



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Pedagogická fakulta

Katedra tělesné výchovy a sportu

Bakalářská práce

Zjištění úrovně tělesné zdatnosti žáků 9. tříd základních škol ve Strakonících

Vypracoval: Filip Frček

Vedoucí práce: PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D.

České Budějovice, 2019



Pedagogická
fakulta
Faculty
of Education

Jihočeská univerzita
v Českých Budějovicích
University of South Bohemia
in České Budějovice

University of South Bohemia in České Budějovice

Faculty of Education

Department of Sports Studies

Bachelor theses

A research in physical fitness of the 9th grade students at Strakonice elementary schools

Author: Filip Frček

Supervisor: PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D.

České Budějovice, 2019

Bibliografická identifikace

Název kvalifikační práce: Zjištění úrovně tělesné zdatnosti žáků 9. tříd základních škol ve Strakonících

Jméno a příjmení autora: Filip Frček

Studijní obor: Tělesná výchova a sport (jednooborové)

Pracoviště: Katedra tělesné výchovy a sportu

Vedoucí kvalifikační práce: PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D.

Rok obhajoby kvalifikační práce: 2019

Abstrakt:

Cílem kvalifikační práce bylo zjištění úrovně tělesné zdatnosti žáků 9. tříd na všech základních školách ve Strakonících. V teoretické části práce jsme se zaměřili na význam pohybové aktivity jako nezbytné součásti našeho zdraví a zdravého životního stylu, na nutnost rozvoje pohybových schopností školní mládeže, na vztah motorické schopnosti a motorické dovednosti a dále na možnosti testování a hodnocení tělesné zdatnosti. V praktické části této kvalifikační práce jsme ke zjištění tělesné zdatnosti použili testovou baterii Unifittest (6 – 60), zjištěné výsledky motorických testů spolu s doplňujícím somatickým měřením jsme znázornili prostřednictvím grafů a tabulek. Naměřené hodnoty byly porovnány s již dříve publikovanými daty. Výsledky této práce ukazují podprůměrnou výkonnost pubescentů v motorických testech a zároveň poukázaly na nižší výkonnostní úroveň u 14-ti letých chlapců oproti dívkám.

Klíčová slova: pohybová aktivita, zdravý životní styl, tělesná zdatnost, motorické schopnosti, pohybová výkonnost, Unifittest, testová baterie

Bibliography identification

Name of the graduation thesis: Determination of the fitness level of the 9th grade elementary school students in Strakonice

Name of the author: Filip Frček

Field of study: Physical education and sport

Workplace: Department of the physical education and sport

Bachelor thesis supervisor: PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D

Year of the defense of thesis: 2019

Abstract:

Objective of this thesis was determination of the fitness level of the 9th grade elementary school students in all schools located in Strakonice. Theoretical part of the Bachelor thesis is focused on importance of the physical activity as component of our health, and our healthy lifestyle, necessity of development of the exercise capabilities of the elementary school students, on relation between motor capability and motor skills and on options in testing and evaluation of the fitness level. In practical part of this the Bachelor thesis we used test battery Unifittest (6 – 60) in order to determine the fitness level, findings of the motor tests supplemented with somatic measurements were illustrated by charts and diagrams. Measured values were compared with previously published data. Results of this thesis reveal mediocre performance of the youth in motor tests and also point out lower physical performance level found with boys rather than 14-ti girls.

Key words: physical activity, healthy lifestyle, fitness level, motor abilities, physical capability, Unifittest, test battery

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své kvalifikační práce, a to v nezkrácené podobě archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

Datum:

Podpis studenta

Poděkování

Děkuji mé vedoucí práce PhDr. Vlastě Kursové, Ph.D. za cenné rady a poznatky. Dále děkuji učitelům a žákům základních škol ve Strakonících, kteří se zúčastnili samotného výzkumu. Nakonec děkuji mé rodině za psychickou podporu během psaní této kvalifikační práce.

Obsah

1 Úvod	8
2 Metodologie	9
2.1 Cíl, úkoly a předmět práce	9
2.1.1 Cíl práce	9
2.1.2 Úkoly práce	9
2.1.3 Předmět práce	10
2.2 Použité metody práce	10
3 Analytická část práce	13
3.1 Pohybová aktivita	13
3.1.1 Význam pohybové aktivity	16
3.1.2 Druhy pohybových aktivit	18
3.2 Tělesná zdatnost	20
3.2.1 Motorická schopnost a dovednost	23
3.2.2 Motorická výkonnost	27
3.3 Pohybová aktivita školní mládeže	29
3.3.1 Rozvoj pohybových schopností	31
3.3.2 Podpora pohybové aktivity	35
3.4 Monitorování tělesné zdatnosti	43
3.4.1 Vývoj testování tělesné zdatnosti	44
3.4.2 Testy základní motorické zdatnosti	46
3.4.3 Přehled významných testových baterií	47
4 Syntetická část práce	51
5 Závěr	72
Referenční seznam literatury	74
Seznam příloh	76

1. Úvod

Pravidelná pohybová aktivita podporuje zdraví, zabraňuje vzniku řadě nemocí jako je zejména nadváha, vyšší krevní tlak, cukrovka, ale i psychickým problémům. Zároveň přispívá ke kvalitnějšímu zařazení jedince do společnosti a plnohodnotnějšímu a zdravějšímu životnímu stylu.

V současné době, kde ve společnosti s vysokým technologickým pokrokem převažuje sedavý způsob života, se dostává do popředí na úkor pohybové aktivity pohybová inaktivita. Pohybová inaktivita se řadí mezi rizikové faktory neinfekčních onemocnění a to vedle kouření, vysokého krevního tlaku a zvýšeného cholesterolu.

Z vývoje jedince je zřejmé, že pravidelná pohybová aktivita u dětí a adolescentů je nezbytná pro zdravý vývoj organismu, zejména pro pevnost kostí a plnou funkčnost pohybového aparátu. Zároveň je důležitým předpokladem pro udržení správné tělesné hmotnosti. Dětství a dospívání je obdobím, ve kterém si vytváří žádoucí postoje k pohybové aktivitě, jež si přenesou do dospělosti a budou je po té uplatňovat v roli rodiče. Trendem posledních let je bohužel ztráta zájmu mezi dětmi o aktivní účast ve sportovních klubech, a to i z důvodu dodržování pravidelného režimu a nutné určité výkonnosti při trénincích. Pohodlnější je pro školní mládež trávit volný čas u počítačů a dalších technických prostředků bez výrazné pohybové aktivity, leckdy je to pohodlnější i pro rodiče.

Pro zakotvení pravidelné pohybové aktivity do svého života je důležitá správně nastavená motivace a spokojenost při její realizaci. Úkolem školy by mělo být formovat žáky a studenty k pozitivnímu vztahu k všestranné pohybové aktivitě. V tomto trendu by měla dále pokračovat i rodina, kdy společně sdílené sportovní zážitky dokáží velmi pozitivně ovlivnit vztahy v rodině.

Pro ověření aktuálního stavu adolescentů jsme se rozhodli pro terénní monitorování tělesné zdatnosti u žáků 9. tříd všech základních škol ve Strakonících ve věku 14 a 15 let. Pro zjištění úrovně jejich tělesné zdatnosti jsme provedli komparaci naměřených hodnot v časové ose.

2. Metodologie

2. 1 Cíl, úkoly a předmět práce

2. 1. 1 Cíl práce

Cílem této kvalifikační práce je zjištění tělesné zdatnosti žáků 9. tříd všech základních škol ve Strakonících ve věkových kategoriích 14-15 let.

Dílčím cílem této práce je porovnání úrovně zdatnosti jedinců ve věku 14 let a 15 let a zároveň srovnání tělesné zdatnosti a somatických hodnot našich probandů s již dříve publikovanými daty.

2. 1. 2 Úkoly práce

- Obsahová analýza odborných publikačních zdrojů.
- Vytvoření odborného kompilátu.
- Zajištění testovaného vzorku žáků dle cíle práce.
- Monitoring tělesné zdatnosti žáků 9. tříd ve Strakonících pomocí testové baterie UNIFITTEST (6 – 60).
- Zjištění úrovně tělesné zdatnosti jedinců ve věkových kategoriích 14 a 15 let.
- Utřídění, analýza a vyhodnocení dat.
- Diskuse.
- Závěr.
- Doporučení do praxe.

Úkolem této práce bylo zároveň stanovení a zodpovězení odborných otázek, které pomohou k vyhodnocení úrovně tělesné zdatnosti žáků 9. tříd strakonických základních škol. Byly nastaveny následující odborné otázky:

O1: Je úroveň tělesné zdatnosti chlapců ve věku 14 let vyšší než dívek ve stejné věkové kategorii?

O2: Dosáhne 50 % dívek ve věku 14 let kategorie průměrný až výrazně nadprůměrný?

O3: Dosáhne 50 % chlapců ve věku 14 let kategorie průměrný až výrazně nadprůměrný?

O4: Dosáhne 50 % chlapců ve věku 15 let kategorie průměrný až výrazně nadprůměrný?

O5: Je tělesná zdatnost 15letých chlapců vyšší než 14letých chlapců?

2. 1. 3 Předmět práce

Pro uskutečnění testování tělesné zdatnosti a somatických měření žáků ve věku 14 let a 15 let jsme kontaktovali všechny základní školy ve Strakonících. Samotné testování nám bylo odsouhlaseno všemi řediteli základních škol. Sledovaný soubor tedy tvořili žáci devátých tříd na základních školách: ZŠ Krále Jiřího z Poděbrad, ZŠ Dukelská, ZŠ F. L. Čelakovského a ZŠ Povážská.

K realizaci praktického šetření jsme použili testování dle testové baterie Unifittest (6-60), která zahrnuje motorické testy a je doplněná o somatická měření. Testování jsme prováděli na žácích, s jejichž účastí souhlasili rodiče písemnou formou (viz. Příloha č. 1). Celkový počet žáků v těchto třídách byl 173, ale účast na testování odsouhlasili rodiče pouze 101 žákům. Z uvedeného počtu, se tedy účastnilo praktického šetření 75 chlapců a 26 dívek.

Šetření jsme zaměřili na skupinovou diagnostiku úrovně tělesné zdatnosti žáků devátých tříd a na somatická měření tělesné výšky, tělesné hmotnosti a množství podkožního tuku, a to nad trojhlavým svalem pažním, na boku nad kyčelní kostí a na spodní části lopatky.

Žáci byli na začátku testování seznámeni s důvody testování, s jeho obsahem a se způsobem záznamu výsledků. Taktéž jim bylo vysvětleno zachování anonymity při samotném záznamu výsledků nejen během motorických testů, ale zejména během somatických měření. Veškeré výsledky jsme zaznamenávali do předem připravených pomocných protokolů.

2.2 Použité metody práce

V teoretické části práce jsme uplatnili metodu obsahové analýzy. V praktické části jsme pro získání potřebných dat použili standardizovanou baterii Unifittest (6-60) obsahující 4 testy pro diagnostiku motorické zdatnosti, zároveň jsme uskutečnili somatická měření. Během somatických měření jsme při zachování soukromí provedli

zjištění věku testovaného žáka. Tyto získané údaje jsme zaznamenali do pomocných protokolů.

