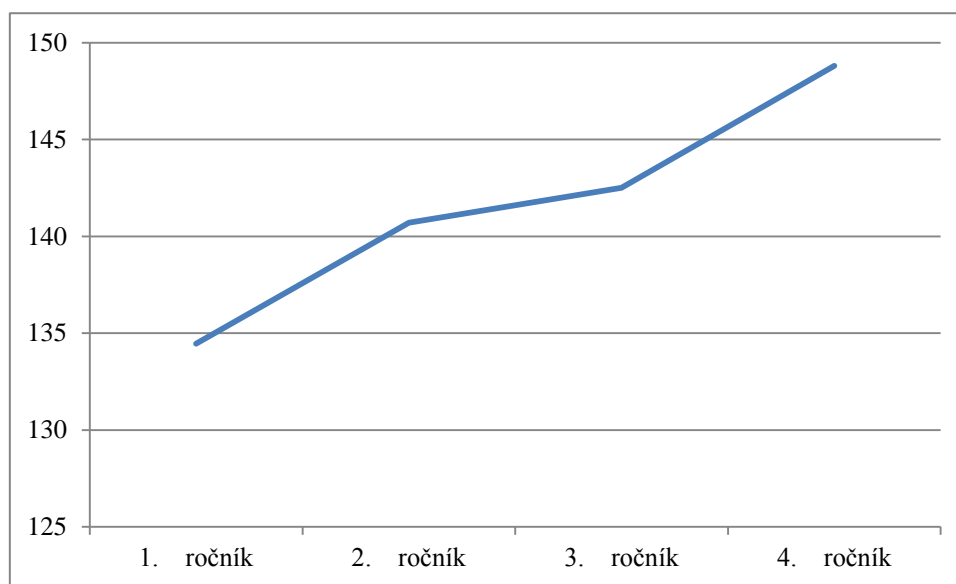
Z tabulky 35 je patrné, že nejvyššího počtu dosáhla třída L2. Tato třída je tvořena skupinou dívek, které ve většině hrají závodně florbal. Nejnižšího výsledku dosáhla třída PL4. Tuto skupinu bylo těžké motivovat k daným testům, a proto výsledky tomu odpovídají.

Z výsledků chlapeckých tříd lze také vypočítat a určit zda pohybová aktivita a samotná zdatnost stoupá, stagnuje či klesá vlivem postupu do dalšího ročníku.

V následujícím grafu můžeme pozorovat, jak fyzická zdatnost stoupá, a tím se naše předpoklady potvrdily.

Tabulka 36: Hodnoty testovaných skupin

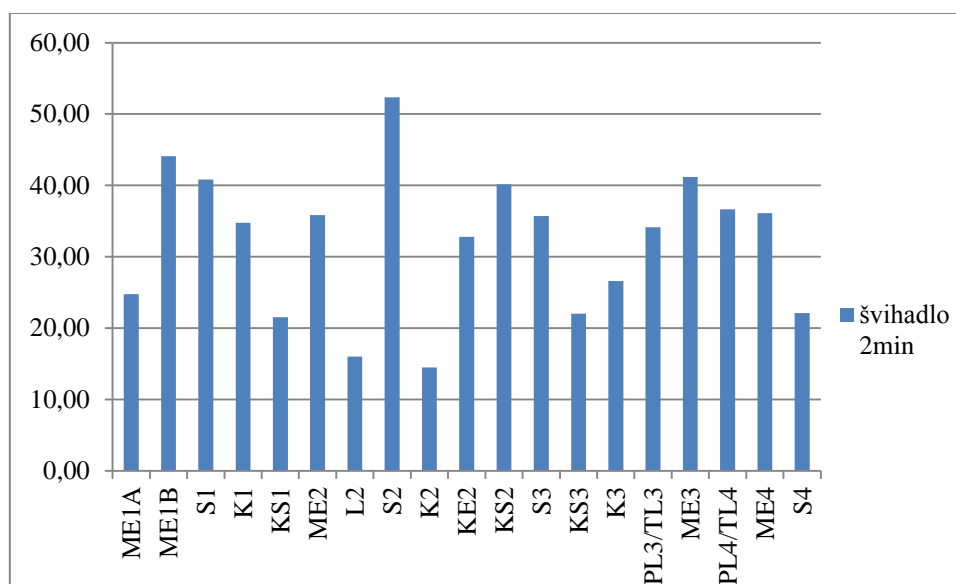
Skupina	1. ročník	2. ročník	3. ročník	4. ročník
Hodnota	134,46	140,71	142,5	148,8



Graf 13: Zdatnost testovaných ročníků

Blíže jsme se zabývali sledováním rozdílnosti výkonů u jednotlivých tříd v daných disciplínách. Zde jsme použili metodu směrodatné odchytky a variačního koeficientu, abychom určili, která třída má nejvíce podobné výsledky. Tzn. čím nižší hodnota u dané disciplíny je vykazována, tím skupina má podobné výsledky v testování a opačně.

Směrodatná odchytky v přeskoce přes švihadlo (2 min.).