Testování bylo zahájeno somatickým měřením tělesné výšky, tělesné hmotnosti a podkožního tuku. Z důvodu zachování anonymity bylo uskutečňováno v oddělené místnosti, do které probandi vstupovali jeden po druhém. Tělesná výška byla měřena za pomoci metru a pravítka, kdy žák bez obuvi přistoupil ke zdi s instalovaným metrem a pravítkem přiloženým k jeho hlavě byla odečtena naměřená hodnota. Tělesná hmotnost byla zjišťována bez obuvi v lehkém cvičebním úboru na digitální váze s přesností 0,1 kg. Měření podkožního tuku jsme provedli pomocí kaliperačních kleští na třech kožních řasách dle návodu Unifittestu, a to na záloktí, na boku nad kyčelní kostí a na spodní části lopatky. Každou řasu jsme změřili třikrát, přičemž nejvyšší a nejnižší hodnotu jsme škrtili a jako směrodatnou hodnotu jsme použili střední naměřenou hodnotu. Dále jsme provedli součet všech tří řas a tuto hodnotu jsme zanesli do tabulky. Poměr zjištěné průměrné hmotnosti a výšky probandů jsme vyjádřili pomocí indexu tělesné hmotnosti BMI.

Prvním z motorických testů – T1 byl skok daleký z místa odrazem snožmo. Prostor pro provedení cviku byl vymezen čarou pro odrazovou plochu a prostor doskočiště znázorňovalo měřící pásmo. Po názorném předvedení cviku měli žáci na jeho provedení 2 pokusy, přičemž nejlepší výsledek byl započítán a zaznamenán do připravených archů.

Cvik leh-sed opakovaně byl druhým motorickým testem – T2. Cvičenci prováděli cvik na žíněnkách a měli na tento test pouze jeden pokus. Po názorné ukázce si probandi správné provedení cviku vyzkoušeli. Žákům jsme vysvětlili, že se hodnotí počet opakování po dobu jedné minuty. Po té byli žáci rozděleni do dvojic, přičemž jeden z žáků cvičil a druhý z dvojice přidržoval chodidla a zároveň počítal počet správně provedených opakování. Po signalizaci měřeného času nahlásil počet dosažených cviků. Následně se vyměnil s cvičencem a postup se opakoval.

Pro testování vytrvalosti jsme zvolili alternativu testu T3 – běh po dobu 12 minut. Běh jsme se žáky ze ZŠ Jiřího z Poděbrad, ZŠ Čelakovského, ZŠ Dukelská a ZŠ Povážská prováděli na atletickém ovále ve Strakonících. Žákům jsme přidělili startovní čísla, která byla viditelně připevněna na těle. Zapisovali jsme proběhnutí cílem jednotlivých žáků a po uplynutí 12 minut jsme akustickým signálem oznámili konec. Žáci dle instrukcí po

signálu položili své číslo na místo doběhnutí. Uběhnutou vzdálenost s přesností 10 m jsme následně změřili a zapsali.

Pro kategorii žáků ve věku 14 let jsme použili alternativu testu T4 – 1 člunkový běh 4x10m, při kterém jsme umístili kužele ve vzdálenosti 10 m od sebe a žákům byl vysvětlen styl běhu u této disciplíny, která testuje běžeckou rychlostní schopnost. Poté žáci běhali dle abecedního pořadí a údaje byly měřeny stopkami a vnášeny do záznamových archů.

Pro kategorii žáků ve věku 15 let jsme použili alternativu T4 – 2 shyby, při kterém se žáci zavěsili nadhmatem v šíři ramen na hrazdu o průměru 2 – 4 cm, která byla zároveň tak vysoko, aby nedosáhli nohama na zem. Před začátkem měření jim byla sdělena pravidla měření a předveden správně provedený shyb. Do záznamového archu byly zapisovány pouze správně provedené shyby.

Pro porovnávání výsledků a zodpovězení odborných otázek č. 4 a č. 5 byly hodnoty v jednotlivých testech u kategorie žáků ve věku 15 let zaznamenávány odděleně do pomocných polí v záznamovém archu.

3. Analytická část práce

3. 1 Pohybová aktivita

Pohybová aktivita je dle Mužíka a Vlčka definována jako „jakýkoli tělesný pohyb zabezpečovaný kosterním svalstvem vedoucím ke zvýšení výdeje energie jedince.“ Jiné vymezení pohybové aktivity ve stejné publikaci je následující: “Pohybová aktivita je druh tělesného pohybu člověka, charakteristického svébytnými vnitřními determinantami (fyziologickými, psychickými, nervosvalovou koordinací, požadavky na svalovou zdatnost, intenzitou apod.) i vnější podobou i formou, vykonávaného hybnou soustavou při vyšší kalorické spotřebě, tj. při energetickém výdeji vyšším než při stavu člověka v klidovém metabolismu“ (Mužík & Vlček, 2010, s. 13).

Další zdroje uvádí, že „pohyb jako nezbytný a nejpřirozenější předpoklad k zachování a upevňování normálních fyziologických funkcí organismu zvyšuje tělesnou zdatnost, snižuje hladinu cholesterolu, přispívá k duševní svěžesti, zvyšuje odolnost vůči stresu, napomáhá lepšímu prokrvení a okysličení mozku, zlepšuje prokrvení kůže a tím i fyzický vzhled, a zároveň pomáhá proti bolestem v zádech, zpevňuje kosti a zmenšuje riziko zlomenin. V neposlední řadě je prevencí chronických neinfekčních, tzn. civilizačních chorob. I v dnešní době má pohybová činnost nepostradatelnou socializační funkci a pro dítě obzvlášť. Kromě osvojení komunikačních schopností je oceňována u něj zejména fyzická síla, obratnost a kondice. Jakákoliv zvolená pohybová aktivita je proto vhodnou náplní volného času nejen dětí, ale i dospělých, a mohou sloužit i jako účinný preventivní prostředek proti nežádoucím sociálním vlivům“ (Machová et al., 2009, str. 58).

S pohybem jsou úzce spjaty všechny funkce lidského těla. „Po mnoho tisíc generací se lidský organismus vyvíjel za podmínek náročných na pohybovou aktivitu a jim se i přizpůsobil. Geneticky zakódovaná fyziologická výbava současného novorozence je stejná jako před padesáti tisíci lety. Jeho způsob života ve věku elektroniky však bude jiný“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 39).

„WHO definuje pohybovou aktivitu jako jakoukoli aktivitu produkovanou kosterním svalstvem způsobující zvýšení tepové a dechové frekvence. Pohybovou aktivitu je nutné tedy chápat jako celé spektrum činností v řadě oblastí lidského konání.

Může být součástí sportu, školních aktivit, dětské hry nebo chůze do školy“ (Kalman, Hamřík & Pavelka, 2011, s. 10).

Vzhledem k technickému pokroku se zásadně změnil životní styl obyvatel, kteří začali vést převážně sedavý způsob života. V minulosti si musel člověk obstarat potravu a uchránit se před nebezpečím, k čemuž byl pohyb základním předpokladem. „V současné době se důsledkem změny životního stylu, z něhož se vytrácí pohyb, objevují civilizační choroby, jako jsou kardiovaskulární choroby, nádorová onemocnění, obezita, cukrovka. Řešením je uvědomění si své biologické podstaty a z toho vyplývající potřeby pohybu, přiměřenosti energetické hodnoty potravy k energetickému výdeji“ (Machová et al., 2009, s. 17).

„Pohybová aktivita člověka dnes záleží především na jeho motivaci a vůli pohybovat se. Z hlediska podpory zdraví a prevence chronických neinfekčních chorob je důležité vrátit aktivní pohyb do životního stylu dnešního člověka tak, aby se stal nezbytnou součástí jeho denního režimu. Vzhledem k současnému charakteru většiny pracovních činností, u nichž převažuje nízká energetická náročnost, může být tento požadavek realizován téměř výhradně pouze v oblasti volného času a to formou sportu nebo aktivních relaxačních metod“ (Machová et al., 2009, s. 55).

V odborné literatuře uváděné frekventované faktory ovlivňující úroveň pohybové aktivity dětí a mládeže jsou zejména:

- pokles pohybové aktivity ve srovnání s pohybovou aktivitou před 20 a více lety
- obezita rodičů, která predikuje nižší pohybovou aktivitu u dětí
- pohybová aktivita rodičů či přímá rodičovská podpora
- socioekonomický status rodin, i zde platí přímá úměra
- sezónnost, doba trávená venku a vliv počasí
- schopnosti a motivace, vyšší úroveň schopností a motivace podporuje vyšší provádění pohybové aktivity
- sociální a psychická podpora od rodičů, spolužáků, kamarádů, sourozenců
- předchozí pohybová aktivita, predikuje vyšší aktuální pohybovou aktivitu
- služby, atraktivní nabídka dostupných aktivit podporuje vyšší realizaci pohybové aktivity
- zdravá výživa, asociuje vyšší pohybovou aktivitu (Sigmund & Sigmundová, 2011)

„Ke klasifikaci intenzity pohybové aktivity se běžně používá jednotka MET, která označuje násobek klidového metabolismu jedince. 1 MET odpovídá klidovému energetickému výdeji, např. při sedu s pasivním sledováním televize. Běžná chůze je charakterizována intenzitou 3,3krát vyšší než klidový energetický výdej, tedy 3,3 METů. Vzhledem k narůstajícímu podílu jedinců s nadváhou a obézních je v souvislosti s energetickým výdejem zdůrazňována energetická bilance, tzn. vztah mezi energetickým příjmem a energetickým výdejem. Pro udržení stálé tělesné hmotnosti je nutné zachovávat rovnovážnou energetickou bilanci, kdy příjem energie z potravy je v rovnováze s jejím výdejem“ (Sigmund & Sigmundová, 2011, s. 47).

Opakem pohybové aktivity je pohybová inaktivita a vztaženo k energetickému výdeji se jedná o stav, kdy organismus má minimální tělesný pohyb a energetické nároky jsou přibližně na úrovni klidového metabolismu. Lidé pohybově inaktivní jsou označováni jako sedaví. Pohybová inaktivita je proto závažným zdravotním problémem úzce spjatým s obezitou a následnými chronickými onemocněními. „Příčiny celosvětově obecně vysoké míry pohybové inaktivity lze spatřovat ve fyzicky nenáročném životním stylu, který je ve vyspělých zemích provázen:

- Snižujícími se potřebami pohybové aktivity doma, v zaměstnání i ve společnosti,
- Pasivním dominantně motorizovaným transportem,
- Pracovním i volnočasovým využíváním informačních technologií (televize, počítač, internet) převážně při sezení,
- Používáním výtahů a eskalátorů namísto statických schodišť,
- Využíváním automatických spotřebičů a přístrojů minimalizujících tělesnou námahu,
- Pohybově nevstřícným prostředím (betonová zástavba, nadměrný dopravní provoz aj).

Na energetickém výdeji sedavého člověka se přibližně z 65 % podílí klidový metabolismus (nutný pro zachování základních životních funkcí organismu), 10 % připadá na tepelný účinek potravy (zahrnující trávení, vstřebávání, transport, rozdělování a skladování energetických zdrojů v organismu) a z 25 % jsou hrazeny energetické požadavky organismu při pohybové aktivitě. Při vzniku a prohlubování obezity dochází k trvalé nerovnováze mezi energetickým příjmem a výdejem, tzv. pozitivní energetické bilanci“ (Sigmund & Sigmundová, 2011, s. 7).

Pohybová aktivita tvoří 15 % až 40 % z celkového energetického výdeje jedince. U vrcholových sportovců nebo jedinců s tělesně velmi namáhavým zaměstnáním může energetický výdej při pohybové aktivitě tvořit až 50 % z celkového energetického výdeje.

3.1.1 Význam pohybové aktivity

„Od nástupu průmyslové revoluce, tedy během posledních sto let došlo vlivem urbanizace a technizace k výraznému snížení objemu i intenzity přirozené pohybové aktivity. Velká většina nejen dospělých, ale i dětí, v našich podmínkách žije sedavým způsobem života. Člověk prosedí asi 8 hodin denně. Nedostatek náročnější pohybové aktivity při téměř nezměněném přísunu energie znamená nerovnováhu, která vede ke zdravotním poruchám nazývaným civilizační nemoci. Jsou to hromadná neinfekční onemocnění, jimiž dnes trpí značná část populace (např. obezita, ischemická choroba srdeční diabetes 2. typu). Kompenzovat tuto nevyváženost úpravou životosprávy a zařazením cvičení do denního programu se zdá být jediným schůdným řešením vážného civilizačního problému“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 39).

Nedostatek pohybu, tj. hypokineze, je jednou z příčin rostoucího výskytu chronických neinfekčních chorob, zejména kardiovaskulárních onemocnění, chorob trávicího ústrojí, onemocnění kosterně-svalového aparátu a psychických poruch. K výraznému poklesu pohybové aktivity nedochází pouze v důsledku odstranění fyzicky namáhavé práce, ale i s rozvojem médií a dalších technických vymožeností, kdy ve volném čase převažují aktivity konzumentského typu spjaté s fyzickou nečinností. Z hlediska podpory zdraví je důležité vrátit aktivní pohyb do životního stylu dnešního člověka tak, aby se stal nezbytnou součástí jeho denního režimu. To může být realizováno pouze v oblasti volného času, např. při sportu nebo aktivních relaxačních činnostech (Machová, 2015).

Pohybová aktivita je nezbytná pro naše zdraví. Mnoho experimentů a vědeckých důkazů potvrzuje, že adekvátní pravidelná pohybová aktivita přináší mužům a ženám všech věkových skupin, v různých zdravotních stavech, včetně lidí s psychickým či fyzickým postižením širokou škálu fyzického, sociálního a mentálního užítku. Být aktivní není jen názor či rozhodnutí, je to nutnost k žití, tedy pokud chceme žít zdravý, plnohodnotný život (Kalman et al., 2011).

Pohyb zaujímá významné místo v aktivním životním stylu. Zajišťuje tok energie, krve, regeneraci a obnovu tkání, metabolismus, odvod škodlivin z těla, dobré trávení, správnou funkci orgánů celého organismu, posiluje svaly, redukuje hmotnost a zvyšuje psychickou odolnost. Přes to všechno je pohyb a sport všeobecně zanedbávaný. Sportovat, posilovat svaly komplexně, střídat statické zatížení s dynamickým, cvičit relaxačně a aerobně by měli lidé bez rozdílu pracovního zařazení (Kukačka, 2010).

V polovině devadesátých let dvacátého století byl přijat mezinárodní konsensus o hodnotách pravidelně prováděné pohybové aktivity střední intenzity. Světová zdravotnická organizace, mezinárodní federace pro sportovní medicínu a mnoho jiných mezinárodních a národních organizací poukázalo na důležitost pohybové aktivity. Závěr konsensu zní takto: „Denní pohybová aktivita by měla být přijímána jako základní kámen životního stylu“ (Kalman et al., 2011, s. 10)

Hlavní determinantou zdraví je zdravý životní styl, jež zahrnuje formy dobrovolného chování v daných životních situacích, které jsou založené na individuálním výběru z různých možností. Rozhodování jedince je ovšem ovlivněno rodinnými zvyklostmi, tradicemi společnosti a je limitováno jeho vlastní ekonomickou situací a taktéž souvisí s jeho sociální pozicí. „Vzhledem k zásadnímu významu životního stylu pro zdraví je nutné, aby poskytování odpovídajících znalostí, včetně rozvíjení dovedností a návyků a formování postojů, bylo součástí výchovy dítěte od útlého věku v rodině i ve škole, a aby bylo spojováno s výchovou k odpovědnosti za vlastní zdraví (Machová, 2015, s. 15).

Doporučení k realizaci pohybové aktivity vychází zejména z toho, že provádění jakékoliv pohybové aktivity je přínosnější než neprovádění žádné, dále, že zdravotní přínosy z provádění pohybové aktivity výrazně převyšují nad jejími zdravotními riziky, přičemž se zvyšují při vyšší intenzitě, častější frekvenci nebo delší době jejího provádění. Navíc jsou zdravotní přínosy nezávislé na věku, pohlaví, rasové a národnostní příslušnosti jedinců (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Správná pohybová aktivita zapojuje rovnoměrně všechny svaly, její velký význam je také při emocionálním ladění člověka, kdy dochází k úpravě náladovosti a zmenšení depresí. U fyzicky aktivního jedince díky produkci endorfinů a enkefalinů dochází ke snížení bolesti, ke zlepšení nálady a spokojenosti. Z těchto důvodů je v současné době chápána tělesná zdatnost nejen jako kategorie odrážející výkon (výkonově orientovaná

zdatnost), ale také jako zdatnost ovlivňující zdravotní stav. V odborné literatuře je uváděna jako zdravotně orientovaná zdatnost (health-related fitness). Studie zabývající se pozitivním vlivem pohybové aktivity na vznik a průběh některých onemocnění prokázaly, že každé zvýšení zátěže o jeden MET vede ke snížení úmrtnosti až o 15 %, u kardiovaskulárních onemocnění až o 30 % (Pastucha, Sovová, Malinčíková & Hyjánek, 2011).

„Pravidelné cvičení i přirozená (habituální) pohybová aktivita jsou spolu s přiměřeným příjmem energie nejlepším, nejbezpečnějším a ekonomicky nejméně náročným preventivním prostředkem většiny civilizačních onemocnění. Bylo prokázáno, že dlouhodobá pravidelná aktivita také prodlužuje život a snižuje úmrtnost onemocnění spojená se sedavým životním stylem. Pravidelné cvičení zvyšuje pružnost a pevnost kloubních vazů a úponových svalových šlach, ohebnost kloubů, svalovou sílu, vytrvalost a klidové napětí svalu (Stejskal, 2004, s. 12)

Z hlediska preventivního působení na zdraví člověka je u pohybové aktivity podstatná její frekvence, nejvýznamnější je ta, která je prováděna pravidelně. Další podstatným faktorem je délka trvání a intenzita s jakou je pohybová aktivita vykonávána. Neméně podstatným je druh vykonávané pohybové aktivity. Některá doporučení udávají např. min. 30 min. pohybové aktivity střední intenzity ve většině dní v týdnu (Kalman et al., 2011).

3. 1. 2 Druhy pohybových aktivit

Mezi základní druhy pohybové aktivity patří tělocvičná, sportovní a rekreační pohybová aktivita. Tělocvičná aktivita je suma všech tělesných cvičení, jejichž cílem je fyzický, psychický i sociální rozvoj člověka. „Tělesná cvičení jsou prioritně zaměřena na *fyzickou stránku* člověka, na *tělesný a pohybový rozvoj*, na kultivaci pohybu, na získávání a upevnění pohybových dovedností, na obohacení pohybového fondu. Působení tělesných cvičení je ovšem *komplexní*, působí i na duševní a kulturně-společenskou stránku lidské osobnosti“ (Měkota & Cuberek, 2007 s. 89).

Tělesná cvičení se řadí mezi specifické prostředky účelného působení v tělesné výchově, sportu i turistice. Podle účelu, ke kterému slouží, se člení na cvičení celostního charakteru, při nichž je zapojena většina svalů a všechny orgánové soustavy, a na cvičení

analytického charakteru, která se soustřeďuje pouze na dílčí svaly nebo orgány (Měkota & Cuberek, 2007).

„Sportovní aktivita zahrnuje pohybové akty a dílčí aktivity všech sportů a sportovních her. Zaměření na výkon a soutěžení, sportovní selekce a eliminace i zajímavá podívaná jsou charakteristické znaky sportu. Rozrůzněnost sportovních aktivit je obrovská a stále se rozšiřuje; oblíbenost jednotlivých sportovních aktivit se časem mění. Hledáním optimální techniky provádění sportovních aktů a aktivit se zabývá zejména biomechanika, působením na organismus zátěžová fyziologie a sportovní lékařství“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 66-67).

„Rekreační pohybová aktivita je prostředkem aktivního odpočinku. Charakteristické je zaměření na regeneraci, relaxaci a na příjemné a účelné prožití volného času. Typická je spíše nízká intenzita zatížení. Přestože počet sportovních aktivit vzrůstá, počet „sportujících“ osob nepřibývá. Způsobuje to návyk pohodlnosti, nedostatek volného času, velké finanční náklady, znečištěné životní prostředí a chybějící nebo příliš vzdálené prostory venkovní či kryté, kde by se aktivity mohly odbyvat“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 69).

Jiné členění pohybové aktivity uvádí např. Mužík a Vlček, kteří ji rozlišují na nestrukturovanou (běžnou, denní) a strukturovanou (plánovanou). Zatímco nestrukturovaná pohybová aktivita, která je součástí denního režimu (práce na zahradě, chůze atd.), strukturovaná pohybová aktivita je již aktivita dovednostního charakteru. Je většinou popsitelná jednotkami času, vzdálenosti, intenzity, frekvence, mají svá pravidla a vyžadují adekvátní prostor, zařízení a náčiní. „Zahraniční autoři uvádějí několik druhů pohybových aktivit:

- kontinuální – pohyb, který trvá několik minut bez přestávky
- intermitentní (přerušovaná) – aktivita skládající se z krátkých intervalů, které trvají několik sekund či minut, přičemž jsou tyto intervaly střídány krátkými oddechovými přestávkami
- mírné intenzity – může se vykonávat poměrně dlouho bez únavy
- vyšší intenzity – pohyb, který vyžaduje více energie, některé druhy této aktivity je možné provozovat poměrně dlouho (např. běh), ale jiné vyžadují zařazení přestávek (např. sprint).

Tato vymezení pohybových aktivit se ovšem vzájemně prolínají“(Mužik & Vlček, 2010, s. 14).

Měkota a Cuberek rozdělují dále pohybovou aktivitu na „intencionální (cílenou), habituální (obvyklou, běžnou, typickou), spontánní (samovolnou, bezděčnou), sportovní (uplatňující se v různých sportech), volnočasovou (uplatňující se ve volném čase), organizovanou (ve škole, v klubu – prováděnou pod vedením tělovýchovného pedagoga)“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 38).

3. 2 Tělesná zdatnost

„V roce 1990 byla na mezinárodní konferenci v Singapuru přijata definice tělesné zdatnosti takto: tělesná zdatnost je schopnost řešit dané úkoly s dostatkem energie a pohotově, bez zjevné únavy a s dostatečnou rezervou pro příjemné trávení volného času. Tělesná zdatnost je považována za jednu ze složek celkové zdatnosti jedince, která zahrnuje také zdatnost sociální, duševní a emocionální“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 143).

První empirické pokusy identifikovaly v pohybovém projevu člověka sílu, rychlost, vytrvalost a obratnost jako základní pohybové schopnosti. Cestou dalšího vědeckého zkoumání byl původní výčet rozšířen o další schopnosti jako subsystémy schopností a jejich vzájemné vztahy. Ty tvoří základ motorického pojetí tělesné zdatnosti (Vilímová, 2002).