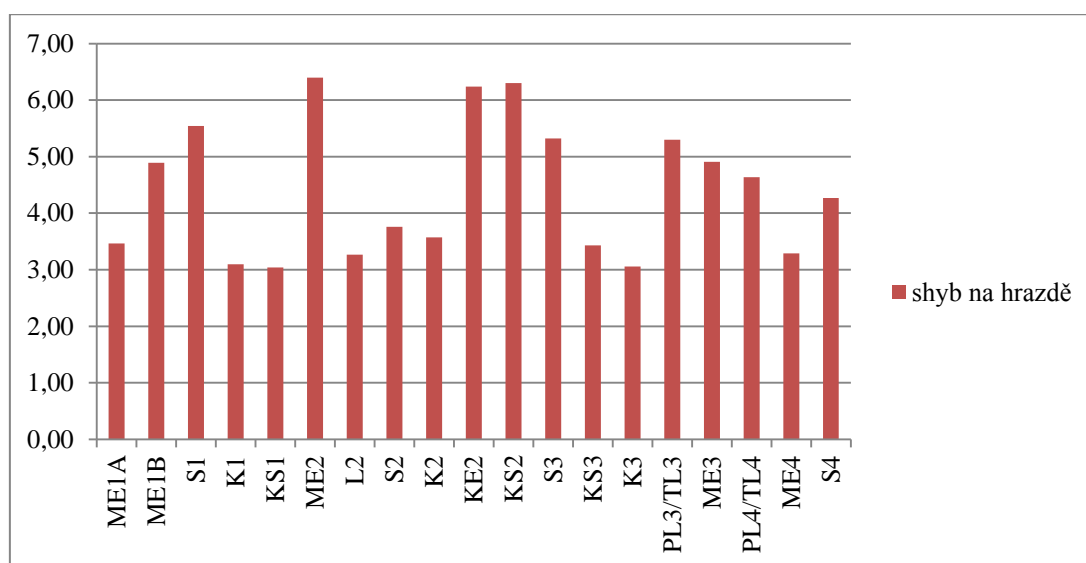


Graf 14: Směrodatná odchytky v přeskoce přes švihadlo (2 min.)

Tabulka 37: Nejvyšší a nejnižší rozpětí hodnot v daných ročnících při přeskoce přes švihadlo (2 min.)

Ročník	Třída / největší rozpětí hodnot		Třída / nejnižší rozpětí hodnot	
1.	ME1B	44,08	KS1	21,51
2.	S2	52,35	K2	14,48
3.	ME3	41,16	KS3	22,03
4.	PL4/TL4	36,63	S4	22,12

Směrodatná odchylka při shybech na hrazdě

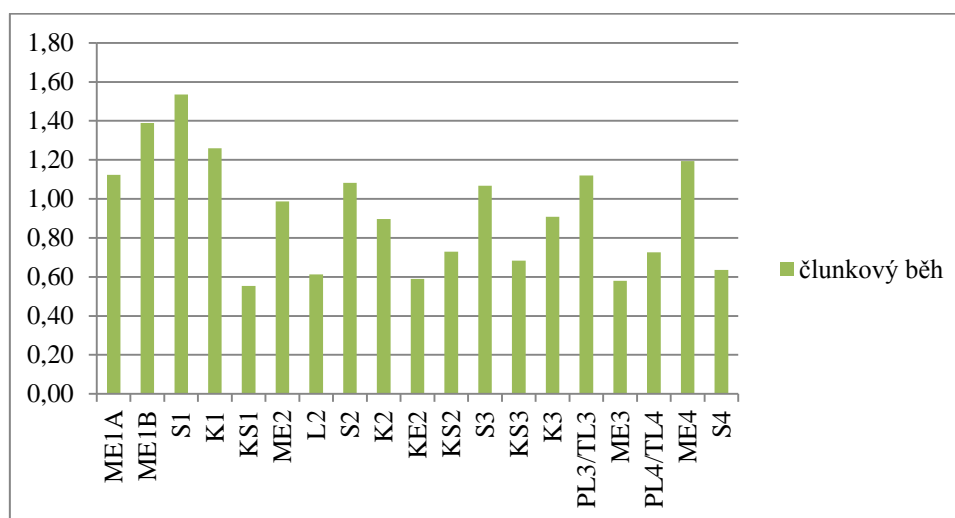


Graf 15: Směrodatná odchylka ve shybech na hrazdě

Tabulka 38: Nejvyšší a nejnižší rozpětí hodnot v daných ročnících při shybu na hrazdě

Ročník	Třída / největší rozpětí hodnot		Třída / nejnižší rozpětí hodnot	
1.	S1	5,55	K1	3,1
2.	ME2	6,4	L2	3,27
3.	PL3/TL3	5,3	K3	3,06
4.	PL4/TL4	4,64	ME4	3,29

Směrodatná odchylka-člunkový běh 4x10 m

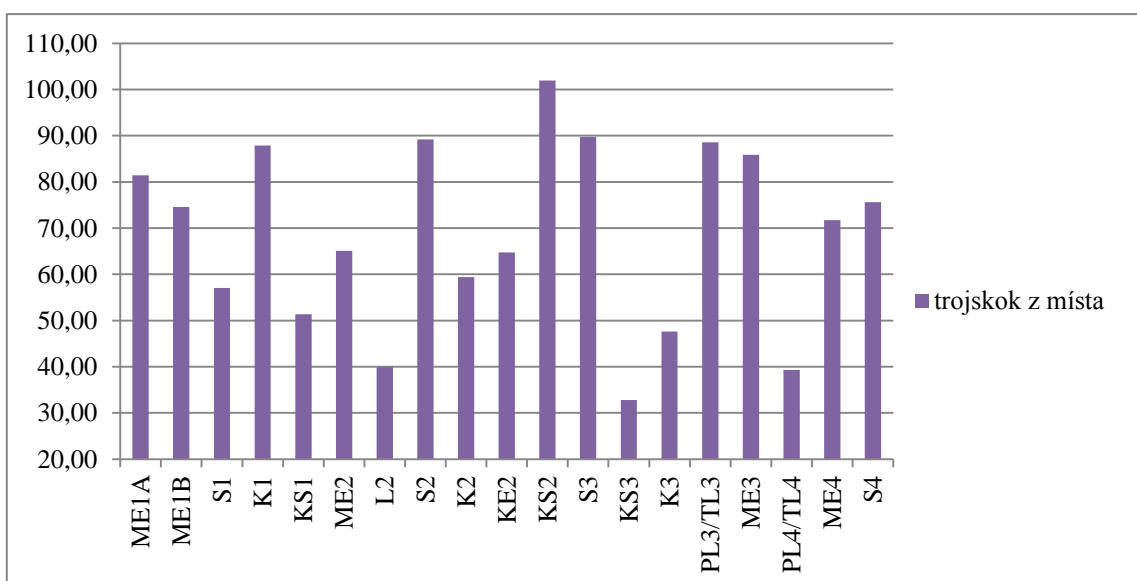


Graf 16: Směrodatná odchylka-člunkový běh 4x10m

Tabulka 39: Nejvyšší a nejnižší rozpětí hodnot v daných ročnících- člunkový běh 4x10 m

Ročník	Třída / největší rozpětí hodnot		Třída / nejnižší rozpětí hodnot	
1.	S1	1,54	KS1	0,55
2.	S2	1,08	KE2	0,59
3.	S3	1,07	ME3	0,58
4.	ME4	1,19	S4	0,64

Směrodatná odchylka-trojskok z místa

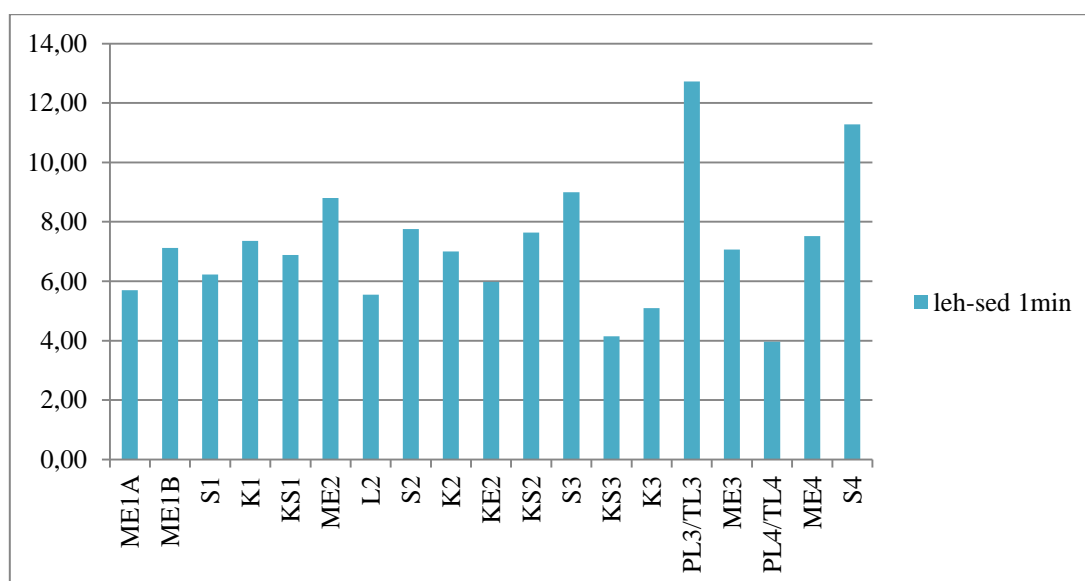


Graf 15: Směrodatná odchylka-trojskok z místa

Tabulka 39: Nejvyšší a nejnižší rozpětí hodnot v daných ročnících-trojskok z místa

Ročník	Třída / největší rozpětí hodnot		Třída / nejnižší rozpětí hodnot	
1.	K1	87,89	KS1	51,34
2.	KS2	101,96	L2	39,94
3.	S3	89,74	KS3	32,83
4.	S4	75,59	PL4/TL4	39,31

Směrodatná odchylka-leh-sed (1 min)

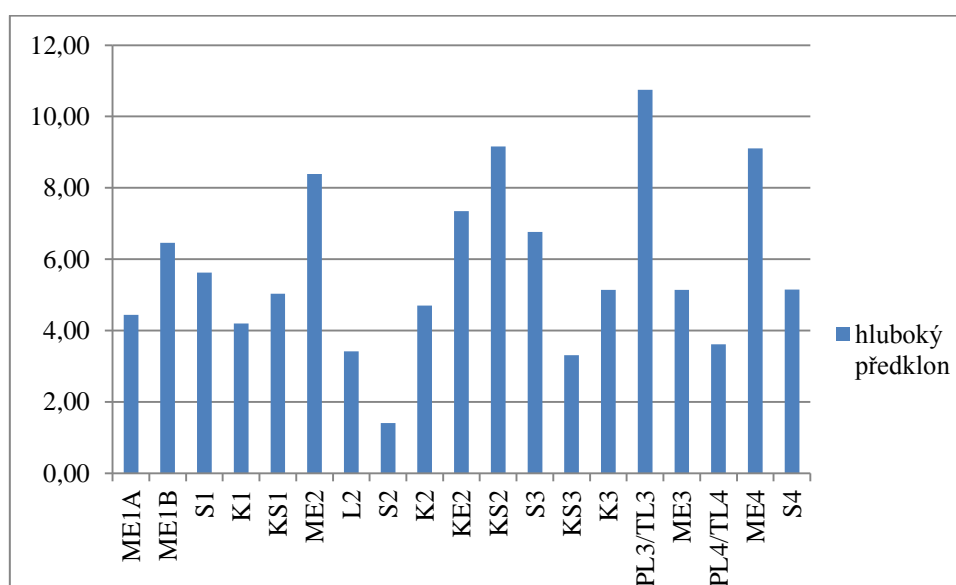


Graf 17: Směrodatná odchylka-leh-sed/1min

Tabulka 40: Nejvyšší a nejnižší rozpětí hodnot v daných ročnících-leh-sed (1 min.)