Tělesná zdatnost (tělesná kondice, fitness) je dána následujícími složkami:

- Vytrvalostí nebo-li aerobní zdatností (schopností organismu zásobovat tkáň kyslíkem)
- Svalovou silou
- Pohyblivostí kloubů, šlach a vazů
- Koordinací pohybu -nervosvalovou souhrou (Machová et al., 2009)

Silová, rychlostní a vytrvalostní složka jako kondiční pohybové schopnosti výrazně podmiňují metabolické procesy, které souvisejí se získáváním a využíváním energie pro vykonávání pohybu. Schopnosti koordinační jsou dány především procesy řízení a regulace pohybu (Perič & Dovalil, 2010).

Dělení silových schopností vychází z typů svalové kontrakce, které jsou určující pro stimulaci silových schopností. Podle změn délky svalu a podle napětí svalu rozdělujeme kontrakci na izometrickou (statickou), kdy se délka nemění, ale zvyšuje se napětí a izotonickou (dynamickou), při které se naopak mění délka svalu a napětí je konstantní. U statické síly se většinou jedná o udržení těla nebo břemene v určité poloze a dynamická síla se projevuje pohybem hybného systému či jeho částí v závislosti na velikosti odporu a rychlosti pohybu (Perič & Dovalil, 2010).

„Jako příklad testu, jenž prověřuje svalovou sílu, lze uvést test leh-sed opakovaně, který prověřuje sílu břišního svalstva (zjišťuje se počet provedených cviků za jednu minutu), nebo test výdrže ve shybu (v sekundách) prověřující sílu svalstva paží a pletence ramenního“ (Machová et al., 2015, s. 46)

Významnou složkou tělesné zdatnosti je složka vytrvalostní, která závisí na účinnosti a výkonnosti srdce, krevního oběhu, plic a svalů. Jednotlivé složky tělesné zdatnosti lze posilovat vybranými pohybovými aktivitami. Mezi neúčinnější aktivity pro aerobní čili vytrvalostní zdatnost patří chůze do kopce, běh, cyklistika, plavání, aerobik. Pro získání svalové síly jsou vhodnější fotbal, plavání, tenis, kulturistika, jízda na koni, ale i práce na zahradě. Vynikající účinek pro rozvoj pohyblivosti má tenis, gymnastika, jóga. Pro rozvoj koordinace pohybu má nejvyšší účinek jízda na koni a dále pak aerobik, gymnastika, tenis, plavání (Machová et al., 2009).

Rozhodujícím kritériem pro vymezení jednotlivých druhů vytrvalosti, charakteristických dobou trvání pohybové činnosti a její intenzitou, mohou být zejména energetické požadavky a způsob jejich zabezpečení. Vytrvalostní schopnosti mohou tedy sloužit i jako základna pro rozvoj rychlostně-silových schopností (Perič & Dovalil, 2010).

Dle doby trvání pohybové činnosti rozlišujeme vytrvalost na dlouhodobou (pohybová činnost odpovídající intenzity déle než 10 min.), střednědobou (8-10 min), krátkodobou (nejvyšší možná intenzita po dobu 2-3 min) a rychlostní, při které má být absolutně nejvyšší intenzita po dobu do 20 a 30 sec. (Dovalil, 2002).

Pohybová činnost vytrvalostního charakteru významným způsobem zlepšuje funkce oběhového a dýchacího systému ve smyslu zvýšení jejich funkčního rozsahu a efektivnějšího využití. Vytrvalostní pohybové zatížení napomáhá ke snížení psychoemočního napětí a jeho účinek má euforizující charakter (Měkota & Novosad, 2005).

Důležitou složku tělesné zdatnosti, kterou je zajištění pohyblivosti kloubů, šlach a vazů, lze nejlépe rozvíjet činnostmi a sporty, při nichž se pravidelně střídá zátěž organismu s uvolněním. Známým testem k ověření pohyblivosti kloubů je test hloubky předklonu. Pokud při předklonu nedosáhnou prsty ani 10 cm nad podložku, informuje tato zkouška o hypomobilitě hybného systému a naopak, jestliže prsty při předklonu přesahují více než 5 cm pod podložku, jde o hypermobilitu (Machová et al., 2015).

Dle Stejskala je pohyblivost těla dána kvalitou kloubního pouzdra, šlach, kloubních vazů a zejména pružností svalů, která se zhoršuje s věkem a s poklesem tělesné aktivity (Stejskal, 2004).

Další determinantou tělesné zdatnosti je správné držení těla, jež je odrazem stavu pohybového aparátu jedince, zejména síly svalů, ale i jeho zdravotním stavem. Význam správného držení těla z hlediska motorického je zárukou optimálního vývoje svalstva a motoriky, která se uplatňuje nejen v základních pohybových stereotypch jako je chůze a běh, ale i v dalších motorických činnostech (Machová et al., 2015).

Tělesná zdatnost je do značné míry podmíněna geneticky, během života ji rozvíjíme a udržujeme prostřednictvím tělesných cvičení, otužování, přiměřenou zdravou výživou a životosprávou. Proces zvyšování tělesné zdatnosti není nepodobný dlouholetému sportovnímu tréninku. Cílem však není specializovaný sportovní výkon, ale všestranný rozvoj (Měkota & Cuberek, 2007).

Důležité místo při posuzování tělesné zdatnosti zauímají hodnoty vztahující se ke stavbě a složení těla. Pro posouzení stavby a složení těla je významné zjišťovat váhu těla, vztah výšky těla a váhy ($BMI = \text{hmotnost v kg} / \text{výška v m}^2$), tukovou vrstvu i rozložení tuku v těle. Mezi další determinanty tělesné zdatnosti patří správné držení těla, vytrvalost, svalová síla, ohebnost a kloubní pohyblivost, a dále rychlost pohybu a koordinace. Kineziologové dokonce tvrdí, že pro pohybové funkce je rozhodující kvalitní fungování posturálního systému udržujícího jednotlivé části těla ve správném postavení (Neumann, 2003).

Mnohé studie dokazují, že lidé s lepší tělesnou zdatností umírají mnohem méně na kardiovaskulární onemocnění, stejně jako na mozkové příhody. Zároveň se jim zlepšuje psychická pohoda a mentální funkce (rozhodování, plánování, krátkodobá paměť). Trvalé udržení dobrého funkčního stavu některých orgánových systémů je přímo závislé na pravidelné pohybové aktivitě (Kukačka, 2010).

„Být tělesně aktivní a mít vyšší tělesnou zdatnost znamená o 40 až 50 % nižší riziko náhlého předčasného úmrtí ze všech příčin, ale především na ischemické choroby srdeční“ (Máček & Radvanský, 2011, s. 149).

Z uváděných zdrojů vyplývá, že pro tělesnou zdatnost jedince je důležité udržet si odpovídající tělesnou hmotnost, mít přiměřeně silné svalstvo a udržet si pohyblivost kloubů, šlach a vazů.

3. 2. 1 Motorická schopnost a dovednost

„Motorickým schopnostem byla a je věnována značná pozornost, neboť podmiňují pohybovou činnost i v mnoha dalších oborech. Motorické schopnosti jsou základními „konstrukty“ antropomotoriky a pojednává o nich rozsáhlá literatura. Mezi přední autory u nás patří Čelikovský (1976, 1986, 1990), dále Blahuš (1976, 1996), Kovář (1979, 1982, 1988), Měkota (1983, 1996, 2000, 2005), Dovalil, et al. (1986, 2002, 2008), Pavlík, et al. (2010). Charakteristikou i složitou problematikou motorických schopností se zabývají autoři v Německu, Polsku, Rusku, na Slovensku, v USA aj. Podstatné je, že je shoda všech erudovaných pracovníků, že motorické (pohybové) schopnosti reálně existují“ (Havel & Hnízdil, 2010, s. 6)

Názory na rozdělení a pojmenování motorických schopností se v literatuře různí. V počátku minulého století převládala v odborných kruzích představa existence jedné obecné motorické schopnosti jako generálního faktoru, který předpokládá úspěšnost ve všech pohybových činnostech. Pozdější výzkum ukázal, že tyto předpoklady mají omezenou platnost. Tato teorie byla teda nahrazena teorií multifaktorovou, která předpokládá existenci většího omezeného počtu faktorů, tj. schopností. Následně bylo definováno 5 motorických schopností jako základní pohybové schopnosti a jsou jimi síla, rychlost, vytrvalost, obratnost a pohyblivost (Měkota & Novosad, 2005).

„V současnosti je akceptováno rozdělení motorických schopností na kondiční, koordinační a kondičně-koordinační, což jsou schopnosti hybridní. Kondiční schopnosti jsou determinovány převážně faktory a procesy energetickými. Řadí se sem schopnosti realizačně rychlostní, silové a vytrvalostní. Koordinační schopnosti jsou podmíněny funkcemi a procesy pohybové koordinace, jsou spjaty především s řízením a regulací pohybové činnosti. Řadí se sem schopnosti orientační, diferenciací, reakční, rovnováhové, rytmické, schopnost sdružování a schopnost přestavby. Mezi schopnosti

kondičně-koordinační zařazujeme flexibilitu (pohyblivostní schopnost), u které se jedná spíše o systém pasivního přenosu energie, a která se uplatňuje jak v kondičních, tak i koordinačních schopnostech“ (Havel & Hnízdil, 2010, s. 6).

Za jedny ze základních pohybových schopností člověka jsou považovány rychlostní schopnosti, které jsou významným činitelem v různých druzích sportovních činností, a jež jsou z fyzikálního pohledu charakterizovány jako motorické výkony s vysokou až maximální rychlostí pohybu. Havel a Hnízdil ve své monografii zmiňují několik definic rychlostní schopnosti. V první z nich je rychlost definována jako schopnost provést motorickou činnost nebo realizovat určitý pohybový úkol v co nejkratším časovém úseku. Dále je rychlost vyjádřena jako schopnost konat pohybovou činnost – do 20 s- v daných podmínkách (konstantní dráha nebo čas bez odporu nebo s malým odporem) co nejrychleji. Poslední definicí rychlosti je, že je to schopnost reagovat pokud možno co nejrychleji na podnět nebo provést při působení minimálního odporu pohyb co nejrychleji (Havel & Hnízdil, 2010).

Motorika jako dispozice pohybovat se patří k základní vybavenosti člověka, je prostředkem adaptace organismu na podmínky prostředí. Výkonným orgánem je kosterní svalstvo, jeho činnost řízená nervovou soustavou se realizuje koordinací velkých a malých svalových skupin. Každý pohyb je vnitřně strukturován ze složky prostorové, časové a dynamické, které dávají pohybu charakteristické znaky. Součástí motoriky jako komplexní strukturované dispozice člověka pohybovat se je pohybová činnost (Dovalil, 2008).

Systém řízení motoriky je založen na souladu psychických a tělesných stránek pohybových činností, kdy v určitých fázích řízení není vyloučena dominance jedné z nich. První fází je psychologická, která určuje zaměření, cíl a prostředky řešení situace, a to zpočátku na základě vrozených a později učením rozvíjených dispozic prostřednictvím motivace. Ve druhé fázi jsou rozhodující procesy řízení funkcí kosterních svalů, které uskutečňují pohyb v součinnosti s orgánovými systémy, tedy smyslovými, oběhovými, dýchacími, trávicím aj. a zajišťují tak činnost organismu jako celku (Dovalil, 2008).