Ročník	Třída / největší rozpětí hodnot		Třída / nejnižší rozpětí hodnot	
1.	K1	7,36	ME1A	5,70
2.	ME2	8,8	L2	5,54
3.	PL3/TL3	12,73	KS3	4,15
4.	S4	11,28	PL4/TL4	3,96

Směrodatná odchylka-Hluboký předklon-Sit and reach test



Graf 18: Směrodatná odchylka-Sit and reach test

Tabulka 40: Nejvyšší a nejnižší rozpětí hodnot v daných ročnících-hluboký předklon

Ročník	Třída / největší rozpětí hodnot		Třída / nejnižší rozpětí hodnot	
1.	ME1B	6,46	K1	4,20
2.	KS2	9,16	S2	1,41
3.	PL3/TL3	10,75	KS3	3,31
4.	ME4	9,11	PL4/TL4	3,61

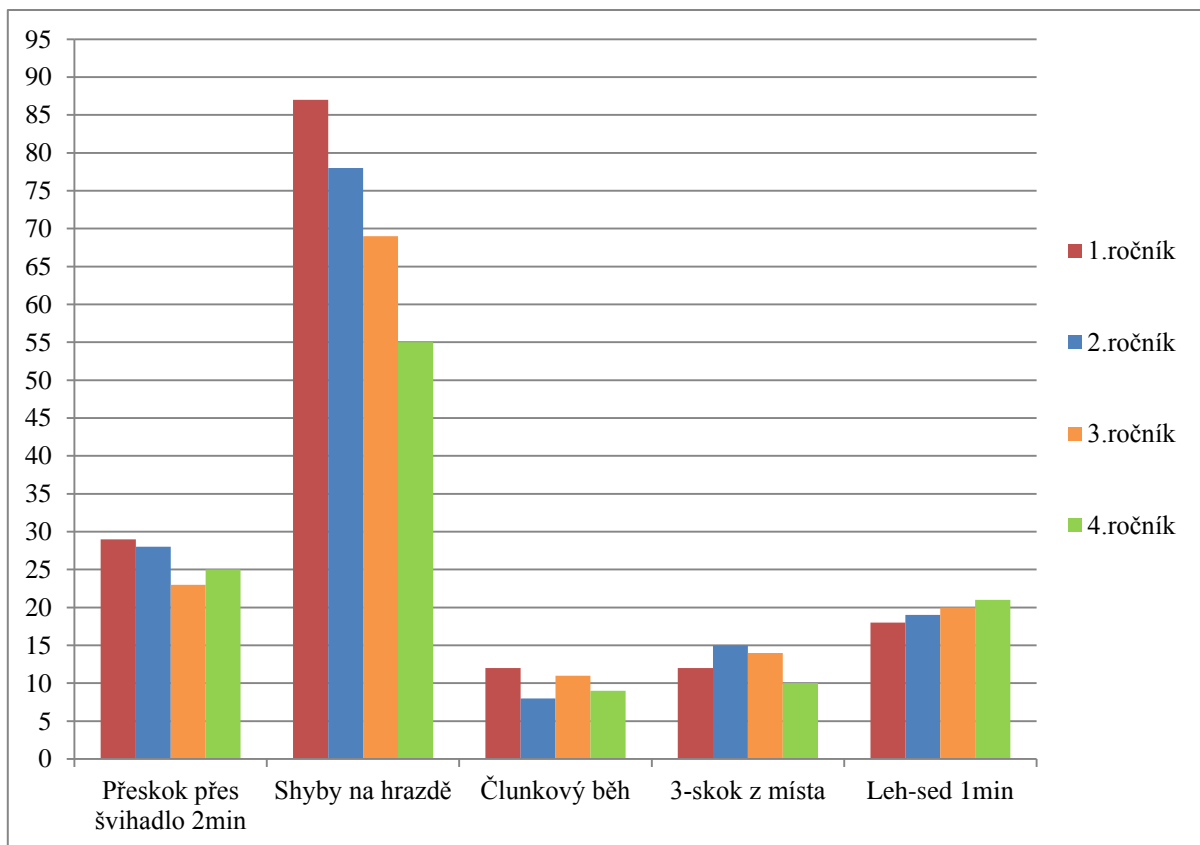
Dalším bodem bylo sledování rozdílnosti výkonnosti v celém ročníku. Získané hodnoty jsme získaly pomocí variačního koeficientu, což znamená, že jsme použili vzorec v programu MS Excel a tento vzorec nám vyhodnotil jednotlivé disciplíny. U disciplíny- hluboký předklon jsme této nepoužili z důvodu značného kolize výsledků, které jsou v mínusových hodnotách, při použití tohoto vzorce.

V *tabulce 41* jsou uvedeny hodnoty v jednotlivých disciplínách a tyto hodnoty jsou znázorněny v následujícím *grafu 16*. Je patrné, že vlivem zvyšování výkonnosti na základě fyziologického vývoje rozdíly výsledků nepatrně klesají. Tento pokles není ovšem tak výrazný jak by se dalo předpokládat. V kategorii dívek jsme se z důvodu nízkého počtu dívek na škole tímto výzkumem nezabývali.

Rozdílnost výsledků v daných ročnících:

Tabulka 41: Rozdílnost výsledků v daných ročnících

Ročník	Přeskok přes švihadlo	Shyby na hrazdě	Člunkový běh	Trojkok z místa	Leh-sed
1.	29	87	12	12	18
2.	28	78	8	15	19
3.	23	69	11	14	20
4.	25	55	9	10	21



Graf 19: Rozdílnost výsledků v daných ročnících

Z grafu můžeme pozorovat, že největších rozdílů ve výkonnosti dochází v disciplíně- *shyby na hrazdě*. Nejnižšího rozpětí výsledků bylo zjištěno u *člunkového běhu*. Jak již bylo zmíněno, že rozdílnost výsledku v daných disciplínách se bude s postupujícími ročníky snižovat, se nepotvrdila. Respektive není tak markantní, jak jsme předpokládali. Kde se ovšem tato hypotéza potvrzuje, je možné sledovat v disciplíně- *člunkový běh*. Žáci prvního ročníku mají největší rozptyl výsledků, oproti ročníkům následujícím. Zcela opačný průběh je u disciplíny- *leh-sed / 1min*. U této disciplíny dochází k postupnému nárůstu rozptylu výsledky s přibývajícím ročníky. Tzn., že největší rozptyl hodnot byl zjištěn u 4. ročníků.

Důležitým faktorem při samotném testování byla motivace žáků vykonat danou disciplínu s maximálním úsilím, což se u některých tříd projevilo. Jak již bylo řečeno, zabývali jsme se v tom výzkumu pouze variačním koeficientem výsledků u chlapců, z důvodu nízkého počtu dívčích skupin.

V dalším bodě výzkumu jsme se zabývali celkovým rozptylem výsledků u všech ročníků. V následujících tabulkách jsou uvedeny výsledky po jednotlivých ročnících.

Tabulka 42: Celkový rozptyl výsledků 1. ročníky

	ME1A	ME1B	S1	K1	KS1
švihadlo 2min	24,74	44,08	40,84	34,77	21,51
shyb na hrazdě	3,46	4,89	5,55	3,10	3,04
člunkový běh	1,12	1,39	1,54	1,26	0,55
trojskok z místa	81,45	74,55	57,08	87,89	51,34
leh-sed 1min	5,70	7,12	6,23	7,36	6,88
hluboký předklon	4,44	6,46	5,62	4,20	5,04
celkový rozptyl	20,15	23,08	19,48	23,10	14,73

Největšího rozptylu výsledků bylo zjištěno u třídy K1 23,10 bodů (b), nejmenší hodnoty, a tedy podobnosti výsledků, dosáhla třída KS1 14,73 b.

Tabulka 43: Celkový rozptyl výsledků 2. ročníky

	ME2	L2	S2	K2	KE2	KS2
švihadlo 2min	35,83	16,02	52,35	14,48	32,80	40,15
shyb na hrazdě	6,40	3,27	3,76	3,57	6,24	6,30
člunkový běh	0,99	0,61	1,08	0,90	0,59	0,73
trojskok z místa	65,08	39,94	89,20	59,42	64,74	101,96
leh-sed 1min	8,80	5,54	7,75	7,00	5,98	7,63
hluboký předklon	8,39	3,42	1,41	4,70	7,35	9,16
celkový rozptyl	20,91	11,47	25,93	15,01	19,62	27,65

U 2. ročníků bylo zjištěno největšího rozptylu výsledných hodnot u třídy KS2 27,65 b a nejmenší hodnoty dosáhla s výsledkem 11,47 b třída L2.

Tabulka 44: Celkový rozptyl výsledků 3. ročníky

	S3	KS3	K3	PL3/TL3	ME3
švihadlo 2min	35,70	22,03	26,62	34,14	41,16
shyb na hrazdě	5,32	3,43	3,06	5,30	4,91
člunkový běh	1,07	0,68	0,91	1,12	0,58
trojskok z místa	89,74	32,82	47,63	88,54	85,89
leh-sed 1min	8,99	4,15	5,09	12,73	7,07
hluboký předklon	6,77	3,31	5,14	10,75	5,14
celkový rozptyl	24,60	11,07	14,74	25,43	24,12

Mezi třetími ročníky dosáhla nejnižšího rozptylu výsledku třída KS3 11,07 b a největšího třída PL3/TL3 25,43 b.

Tabulka 45: Celkový rozptyl výsledků 4. ročníky

	PL4/TL4	ME4	S4
švihadlo 2min	36,63	36,11	22,12
shyb na hrazdě	4,64	3,29	4,27
člunkový běh	0,73	1,19	0,64
trojskok z místa	39,31	71,70	75,59
leh-sed 1min	3,96	7,52	11,28
hluboký předklon	3,61	9,11	5,15
celkový rozptyl	14,81	21,49	19,84

U čtvrtého ročníku s nejmenším rozptylem výsledných hodnot disciplín vévodí třída PL4/TL4 s hodnotou 14,81 b. Nejvyššího výsledku bylo zjištěno u třídy ME4 a to 21,49 b.

6 ZÁVĚRY

V souladu s hlavním cílem a vazbou na výzkumné otázky, které jsme si v této práci položili, jsme ze získaných výsledků dospěli k těmto závěrům.

1. Hlavním cílem bylo zjištění podmínek tělesné výchovy na Střední průmyslové škole a Obchodní akademii v Uherském Brodě. Po následné analýze a zjištění faktů jsme dospěli k závěru, že v oblasti materiálního vybavení a zázemí má škola nadstandartní podmínky. Vyučovací hodiny tělesné výchovy nejsou vedeny jenom v hale školy. Nově vznikla i posilovna, ve které jsou, i mimo klasického vybavení posilovny, nainstalovány crossové a bicyklové ergometry. Zároveň škola využívá městských sportovišť (bazén, zimní stadion, atletický stadion). Bohužel vyučovací jednotky jsou spojovány do jednoho bloku 90min tzn. „dvouhodinovky“. Maturitní obory mají dle ministerstva školství dvě hodiny týdně, učební obory pouze jednu hodinu. Bloky tělesné výchovy jsou sestaveny tak, aby nebyl omezen chod praxe u učebních oborů, kterou mají celý jeden týden. Tzn. jeden 90. min. blok jednou za dva týdny. Tělesná výchova je vedena dle tematických plánů schválených předsedou předmětové komise katedry TV na škole. Kromě samotné tělesné výchovy jako předmětu mezi ostatními předměty, se pořádají v rámci osnov pro jednotlivé ročníky jak adaptační, tak lyžařské a vodácké kurzy. Vlivem zvýšeného počtu žáků na škole, kteří se aktivně věnují florbalu, bylo založeno Centrum florbalu, které má za úkol připravovat hráče na ligové utkání v rámci jednoho týmu. Sportovní vyžití po skončení výuky jsou nabízeny pro žáky sportovní kroužky v podobě badmintonu, stolního tenisu, volejbalu a florbalu. Také jsou pořádány mezitřídní soutěže ve florbalu, futsalu a volejbalu. Škola se také zapojuje jednak do tzv. brodské sportovní ligy středních škol, která v sobě skýtá několik disciplín, které jsou pořádány v průběhu školního roku, ale také soutěží pořádaných v rámci AŠSK.
2. Dílčím cílem, který jsme si stanovili a snažili se jej uskutečnit, bylo zjistit pomocí vybraných motorických testů tělesnou zdatnost všech žáků školy, kteří navštěvují tělesnou výchovu (n=540). Použili jsme testů, po konzultaci s ostatními vyučujícími, zaměřených na celkové zjištění pohybové zdatnosti žáků, jak chlapců, tak dívek. Baterie obsahovala test přeskok přes švihadlo po dobu 2 min., test na sílu horních končetin-shyby na hrazdě (u dívek byl tento test modifikován na výdrž ve shybu), test rychlosti a agility-člunkový běh