„Motorika člověka a tedy i její součást, motorické schopnosti, se vyvíjí převážně v období postnatálním. Schopnosti se během růstu a vývoje organismu nejen rozvíjejí, ale i diferencují. V osmi letech se struktura schopností dítěte už hodně podobá struktuře schopností dospělého. Motorické schopnosti mohou být výrazně ovlivněny aktivní

pohybovou činností v dětství, pubertě a adolescenci, nebo naopak zabrzděny nečinností, např. při dlouhodobém upoutání na lůžko. Proces rozvíjení schopností je však vždy dlouhodobý, pozvolný, probíhá mnohem pomaleji než osvojování dovedností. V dospělosti jsou motorické schopnosti také ovlivnitelné, nicméně již těžko měnitelné. Schopnosti se vyznačují určitou stálostí“ (Měkota & Novosad, 2005, s. 15).

Jedním ze základních poznatků genetiky je skutečnost, že vlastnosti a schopnosti se dědí jako takové, ale přenášejí se jen určité dispozice, zakódované v genech. Jestliže tyto vlohy nejsou ve vhodné době prostřednictvím adekvátních podnětů z vnějšího prostředí podporovány, nemusí se příslušný znak projevit. Naopak, čím vhodnější jsou podmínky vnějšího prostředí, a to z hlediska jak druhu podnětů, tak i období jejich působení, tím více genů může uplatnit svoji potencialitu. Individuální genotypicky determinované předpoklady však překračovat nelze (Čelikovský, 1990).

„Genetický vliv byl zatím prokázán u rychlosti a rytmu elementárních pohybů, rychlosti reakce, rychlého běhu a struktury běžeckého pohybu, skoku, běhu vytrvalostního charakteru a fyziologických funkčních ukazatelů, které tuto činnost do značné míry podmiňují, jedná se především o oběhový a dýchací systém. Na základě těchto ukazatelů předpokládáme, že faktor dědičnosti působí v rámci motorických schopností člověka jako faktor generální. Nepostihuje však všechny motorické schopnosti stejnou měrou. Mezi motorické schopnosti, které jeví poměrně silnější genetickou podmíněnost, patří schopnosti pohybových úkolů rychlostního a rychlostně silového (explozivního) charakteru (rychlý běh, skoky a vrhy) a schopnost k celkové vytrvalosti“ (Čelikovský, 1990, s. 25).

„Při definování motorické schopnosti je nutné vymezit ji vzhledem k motorické (pohybové) dovednosti. Ta se také řadí mezi předpoklady pohybové činnosti. Není to předpoklad generalizovaný, ale specifický, získává se učením. Dovednost podkládá úspěšnost jen v jedné dovedné činnosti nebo úzké skupině těchto činností vzájemně hodně podobných. Každou jednotlivou dovednou činnost podkládá několik schopností a jedna schopnost se uplatňuje v různých dovednostech. Komparaci a rozlišení obsahu obou pojmů podává tab. 1“ (Měkota & Novosad, 2005 s. 17).

Tabulka 1. Motorická schopnost – dovednost (komparace) (Měkota & Novosad, 2005, s. 17)

Vymezení	Motorická schopnost	Motorická dovednost
	<p>Částečně geneticky podmíněný (obecný) předpoklad</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyb. činnosti (řešení pohybového úkolu) - potencionální dispozice k efektivnímu vykonávání činnosti a dosahování výkonu 	<p>Učením získaná (specifická) pohotovost k</p> <ul style="list-style-type: none"> - pohyb. činnosti (řešení pohybového úkolu) - potencionální dispozice k efektivnímu vykonávání činnosti a dosahování výkonu
Rozlišení	<ul style="list-style-type: none"> - týká se rozsahu kapacity - částečně vrozená -generalizovaná - relativně stabilní a trvalá -podkládá mnoho různých dovedností a činností - počet omezený 	<ul style="list-style-type: none"> - týká se využití kapacity - vytvořená praxí - úkolově specifická - snadněji modifikovatelná praxí - závislá na několika schopnostech - počet vyčísitelný
Příklady	s.silové, rovnováhové	d. smečovat, řídit auto
Základní rozdělení	Kondiční-koordinační	otevřené-zavřené
Proces rozvoje	Trénink (tělesná příprava)	Nácvik, výcvik (technická příprava)
Cizojazyčné ekvivalenty	ABILITY, Fähigkeit, schopnosť, schopnosť	Skill, Fertigkeit, umenie, zručnosť

Jiné zdroje uvádí, že motorickou schopností rozumíme integraci vnitřních vlastností organismu, která podmiňuje splnění určité skupiny pohybových úkolů a zároveň je jimi podmíněna. Při motorických činnostech může dojít k tomu, že podíl více motorických schopností je nezanedbatelný, i když jednotlivé základní motorické

schopnosti se mohou na motorickém výkonu podílet v různém poměru a s různou intenzitou (Čelikovský, 1990).

Motorická dovednost je definována také jako učením získaný předpoklad rychle a účelně provádět daný pohyb nebo určitou pohybovou činnost. Dle přesnosti provedení lze dělit pohybové dovednosti na hrubé a jemné, dalším dělením dovedností dle rozlišení začátku a konce pohybu může být na diskrétní, kontinuální a sériové. Posledním členěním pohybových dovedností v závislosti na změně vnějších podmínek je na otevřené a uzavřené (Perič & Dovalil, 2010).

Perič a Dovalil dále rozdělují pohybové dovednosti na primární (tj. základní pohyby člověka jako je chůze, běh, skoky atd.), pohybové, jež tvoří podstatu všeobecné pohybové přípravy (jízda na kole, bruslení atd.) a sportovní dovednosti, které jsou využívány při sportovním výkonu v dané specializaci (Perič & Dovalil, 2010).

Čelikovský definuje motorické dovednosti jako učením získaný předpoklad správně, rychle a úsporně řešit určitý pohybový úkol (Čelikovský, 1990).

Pohybová dovednost je kromě uvedeného specifikována také jako učením získaná způsobilost provádět specifický pohyb a korigovat jeho průběh na základě zpětnovazební kontroly. Základem pohybového učení je opakování, přičemž by měly být respektovány pohybové vzory jako danost a na jejich základě by se měly vytvářet a stabilizovat základní pohybové stereotypy jako pilíře motoriky. Osvojit si dovednost znamená dosahovat cíle s maximální jistotou, v minimálním čase a s minimem potřebné energie (Krištofič, 2006).

3. 2. 2 Motorická výkonnost

Od pojmu výkon se odvozuje termín výkonnost. Ta může být vymezena jako způsobilost (připravenost) podávat výkony v určité konkrétní činnosti, zpravidla na poměrně stabilní úrovni. „V případě *motorické* (též pohybové či tělesné) *výkonnosti* jde o zdolávání nároků pohybových. *Základní motorická výkonnost* je připravenost podávat výkon ne v jedné, ale ve všech základních pohybových činnostech. Ty bývají součástí výkonnostních testů (baterií) a zároveň slouží jako indikátory motorických schopností (Měkota & Cuberek, 2007, s. 111- 112).“

Podle Máčka a Radvanského je tělesná výkonnost schopnost podávat měřitelný výkon v určité pohybové oblasti nebo sportovním odvětví. Dle této definice je zřejmé,

že tělesná zdatnost je vůči výkonnosti pojmem obecným, širším (Máček & Radvanský, 2011).

Úroveň motorické výkonnosti ovlivňují zejména motorické schopnosti a pohybové dovednosti za spolupůsobení psychických schopností, připravenosti k výkonu a somatických předpokladů. Výkonnost je sledována buď k jedinci nebo k určité populaci. Motorická výkonnost jednotlivce se určí na základě jeho výkonů dosažených v určitém čase či výkonů sledovaných během většího časového období. Motorickou výkonnost určité populace lze využít například pro skupinu žáků základních škol či dalších studentů. Úroveň výkonnosti se poté vyjádří aritmetickým průměrem. Standardy jsou kvantifikovány v UNIFITTESTU (6 – 60) (Měkota & Cuberek, 2007).

„Zjednodušeně lze pohybový výkon vyjádřit jako funkci pohybových předpokladů, motivace a intervenujících proměnných a to vzorcem

$$V = f(P, M, I)$$

V= výkon, P= předpoklady, M= motivace, I= intervenující proměnné.

Rozhodujícím činitelem jsou pohybové předpoklady dané geneticky a rozvinuté prostřednictvím pohybové aktivity formou cvičení a tréninku“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 107).

„Definice pohybového výkonu užívaná v antropomotorice zní takto: pohybový výkon je míra realizace určitého pohybového úkolu (zadání)“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 105).

V dalších zdrojích uváděné vymezení motorického výkonu je takové, že je to výsledek určité pohybové činnosti dosažené v určitém čase a v daných podmínkách. Jiným způsobem je motorický výkon vyjádřen jako míra realizace pohybového úkolu. Specifickým typem je sportovní výkon, který je definován jako projev specializovaných schopností jedince v uvědomělé pohybové činnosti zaměřené na řešení pohybového úkolu vymezeného pravidly sportovní disciplíny (Hnízdil, 2008).

Pohybová výkonnost je schopnost podávat opakovaně výkony v určité pohybové činnosti, přičemž se v ní integruje úroveň pohybových schopností, dovedností, návyků, úroveň zvládnutí pohybové činnosti a psychické připravenosti jedince (Hnízdil, 2008).

Při posuzování motorické výkonnosti jedinců je vhodné rozlišovat čtyři úrovně výkonnosti – minimální (vypovídá o motorické nedostatečnosti), většinová (odpovídá běžné populaci), optimální (nejvýhodnější úroveň, zpravidla studující TV) a speciální,

kteřá podmiňuje úspěšnost v dílčí náročné činnosti. Uvádí se, že motorická výkonnost dospělých žen je o čtvrtinu nižší než výkonnost mužů a to zejména v silových disciplínách (Hnízdil, 2008).

Pro monitorování základní motorické výkonnosti se nejčastěji využívají terénní testy označované jako kondiční testy nebo jako testy zdatnosti (fitness-tests). Součástí těchto testů je 4 až 10 subtestů doplněných o základní somatometrii, indikátor složení těla a o dotazník pohybové aktivity (Měkota & Cuberek, 2007).

3. 3 Pohybová aktivita školní mládeže

„Při posuzování pohybové aktivity dětí je třeba brát v úvahu, že dětská populace je pohybově nejaktivnějším segmentem populace. Děti mají biologickou potřebu být spontánně aktivní, což se projevuje v objemu jejich habituální pohybové aktivity, mají jen nízkou toleranci pro inaktivitu. Charakter dětské pohybové aktivity je jiný než u dospělých. Typické jsou opakované krátké úseky poměrně intenzivní aktivity prokládané odpočinkem. Děti během dne kumulují zábavné a různorodé pohybové činnosti střední a vyšší intenzity (s dobou trvání kolem 10 minut). Pokud kumulace přesáhne 60 minut za den, lze očekávat zdravotní efekt. Jinak je zdravotní prospěšnost pohybové aktivity u dětí dosti obtížně prokazatelná“ (Měkota & Cuberek, 2007, s. 82).

Důležité je také upřesnění vztahu mezi úrovní pohybové aktivity a tělesné zdatnosti dětí. Odborníci se shodují v názoru, že „pohybová aktivita přispívá k úrovni tělesné zdatnosti, ale vztah je problematický a není u dětí tak silný, jak se většinou hypoteticky očekává. Pohybová aktivita je pouze jedním z činitelů, které podmiňují tělesnou zdatnost. Dědičnost a biologická zralost podmiňují u dětí školního věku více úroveň tělesné zdatnosti než pravidelná pohybová aktivita“ (Suchomel, 2006, s. 328).

„Návyky chování podporujícího zdraví je třeba vytvářet již od nejtělejšího věku. Nejsnáze se formují spontánně, přímou zkušeností dětí, tedy tím, že kolem sebe vidí příklady zdravého chování. Nejen hodiny tělesné výchovy, ale též celkový režim školy by měl vycházet z požadavků na zdravotně orientovanou zdatnost žáků. Pohyb by měl být přenesen doslova do veškeré výuky i do celého chodu školy“ (Machová et al., 2015, s. 56).

Dle Máčka a Radvanského ohrožuje nedostatek a nízká pohybová aktivita v dětském věku jejich další vývoj i zdravotní stav a výkonnost zejména v dospělosti. Podle doporučení pediatrů a pedagogů potřebuje dítě ve školním věku alespoň hodinu plné pohybové aktivity denně (Máček & Radvanský, 2011).

Úroveň pohybové aktivity školní mládeže byla v minulosti zjišťována měřením šesti ukazatelů základní motorické výkonnosti. Mezi měřenými ukazateli byli skok daleký z místa odrazem snožmo (cm), běh po dobu 12 minut (m), opakovaný leh-sed (počet cyklů za 60 sekund), shyby na hrazdě, držení nadhmatem (počet), výdrž ve shybu na hrazdě, držení nadhmatem (s), běh na 50 m z vysokého startu (s) a hod plným míčem (2 kg) obouruč na vzdálenost (m). Naměřené údaje poskytly obraz o progresivním vývoji motorické výkonnosti v mládí zapříčiněném hlavně růstem a maturací, přičemž růst výkonnosti nemá lineární průběh. Od poloviny osmdesátých let pravděpodobně dochází ke změně a to tak, že u školních dětí klesají výkonnosti v aerobní vytrvalosti, ale i u řady dalších testů jako je sprint, skok, hod (Měkota & Cuberek, 2007).

Na základě šetření, jež bylo realizováno pro potřeby publikace Mužíka a Vlčka, bylo prokázáno, že týdenní objem pohybových aktivit za poslední dvě desetiletí poklesl přibližně o 30 %, oproti hodnotám z osmdesátých let. Současně byla ověřena významná věková závislost, kdy od věkové kategorie mladších dětí do 10 let došlo k trojnásobnému poklesu než u dětí starších. „Z uvedeného vyplývá, že současný pohybový režim dětské i dospělé populace neodpovídá jejich biologickým potřebám a tedy neadekvátní potřebám, které vyplývají z jejich aktuálního rozvoje a biologické potřeby pohybu jako jedné ze základních potřeb člověka“ (Mužík & Vlček, 2010, s. 35).

Vzhledem k tomu, že v posledních desetiletích dochází k celosvětovému poklesu pohybové aktivity dětí a mládeže, který je provázen nárůstem pohybové inaktivity a zvyšujícím se výskytem dětské nadváhy a následně obezity, je školní tělesná výchova díky pravidelné realizaci pohybové aktivity střední až vysoké intenzity považována za základní prostředek podpory jejich zdraví. Snahou současného pojetí školní tělesné výchovy je tedy formovat u žáků a studentů pozitivní vztah k pravidelné, celoživotní a dobrovolné realizaci pohybové aktivity (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Školní tělesná výchova by u každého žáka měla rozvíjet všechny složky tělesné zdatnosti v rámci jeho možností, bez stresu z neúspěchu a s pochopením pro ty tělesné aktivity, pro které má dítě předpoklady (Machová et al., 2015).

3. 3. 1 Rozvoj pohybových schopností

Základem rozvoje pohybových schopností u žáků je tělesné zatěžování v závislosti na objemu, intenzitě, frekvenci a složitosti v kombinaci s délkou a charakterem odpočinku. Aplikace zatížení a odpočinku v tělovýchovném procesu se mění v závislosti na rozvoji jednotlivých schopností, věku, pohlaví i aktuálním rozvoji žáků. Při záměrném rozvoji pohybových schopností ve školní tělesné výchově se doporučuje uplatňovat tyto principy:

- koncentrovat rozvoj pohybových schopností do senzitivních období
- spojovat rozvoj pohybových schopností se vzděláváním a výchovou žáků
- rozvíjet všechny základní pohybové schopnosti
- tělesné zatížení zvyšovat postupně
- přivýkat žáky k jejich individuálně-maximální zátěži
- rozvíjet pohybové schopnosti plánovitě a pravidelně
- tělesné zatížení dávkovat přiměřeně dle předpokladů žáků
- pohybové schopnosti rozvíjet jen při plném zdraví a ve spojitosti se správnou životosprávou
- koncentrovat rozvoj pohybových schopností do určitých cyklů a pravidelně dosažené výsledky kontrolovat, testovat (Vilímová, 2002).

V současné době, v Rámcovém vzdělávacím programu pro základní vzdělávání (RVP ZV), jež byl k 1. 9. 2017 opatřením ministra školství, mládeže a tělovýchovy změněn, je tělesná výchova součástí vzdělávací oblasti „Člověk a zdraví“. Ta se dělí do dvou vzdělávacích oborů: „Výchova ke zdraví“ a „Tělesná výchova“. Obor „Tělesná výchova“ je tedy spojen s výchovou ke správnému dennímu režimu, s pohybovou aktivitou zaměřenou na tělesnou, duševní a sociální stránku lidské osobnosti a dále na pochopení vztahu mezi výživou a pohybem. Očekávané výstupy pro žáky na 2. stupni vymezují předpokládanou způsobilost využívat osvojené učivo v činnostech ovlivňujících zdraví, ovlivňujících pohybové dovednosti a podporujících pohybové učení. Očekávané výstupy RVP ZV na konci 5. ročníku a 9. ročníku stanovují závaznou úroveň pro formulování výstupů v učebních osnovách ve školním vzdělávacím programu (ŠVP), která musí být na konci 1. stupně i 2. stupně základní školy dodržena (MSMT CR, 2017).

Mezi očekávané výstupy u žáků na 2. stupni v činnostech ovlivňujících zdraví jsou zařazeny zejména usilování o zlepšení své tělesné zdatnosti, aktivní ovlivnění svého

pohybového režimu, cílená příprava na pohybovou činnost a její ukončení, uplatnění bezpečného chování v přírodě a v silničním provozu a první pomoc při tělesné výchově a sportu v různém prostředí a klimatických podmínkách. Z činností ovlivňujících úroveň pohybových dovedností je v RVP ZV stanoveno zvládnání především pohybových her s různým zaměřením, gymnastiky, atletiky, turistiky a pobytu v přírodě, plavání, lyžování, snowboardingu a bruslení. Vše samozřejmě dle podmínek školy a zájmu žáků. U činností podporující pohybové učení je upřednostněno osvojování odborné terminologie na úrovni cvičence, rozhodčího i diváka, naplňování ve školních podmínkách základní olympijské myšlenky, měření výkonů a posuzování pohybových dovedností a osvojení si pravidel vyučovaných pohybových činností (MSMT CR, 2017).

Doporučení pro optimální denní pohybovou aktivitu jako podpora zdraví u školních dětí by měla být alespoň střední intenzity po dobu minimálně 60 minut denně. Lze ji tedy dosáhnou takto:

- Pohybovou aktivitou střední intenzity nebo chůze nejméně 60 minut alespoň 5 x týdně
- Pohybovou aktivitou vysoké intenzity, podporující rozvoj a udržení kardiopulmonální zdatnosti, nejméně 20 minut alespoň 3 x týdně
- Kombinace předchozích doporučení pro pohybovou aktivitu vysoké nebo střední intenzity s možností rozložení času do 10minutových i delších úseků v rámci celého dne (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Mezi další doporučení autorů patří:

- Podporovat pohybově aktivní (pěší a cyklistický) transport do školy a ze školy, zájmových organizací, klubů a dalších volnočasových aktivit,
- Specializovanou sportovní přípravu lze uplatňovat při kontinuálním zachování jejich dalšího všestranného pohybového rozvoje,
- Zvýšit podíl adolescentů, kteří jsou alespoň 3 x týdně zapojeni do organizované pohybové aktivity (zahrnující vyučovací jednotky tělesné výchovy).

V návaznosti na uvedená doporučení pro zvýšení pohybových aktivit u žáků a studentů se uvádí, že nepřetržité sledování televize či monitoru počítače by nemělo překročit 2 hodiny denně (Sigmund & Sigmundová, 2011).

V rozvoji pohybových schopností hraje významnou roli síla, jež bývá definována jako schopnost překonávat vnější odpor svalovým úsilím. Zvýšená pozornost v rozvoji

síly by měla být věnována velkým svalovým skupinám, které zajišťují správné držení těla. A to proto, že v průběhu ontogeneze se jednotlivé svalové skupiny rozvíjejí nerovnoměrně. U horních končetin se rychleji rozvíjejí flexory, u dolních extenzory, u trupu vzpřimovače, méně svalstvo břišní. Svalové dysbalance jsou zapříčiněny způsobem života, ale také jednostrannou statickou zátěží. Cílený rozvoj svalové síly vyžaduje současně s posilováním zařazovat i cvičení protahovací a relaxační se zdůrazněním správného dýchání. Rozvoj síly v podobě vhodně zvolené zátěže, intenzity a objemu je třeba vždy diferencovat dle pohlavních, věkových zákonitostí, ale i individuálních zvláštností žáků, a to v kombinaci s rozvojem rychlosti. Ve školní praxi se nejčastěji užívají metody: přirozeného posilování, komplexní metoda a metoda opakovaných úsilí (Vilímová, 2002).

„U žáků mladšího a středního školního věku přednostně rozvíjíme sílu dynamickou a teprve od 14-15 let můžeme provádět pravidelný posilovací trénink (60 – 70 % z maximální intenzity a objemu) i s využitím posilovacích trenažerů, kterými jsou dnes některé školy vybaveny. Důležité je však dodržet základní podmínky: intenzitu zatěžování, objem, volbu polohy. Výhodnější je volit polohy nižší (vleže, vsedě), protože v nich nedochází k extrémnímu zatížení páteře“ (Vilímová, 2002, s. 48).

Při rozvoji silových schopností se musí vycházet z hlubších znalostí svalové činnosti a jejího nervového řízení. Podle mohutnosti a rychlosti svalového stahu a počtu opakování se dělí síla na absolutní (proti nejvyššímu možnému odporu), rychlou a výbušnou (s překonáním nemaximálního odporu vysokou rychlostí) a vytrvalostní (překonání nemaximálního odporu opakováním pohybu v daných podmínkách) (Dovalil, 2002).

Dalším faktorem ovlivňujícím rozvoj pohybových schopností je rozvoj rychlosti, která je vymezena jako schopnost měnit polohu těla nebo jeho částí a to v co nejkratším čase či s nejvyšší frekvencí. V každém rychlostním projevu je důležité správné technické provedení pohybu. V opačném případě nelze dosahovat individuálních hraničních rychlostí a ještě k tomu si špatnou techniku jedinec zafixuje. Dalším důležitým předpokladem je délka rychlostního zatížení, ta by neměla zasáhnout do doby, kdy již začíná únava. Stejně jako počet opakování a přestávky mezi cvičeními by měly být nastaveny tak, aby každý pokus umožňoval žákovi podat skutečně nejvyšší výkon. V cíleném rozvoji rychlosti je proto žádoucí se zaměřit na sledování délky a intenzity

cvičení, na počet opakování a neméně významnou délku času na regeneraci (Vilímová, 2002).