4x10 m, test na síly svalstva trupu- leh-sed po dobu 1 min., test na dynamickou sílu dolních končetin- trojskok z místa a posledním testem byl test flexibility tzv. Sit and reach test (modifikace hlubokého předklonu). Všechny testy byly provedeny v průběhu školního roku 2012-2013. Nejprve jsme se zabývali vyhodnocením pohybové aktivity. Můžeme potvrdit hypotézu, která se vyznačuje nárůstem výkonnosti od prvního až po čtvrtý ročník. S výsledků jasně vyplývá, že získané hodnoty ve čtvrtém ročníku, jsou oproti předchozím ročníkům vyšší. Dalším bodem výzkumu byla otázka, jaký je stav pohybové aktivity v jednotlivých třídách. Dle hodnot jsme vyhodnotili vždy třídu s nejhorším a nejlepším výsledkem v daném ročníku v jednotlivých disciplínách. Nejhorší skupinou v prvním ročníku byla třída KS1 s výsledkem 126,95 bodů (b) a nejlépe hodnocenou skupinou byla třída K1 s výsledkem 142,62 b. Mezi druhými ročníky dopadla nejhůře třída S2 s hodnotou 130,15 b a nejlépe hodnocenou třídou byla třída L2 s výsledkem 146,99 b. U třetího ročníku dominovala výsledkem 146,17 třída S3 a nejhůře skončila třída K3 s výsledkem 134,11 b. U čtvrtých ročníků byla nejhorší skupinou třída ME4 s hodnotou 142,23 b, kdežto nejlepší skupinou byla třída PL4/TL4 se výsledkem 152,70 b. Co se týče rozptylu výsledků všech disciplín, byla skupinou s nejnižším rozptylem v prvním ročníku třída KS1 s výsledkem 14,73 b. Největšího rozptylu dosáhla třída K1 23,1 b. Mezi druhými ročníky dosáhla největšího rozptylu hodnot třída KS2 27,65 b. K nejnižšímu dospěla třída L2 11,47 b. Mezi třetími ročníky měla nejnižší hodnotu třída KS3, nejvyšším rozptylem dominovala PL3/TL3 s hodnotou 25,43 b. Mezi čtvrtými ročníky se potvrdily předešlé výsledky, které určily nejlepší a nejhorší skupinu. Nejnižší rozptyl výsledků třída PL4/TL4 14,84 b, nejvyšší-třída ME4 21,49 b.

3. Blíže jsme se zabývali porovnáním a určení nejlepší skupiny dívek. V tomto testování bylo vyhodnocování omezeno, z důvodu nízkého počtu dívčích skupin na škole, na určení nejhorší a nejlepší skupiny. Nejlepší skupinou byla vyhodnocena třída druhého ročníku L2 a nejhorší skupinou třída PL4/TL4.
4. Posledním bodem výzkumu bylo zjištění, ve které disciplíně docházelo největšímu a nejmenšímu rozptylem hodnot za všechny ročníky. Za pomocí vzorce výpočtu variačního koeficientu jsme dospěli k výsledku, že největšího rozptylu bylo v disciplíně-shyby na hrazdě a nejmenšího rozptylu v disciplíně

člunkový běh 4x10 m. Zároveň se dosažených výsledků vyplývá, že s postupujícími ročníky se rozdílnost výsledků nesnižuje.

K celému testování všechny ročníky přistupovali zodpovědně a svědomitě. Důležitým prvkem v testování sehrála svou roli motivace jak ze strany učitel-žák, tak i s pohledu žák-žák. V některých případech tento prvek vedl žáky k „vybičování se“ k maximálnímu výkonu, u jiných tento prvek neměl takovou váhu, což pak se přeneslo i na výsledné hodnoty. Během celého testování nedošlo k žádnému zranění ani žádné újmě na zdraví, ba naopak se v některých třídách projevila týmová koheze, která pomohla i těm slabším žákům provést test někdy nad rámec svých možností a žák si tak získal důležitou sociální roli v dané skupině. Vzhledem k možnostem se hodlám výzkumu věnovat v rámci delší doby a zjistit tak, jaké budou výsledky v časově dlouhodobého horizontu např. za 5 let.

7 SOUHRN

V diplomové práci *Evaluace tělesné výchovy na Střední průmyslové škole a Obchodní akademii v Uherském Brodě* jsme provedli šetření s cílem pokusit se o evaluaci tělesné výchovy s úmyslem ocenit tělesnou výchovu jako předmět, sportovní vyžití žáků školy a zjistit důležitost tohoto předmětu ve škole.

V práci jsme podrobně popsali pohybové schopnosti a objasnili jejich význam v tělesné výchově. Po konzultacích s odborníky jsme zvolili optimální metodiku pro praktické použití konkrétních testů a definovali provádění, zpracování a vyhodnocení jednotlivých motorických testů.

Testování studentů proběhlo v průběhu prvního pololetí školního roku 2012-2013. Výsledky pohybové aktivity studentů I. až IV. ročníků střední školy (n=560) v rámci vyučovacích hodin tělesné výchovy odpověděly na všechny výzkumné otázky, které byly v úvodu práce položeny.