Z metodických zásad nutných pro rozvoj rychlostních schopností je dostatečně protažené a uvolněné svalstvo s tělesnou teplotou 38,5 °C, maximální koncentrace při pohybu, správná a stabilizovaná technika cvičení a nutnost nepřerušování rozvoje rychlostních schopností (Měkota & Novosad, 2005).

Rychlostní schopnosti jsou do určité míry dány dědičně, je ovšem prokázáno, že do určité míry existuje ovlivnitelnost. Nejvyšší přírůstek rychlostních schopností byl zjištěn u jedinců ve věku 7-14 let. V tomto období dochází k optimálnímu soustředěnému rozvoji, zatímco později tato schopnost klesá a přírůstek je spojen naopak s rozvojem rychlé síly, zlepšováním techniky a zvýšení anaerobních možností (Dovalil, 2002).

K rozvoji pohybových schopností přispívá taktéž vytrvalostní schopnost jako schopnost jedince k dlouhodobému provádění motorické činnosti bez poklesu její intenzity. Vytrvalost díky své komplexní povaze tvoří základ tělesné zdatnosti a možnosti k jejímu rozvoji jsou vyšší než u rozvoje síly a rychlosti. „Aerobní vytrvalost je možné rozvíjet již od mladšího školního věku. Ve výzkumných studiích bylo prokázáno, že děti v tomto věkovém období mohou být aerobně zatěžovány více, než se dříve předpokládalo. Souvisí to jak s relativně vysokými hodnotami kyslíkové spotřeby (na kilogram tělesné hmotnosti) i s rychlostí regeneračních procesů v organismu. Jestliže tedy dítě odstupuje od cvičení mírné zátěže, kterou lze energeticky zajistit oxidativním způsobem krytí, jsou příčiny tohoto chování spíše spojeny s psychickými (monotónnost, nízká atraktivita cvičení aj) než fyziologickými příčinami. Anaerobní vytrvalost můžeme soustavně začít rozvíjet až se středoškoláky ve věku 16–17 let a to při sledování objemů zatížení“ (Vilímová, 2002, s. 49-50).

V rozvoji pohybových schopností je důležitou dispozicí obratnost, jež je definována jako schopnost účelně koordinovat vlastní pohyby, přizpůsobovat se měnícím se podmínkám, zvládnout provádět složitou pohybovou činnost a umět si rychle osvojit nové pohyby (Dovalil, 2002).

Vzhledem k tomu, že obratnost patří mezi multifaktorovou dispozici, k jejím předním schopnostem se řadí kinestetická diferenciační schopnost, reakční a rytmická schopnost a rovnováhová schopnost. K rozvoji obratnostních schopností se využívá

obvyklých cvičení ve změněných a ztížených podmínkách, koordinačně asymetrická cvičení, manipulace s předměty. Nejčastější je metoda střídavého a opakovaného zatěžování s postupným zvyšováním obtížnosti cvičení i s využitím tvůrčí vynalézavosti žáků (Vilímová, 2002).

Z posledních významných faktorů při rozvoji pohybových schopností je rozvoj ohebnosti a pohyblivosti jako schopnosti provádět pohyby velkého kloubního rozsahu. Je ovlivněn anatomickou stavbou kloubů, pružností vazů, šlach a zejména na elasticitě svalů (jejich uvolnění, protažení, reflexní aktivitě svalů daného kloubu). Snížená pohyblivost vlivem jednostranné intenzivní činnosti zvyšuje riziko zranění či bolesti (Dovalil, 2002).

Sekundárně je ohebnost a kloubní pohyblivost ovlivněna i věkem (obvykle se pohyblivost s věkem snižuje), únavou, odolností vůči bolesti, teplotou a rozcvičením. Z hlediska provedení pohybu rozlišujeme ohebnost dynamickou a statickou. Vhodnější je rozdělení na aktivní ohebnost (rozsah pohybu dosažený vlastními silami) a pasivní ohebnost s pomocí vnějších sil (Vilímová, 2002).

„Rozvoj kloubní pohyblivosti ve školní tělesné výchově je zaměřen především na udržení nebo zvýšení pohyblivosti páteře, ramenního a kyčelního kloubu. Při dodržení adekvátního rozcvičení a přiměřené vnější teploty je progresivita pohyblivosti poměrně značná, avšak po přerušení cvičení se rychle ztrácí. Nejčastěji se aplikují cvičení protahovací (aktivní, polopasivní, pasivní) k ovlivnění antagonistů, relaxační i posilovací, cvičení agonisty“ (Vilímová, 2002, s. 51).

3. 3. 2 Podpora pohybové aktivity

Životní styl je jednou ze základních determinant ovlivňujících celkové zdraví člověka a to v rozsahu až 50 %. Dále se na celkovém zdraví jedince podílí 20 % životní prostředí, stejným podílem i genetická výbava a 10 % tvoří úroveň zdravotnických služeb (Kalman et al., 2011).

„Podpora pohybové aktivity může zahrnovat následující aktivity:

- Aktivity zaměřené na edukaci společnosti o významu a přínosech pohybové aktivity, jedná se o vytváření a realizaci vzdělávacích a motivačních akcí pro odbornou (lékaři, učitelé, architekti, tvůrci veřejných politik) i laickou veřejnost, zástupce veřejného i soukromého sektoru.

- Aktivity zaměřené na vytváření podmínek a zvýšení dostupnosti venkovních i vnitřních prostředí, ve kterých je možné být aktivní (vykonávat pohybovou aktivitu). Jedná se o budování a udržování parků, otevřených veřejných prostranství, cyklostezek a chodníků, volně přístupných hřišť, sportovních hal, sportovně-rekreačních areálů apod.
- Informační a marketingové intervence s celonárodní, regionální či místní působností s cílem zvyšování motivace obyvatel k aktivnímu životnímu stylu.
- Komunitně zaměřené programy, iniciativy a projekty podpory pohybové aktivity (programy pro seniory, intervence ve školách, v rodinách, na pracovištích apod.)
- Vytváření partnerství a sítí zaměřených na spolupráci a koordinaci jednotlivých aktivit podpory pohybové aktivity“ (Kalman et al., 2011, s. 11).

Podpora pohybové aktivity jako veřejněpolitický problém je v rámci ČR řešen ve více úrovních a to s dosahem na nadnárodní, národní, krajskou a obecní úroveň. Mezinárodní politiku v oblasti podpory pohybové aktivity ve vztahu k ČR určují dominantně WHO a Evropská unie, dále pak řada mezinárodních organizací. Hlavní náplní činnosti těchto organizací je zejména analýza získaných dat, sdílení a šíření zkušeností, tvorba postupů a návodů zaměřených na motivaci obyvatelstva k větší participaci na pohybové aktivitě, vydávání odborných publikací, organizování mezinárodních kongresů, realizace mezinárodních projektů a také tvorba a správa grantových mechanismů. Na národní úrovni v podpoře pohybové aktivity hraje významnou roli Ministerstvo zdravotnictví, odbor strategie a řízení ochrany a podpory veřejného zdraví, dále pak Státní zdravotní ústav, Odbor podpory zdraví a hygieny dětí a mladistvých, a také Centrum kinantropologického výzkumu na FTK UP v Olomouci (Kalman et al., 2011).

Dle platné legislativy České republiky, konkrétně Zákona o podpoře sportu z roku 2001, novelizovaným k 1. 7. 2017, jsou posíleny kompetence nižších samosprávných celků, kterými jsou kraje a obce. Úkolem obcí v jejich samostatné působnosti je dle uvedeného zákona:

- zabezpečovat rozvoj sportu pro všechny, zejména pro mládež,
- zabezpečovat přípravu sportovních talentů, včetně zdravotně postižených občanů,
- zajišťovat výstavbu, rekonstrukce, udržování a provozování svých sportovních zařízení a poskytovat je pro sportovní činnost občanů,
- kontrolovat účelné využívání svých sportovních zařízení,

- zabezpečovat finanční podporu sportu ze svého rozpočtu.

Obec zpracovává v samostatné působnosti pro své území plán rozvoje sportu v obci a zajišťuje jeho provádění. Plán určuje cíle státní politiky v oblasti sportu, prostředky, které jsou nezbytné k dosahování těchto cílů, a vymezuje priority a kritéria podpory sportu ze státního rozpočtu. Součástí plánu jsou také opatření proti nezákonnému ovlivňování sportovních výsledků a opatření pro podporu vzdělávání a dalšího profesního uplatnění sportovních reprezentantů v průběhu sportovní kariéry a po jejím skončení. Plán rozvoje sportu v obci nebo kraji obsahuje zejména vymezení oblastí podpory sportu, stanovení priorit v jednotlivých oblastech podpory sportu a opatření k zajištění dostupnosti sportovních zařízení pro občany obce nebo kraje. Součástí plánu je také určení prostředků z rozpočtu obce nebo kraje, které jsou nezbytné k naplnění plánu (MSMT CR, 2017)

Mezi významné projekty pro podporu pohybové aktivity v České republice pro roky 2007 -2013 patřily např. Aktivní životní styl v biosociálním kontextu na UK v Praze, Pohybová aktivita a inaktivita obyvatel České republiky v kontextu behaviorálních změn v Centru kinantropologického výzkumu FTK UP v Olomouci, ve stejné organizaci ještě projekt Zlepšování infrastruktury pro volnočasovou pohybovou aktivitu v místních podmínkách – osvědčené metody v Evropě a taktéž projekt Škola zdravého a pohybově aktivního životního stylu žáků základních škol (Kalman et al., 2011).

Z národních politických dokumentů České republiky obsahující podporu pohybové aktivity lze zmínit Dlouhodobý program zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století, který zdůrazňuje nutnost všestranného zvýšení pohybové aktivity obyvatelstva formou budování sportovišť, turistických a cyklistických stezek, podpory sportovních akcí, podpory sportovních akcí na úrovni rekreačního sportu a podporovat výuku cvičitelů. Zaměřen je také na zlepšení stavu pohybového aparátu dětí prostřednictvím školy zavedením nových vzdělávacích standardů orientovaných na školní tělesnou výchovu, zvýšením úrovně informovanosti učitelů, propagovat a zavádět školní tělesnou výchovu zaměřenou především na všestranný a zdravý tělesný rozvoj a vychovávat příslušně vzdělané učitele a zavést osnovy, které by umožnily zapojení všech žáků do aktivního pohybu v průběhu celé vyučovací hodiny tělesné výchovy, zlepšovat ergonomickou situaci ve školách jejich vybavením vyhovujícím nábytkem (MZ CR, 2008).

Dalším důležitým koncepčním dokumentem pro období 2014 - 2020 je Koncepce podpory mládeže na období 2014 - 2020. Hlavními cíli této koncepce dle strategických cílů je vytváření vhodných podmínek pro účast dětí a mládeže v zájmovém a neformálním vzdělávání, rozšířit a zatraktivnit nabídku činností ve volném čase a motivovat děti a mládež k jejímu aktivnímu využití a dále podporovat všestranný a harmonický rozvoj dětí a mládeže s důrazem na jejich fyzické a duševní zdraví a morální odpovědnost. Jedním z úkolů státní politiky v tomto období je také motivovat děti a mládež k životu s principy udržitelného rozvoje a rozvíjet jejich environmentální gramotnost (MSMT CR, 2014).