Předmět tělesná výchova, a sport jako takový, má na Střední průmyslové škole a Obchodní Akademii v Uherském Brodě kvalitní podmínky pro výuku. S pravidelností jsou mimo běžnou výuku konány adaptační, lyžařské a vodácké kurzy. Během školního roku nabízí škola několik sportovních kroužků a pořádá mezitřídní turnaje ve vybraných sportovních hrách. Škola se také účastní sportovní ligy středních škol a sportovních soutěží pořádané asociací školních sportovních klubů. Na škole vzniklo, vlivem zvýšeného nárůstu hráčů florbalu, florbalové centrum. Vyučovací hodiny TV jsou koncipovány do 90min. bloků.

Motorické testy aplikované na žáky v sobě nesly jednotlivé složky pohybových schopností. Testovou baterii tvořil přeskok přes švihadlo, shyby na hrazdě u chlapců, výdrž ve shybu u dívek, trojskok z místa, leh-sed, hluboký předklon-sit and reach test. Výsledky testů nám potvrdily námi položené otázky. Ukázaly, které třídy v jednotlivých ročnících disponují nejlepším a nejhorším hodnocením.

Testování probíhalo i skupiny dívek. Zde byly ale možnosti omezeny z důvodu nízkého počtu dívčích skupin. Proto byla vyhodnocena pouze nejlepší skupina a nejhorší skupina v celé skupině dívek.

V diplomové práci jsme se rovněž zabývali rozdílností výsledků testů mezi žáky v dané třídě po ročnících a ve které disciplíně docházelo k největšímu rozdílu výsledků. Zároveň ze získaných výsledků, a po jejich zpracování, vyšla najevo, námi stanovená hypotéza.

8 SUMMARY

In this *thesis Evaluation of Physical Education at the Secondary School and Business Academy in Uhersky Brod* We conducted an investigation to try to evaluate physical education with a view to appreciate physical education as a subject, sports pupils at the school and see the importance of this subject in the school.

In this work we describe in detail motor skills and illustrate their importance in physical education. After consultation with experts, we chose the optimum methodology for the practical application of specific tests and define the implementation, development and evaluation of motor tests.

Testing students took place during the first semester of school year 2012-2013. The results of the physical activity of students I. to IV. years of secondary school (n = 560) in teaching physical education classes responded to all the research questions that were asked in the introduction.

Subject physical education and sport as such, has the Secondary Technical School and Business Academy in Brod-quality conditions for teaching. With regularity are outside normal teaching wrought adaptation, skiing and canoeing courses. During the school year, the school offers several sports clubs and organized interclass tournament in selected sports games. The school also participates in high school sports leagues and sports competitions organized by associations of school sports clubs. The school was established, due to the increased growth of players Floorball center. Lessons are designed to TV 90 min. blocks.

Motor tests administered to students in each bore different components of motor ability. Test battery generated jump rope, pull-ups on the horizontal bar in boys, life in the chin with the girl's, triple jump from place, sit-ups, deep forward bend-sit and reach test. Test results have confirmed our questions. Showed that the classes in each grade have the best and worst rated.

Testing was conducted and a group of girls. There were but options are limited because of the low number of girl groups. Therefore, the group evaluated only the best and worst band in the whole group of girls.

In this thesis, we also examined the results of tests of differences between students in the classroom for years and in that event there was the greatest difference between the results. At the same time the results obtained, and after processing, it turned out our stated hypothesis.

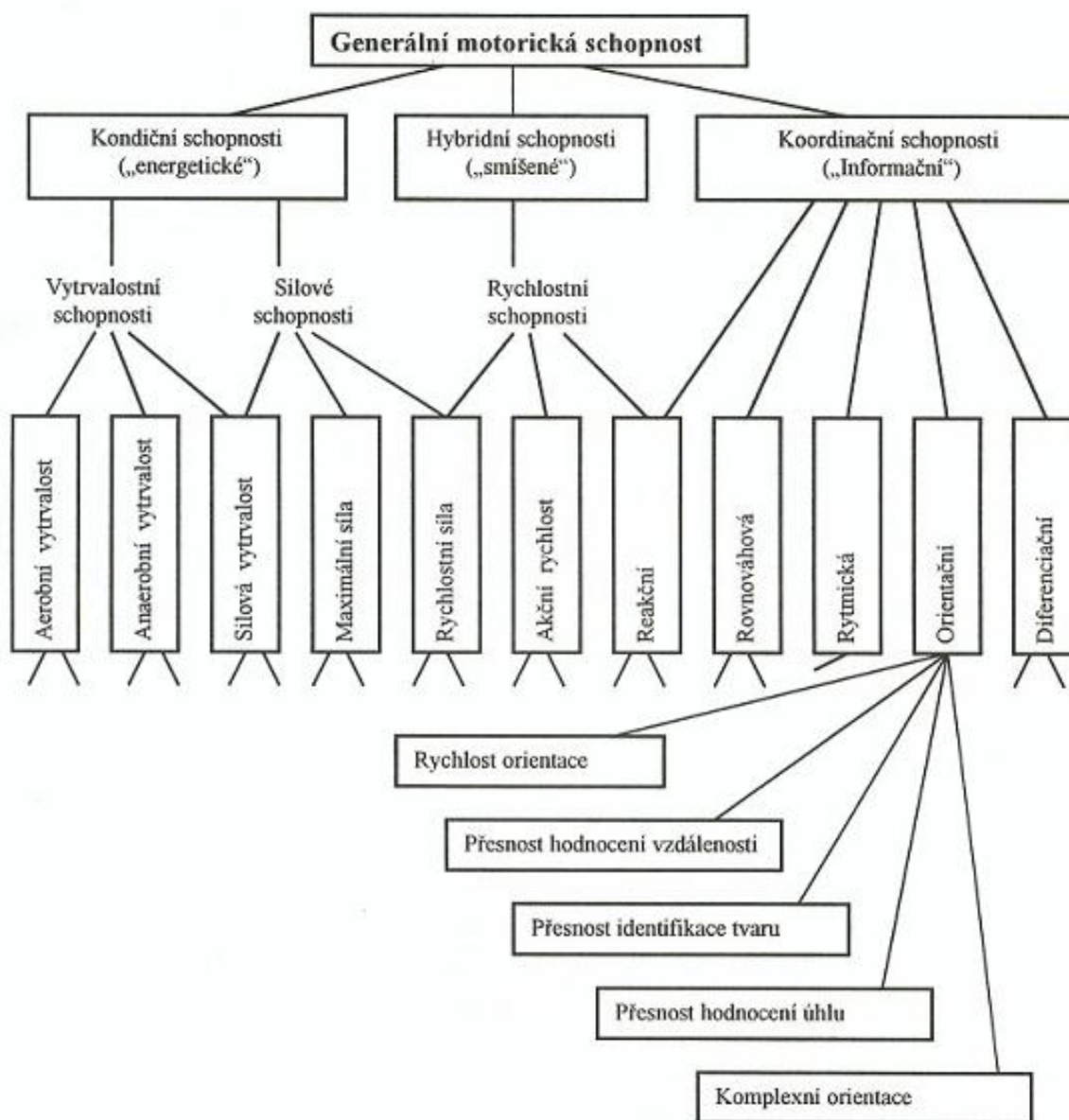
9 REFERENČNÍ SEZNAM

- Blahuš, P. (1976). *K teorii testování pohybových schopností*. Praha: Universita Karlova.
- Blahutková, M. (2003). *Psychomotorika*. Brno: Masarykova univerzita.
- Cohen, D. et al. (2007). Availability of High School Extracurricular Sports Programs and High-Risk Behaviors. *Journal of School Health*, 77 (2), 80-87.
- Čáp, J., & Mareš, J. (2001). *Psychologie pro učitele*. Praha: Portál.
- Dobrý, L. (2013). Pohybová aktivnost ovlivňuje školní prospěch. *Tělesná výchova a sport mládeže* 79 (2), 46-48.
- Dobrý, L. (2007). Pohybové aktivity pomáhají zlepšovat studijní prospěch i likvidovat depresi. *Tělesná výchova a sport mládeže* 73 (8), 13.
- Dovalil, J., et. al. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*: Praha: Olympia.
- Gajda, V., & Fojtík, I. (2008). *Úvod do kinantropologie*. Ostrava: Pedagogická fakulta.
- Grasgruber, P., & Cacek J., (2008). *Sportovní geny*. Brno: Computer press.
- Havlíčková, L. et al. (1995) *Fyziologie tělesné zátěže I.*: Praha: Karolinum.
- Havlíčková, L., (1989). *Biologie dítěte a dorostu*. Praha: SPN.
- Hohmann, J. et. al. (2010). *Úvod do sportovního tréninku*. Prostějov: Sport a věda.
- Juřinová, I., & Stejskal, F. (1987). *Rozvoj pohybových schopností ve školní tělesné výchově*. Praha: Univerzita Karlova.
- Keating, X.-D., Silvermann, S. (2009). Determinants of teacher implementation of youth fitness tests in school-based physical education programs. *Physical Education & Sport Pedagogy*, 14 (2), 209-226. Retrieved 3.9. 2009 from Ebsco database on the World Wide Web: ehis.ebscohost.com.
- Komešník, B. (1995). *Antropomotorika*. Hradec Králové: Gaudeamus.
- Křištofič, J. (2007). *Kondiční trénink*. Praha: Grada.
- Kupková, M. (2012). Analýza zájmu studentů středních škol o tělesnou výchovu. [Bakalářská práce] Univerzita Karlova v Praze, Fakulta tělesné výchovy a sportu, Praha
- Lehnert, et. al. (2010). *Trénink kondice ve sportu*. Olomouc: Univerzita Palackého.
- Luepker, R.-V. (1999). How physically active are American children and what can we do about it?. *International Journal of Obesity & Related Metabolic Disorders*, (1999 March), Suppl 12. Retrieved 9. 10. 1999 from Ebsco database on the World Wide Web: ehis.ebscohost.com.

- Nakonečný, M., (1999). *Sociální psychologie*. Praha: Academia.
- Neuman, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál.
- Máček, M., & Máčková J., (2002). *Fyziologie tělesných cvičení*. Brno: PedMuni.
- Malina, R. (2010). Physical activity and health of youth. *Ovidius University Annals, Series Physical Education & Sport/Science, Movement & Health, 10 (2), 271-278*
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983). *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SPN.
- Měkota, K., & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci.
- Moravec, R., et. al. (2007). *Teória a didaktika výkonnostního a vrcholového športu*. Bratislava: Fakulta telesnej výchovy a športu.
- Příhoda, B., (2008). *Tělesná výchova na středních školách*. Retrieved 20. 10. 2008 from the World Wide Web: <http://specou.cz/wp-content/uploads/2013/04/TV-prez.pdf>.
- Pietrowski, L.,(2012). *Diagnostika úrovně výkonnostních předpokladů taekwon-do ITF*. Diplomová práce, Univerzita Palackého, Fakulta tělesné kultury, Olomouc.
- Rychtecký, A., (1975). *Proces vzdělávání a výchovy ve školní tělesné výchově*. Retrieved 2006 from the World Wide Web <http://www.ftvs.cuni.cz/katedry/ppd.pdf>
- Vágnerová, M., (200). *Vývojová psychologie*. Praha: Portál.

10 PŘÍLOHY

Příloha 1- Rozdělení motorických schopností dle Měkoty (2000)



Model hierarchické struktury komplexu pohybových schopností (podle Měkoty 2000)