Neméně významným strategickým dokumentem byl v roce 2000 schválený Národní program rozvoje sportu pro všechny. Ten zdůrazňuje významnou úlohu participace obyvatel na pohybové aktivitě, podporu organizovaných forem sportu pro všechny, nutnost péče a budování materiálně-technické základny pro pohybové aktivity, nutnost mediální kampaně pro podporu zdravého životního stylu. Pro jednotlivé oblasti jsou dále v programu navržena opatření. Národní program rozvoje sportu pro všechny byl schválen vládou ČR 5. 1. 2000 a je podkladem pro tvorbu dalších dokumentů v této oblasti (MSMT CR, 2000)

Mezi další dokumenty, ve kterých je problematika pohybových aktivit zmiňována jsou Národní program přípravy na stárnutí, Akční plán zdraví a životního prostředí, Národní kardiovaskulární program, Dopravní politika ČR, Národní cyklostrategie a Národní program zdraví (Kalman et al., 2011)

Aktuálním koncepčním dokumentem Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy České republiky, jež vychází z Koncepce podpory sportu 2016-2025 (dále jen koncepce SPORT 2025), schváleným vládou dne 15. 8. 2018 je I. Akční plán ke koncepci SPORT 2025 na období 2018-2019. Doposud podceňování společenského i zdravotního významu sportu vedlo k redukci podpory sportu z veřejných zdrojů, což způsobilo snižování dostupnosti sportu. Důsledkem je celkový pokles pohybových aktivit populace, zejména u dětí a mládeže, který s sebou přináší negativní zdravotní důsledky pro celou společnost. Systémové změny mohou být ovšem uskutečněny jen na základě objektivních informací o stavu sportovních zařízení, počtech sportovců, trenérů, ale i o stavu zdatnosti, diagnostiky motoriky i pohybového aparátu a srovnávacích studií. V ČR se od začátku 90 let upustilo od systémového sběru těchto dat (MSMT CR, 2018).

Tento dvouletý akční plán představuje nástroj implementace koncepce SPORT 2025, který blíže specifikuje a konkrétně rozpracovává vybraná opatření a upřesňuje způsob jejich plnění. Je rozdělen do 8 tematických oblastí sportovní politiky, jež jsou dále rozpracovány do strategických cílů. Strategická oblast „Rozvoj sportu pro všechny“ se zaměřuje na podporu rozvoje sportovních klubů, posilování místních sportovních center, podporu masových propagačně- motivačních sportovních akcí a vytváření podmínek pro využití integračního potenciálu sportu pro všechny sociální skupiny dětí a mládeže. V další důležité strategické oblasti, kterou je „Rozvoj školního a univerzitního sportu“, je zacíleno zejména na navýšování počtu hodin pohybových aktivit ve školním prostředí a rozvoj programu školních sportovních klubů, inovování systému školních sportovních soutěží, rozšiřování organizované nabídky volnočasových sportovních aktivit pro studenty a rozšiřování systému sportovních soutěží univerzitního sportu přístupného všem studentům (MSMT CR, 2018).

„Nutno dodat, že žádný z dotačních programů Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy se doposud nezaměřil výhradně na podporu sportu pro všechny. Do této oblasti v moderním pojetí spadá i školní a univerzitní sport, jenž hraje významnou roli v řadě zemí. Zatímco v ČR se tato problematika opakovaně zjednodušuje na odbornou či politickou diskusi o třetí hodině tělesné výchovy, řada evropských zemí cílí již na vytvoření podmínek pro pět hodin pohybu v rámci školního prostředí, nikoli však formou povinné výuky“ (MSMT CR, 2018, s. 3).

Podpora pohybových aktivit populace je řešena legislativně i na dalších ministerstvech. Jako reakce na vytrácení se pohybové aktivity z životního stylu dětí i dospělých v České republice za posledních 25 let byl pro Ministerstvo zdravotnictví vytvořen a 20. 8. 2015 přijat první koncepční národní strategický dokument zaměřený na zvýšení úrovně pohybové aktivity a snížení sedavého chování v podobě Akčního plánu č. 1: Podpora pohybové aktivity na období 2015-2020 jako součást Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí – Zdraví 2020. Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí byla schválena usnesením Vlády ČR dne 8. 1.2014 a usnesením Poslanecké sněmovny PČR dne 20. 3. 2014. Gestorem tohoto národního dokumentu byl Mgr. Zdeněk Hamřík, Ph.D. (MZCR, 2015).

Akční plán obsahuje 8 strategických oblastí zaměřených na ty oblasti lidského života, které se dotýkají nutnosti zvyšování úrovně pohybové aktivity. Svou strukturou

navazuje a je v souladu s Dlouhodobým programem zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století, zejména s cílem 4- zdraví mladých, s cílem 5- zdravé stárnutí, s cílem 6- zlepšení duševního zdraví, s cílem 8- snížení výskytu neinfekčních nemocí, s cílem 11- zdravější životní styl, s cílem 13 – zdravé místní životní podmínky, dále s cílem 19- výzkum a znalosti v zájmu zdraví a s cílem 21- opatření a postupy směřující ke zdraví pro všechny. Tento koncepční dokument je také v souladu s 22. května 2013 schválenou Národní strategií rozvoje cyklistické dopravy pro rok 2013-2020 a v souladu s připravovanou strategií WHO – European Physical Activity for Health Strategy (MZCR, 2015).

Důvodem vzniku akčního plánu je jednak významně prokázaná role pohybové aktivity v prevenci a léčbě řady chronických neinfekčních onemocnění jak u dospělých, tak i u dětí, a dále pak alarmující evidence z oblasti pohybové aktivity, sedavého chování, prevalence nadváhy a obezity a dalších chronických neinfekčních onemocnění. Mezinárodní doporučení pro pohybovou aktivitu plní v ČR pouze přibližně 25 % chlapců a 20 % dívek. Navíc ze studie Health Behaviour in School-aged Children vyplývá, že pohybová aktivita dětí školního věku má neustále klesající tendenci (MZCR, 2015).

Ve strategické oblasti 1 akčního plánu, která se zabývá podporou pohybové aktivity ve vzdělávání, je zdůrazněno, že výzkumy prokázaly průměrný pokles pohybové aktivity (PA) od dětství do dospívání 7 % za rok, přičemž u dívek byl tento zaznamenán mezi 9. a 12. rokem, zatímco u chlapců mezi 13. a 16. rokem. „V rámci škol je nejdůležitější aktivní účast žáků na výuce tělesné výchovy nebo v případě zdravotního omezení na výuce zdravotní TV či její modifikace (aplikovaná TV). Vzdělávání je celoživotní proces, kterým by se PA měla prolínat, tzn., že by bylo vhodné, aby se organizovaná PA objevila i v rámci studia na vysokých školách či VOŠ, které se na PA nespécializují“ (MZCR, 2015, s. 9).

Specifický cíl 1.2 akčního plánu Podpora PA na základních školách a nižších stupních víceletých gymnázií obsahuje doporučení pro realizaci PA v rámci zdravého životního stylu českých dětí. „Doporučuji 10000 až 14000 kroků denně, dobu trvání pohybových aktivit se střední nebo vyšší intenzitou zatížení minimálně v délce 90 minut denně a zapojování dětí do organizovaných pohybových aktivit, k nimž patří povinné i nepovinné pohybové aktivity v rámci školní docházky.“ (MZCR, 2015, s. 11). V dílčím opatření 1.2.1 tohoto specifického cíle se dále objevuje doporučení pro ředitele škol

zvýšit celkový objem školní PA žáků vytvořením odpovídajících podmínek pro školní TV, vymezením koncepčního zaměření výuky TV a zejména zajištěním dalších školních PA utvářejících pohybový režim žáků během pobytu ve škole. Následné dílčí opatření 1.2.4 se zaměřuje na prohlubování vědomostí o významu PA u všech žáků bez ohledu na zdravotní omezení v rámci rozvoje pohybové gramotnosti, a to zejména informováním žáků o přínosech PA se zdůrazněním následků sedavého chování a začleňováním tematiky PA do vzdělávacího oboru Výchova ke zdraví a vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět. Dílčí opatření 1.2.6 se soustřeďuje na podporu prohlubování spolupráce sportovních a dalších organizací s MŠMT a se školami s cílem zvýšit PA žáků ve volném čase, čemuž by měla být přizpůsobena profesní příprava pedagogických pracovníků a metodicky podpořeno zakládání a řízení školních sportovních klubů a zároveň prohloubena spolupráce s AŠSK, ČUS, ČPV a dalšími organizacemi. Další z dílčích opatření a to konkrétně opatření 1.2.7 stanovuje vytvoření Národního portálu pro podporu tělesné výchovy a PA vytvořením komplexní ICT nástrojů ve formě metodické databáze pro realizaci PA ve školní TV i mimo ni, mobilní aplikace pro TV umožňující sledování vlastního pokroku a standardů pro TV navržením nových testových baterií, dílčích motorických testů, komunikačních nástrojů v podobě webu 2.0 a vazeb na sociální sítě. V posledním z dílčích opatření tohoto specifického cíle je zdůrazněna stimulační a materiální podpora pořizováním pohybově stimulačních pomůcek dle specifik jednotlivých základních škol v podobě sportovně-kompenzačních pomůcek pro zdravotní tělesnou výchovu dětí se zdravotním postižením (MZCR, 2015).

Následující specifické cíle se zaměřují na podporu PA na školách poskytujících střední vzdělání, na VOŠ a vysokých školách, ale také je zdůrazněna nutná podpora ve výchovně vzdělávacích institucích v rámci celoživotního učení u těch cílových skupin, které se vyskytují mimo školský systém, jako jsou děti do věku tří let, rodiče, populace v produktivním věku a senioři (MZCR,2015).

Významnou úlohu z hlediska podpory pohybové aktivity hraje sektor dopravy a z tohoto důvodu se Strategická oblast 2 tohoto akčního plánu zabývá podporou tzv. aktivní mobility, zahrnující především chůzi a jízdu na kole. Tento cíl se tedy soustřeďuje na vybudování takových podmínek, které by motivovaly k pohybové aktivitě v rámci běžných denních povinností i volného času, čímž navazuje na schválenou Národní strategii rozvoje cyklistické dopravy pro rok 2013-2020, jejímž hlavním cílem je podpora

realizace příslušné dopravní infrastruktury. Jeden ze specifických cílů této strategické oblasti se dotýká také podpory pěší turistiky a dostatečné nabídky pro aktivní trávení volného času (MZCR,2015).

Strategická oblast 6 se zaměřuje na podporu vybudování sportovní infrastruktury v návaznosti na zjištění, že stav sportovních zařízení v ČR je neuspokojivý, což je důsledek dlouhodobé finanční nedostatečnosti. 91 % všech klasifikovaných sportovních zařízení vzniklo před více než 20 roky. Jihočeský kraj se také řadí mezi kraje ČR s největším deficitem sportovních zařízení vztaheno k počtu obyvatel. Pro pohybové aktivity jsou důležitým typem školní sportovní zařízení či areály, které slouží nejen tělesné výchově, ale i mimoškolní tělesné výchově a pohybové rekreaci. Žádoucí z hlediska účelnosti jejich celodenního využití je samostatná přístupnost těchto areálů, zároveň však i modernizace tělocvičen a hřišť, snižování provozních nákladů a zvyšování jejich kapacity. Podpora infrastruktury pro pohybovou aktivitu by měla být zahrnuta již do koncepčního plánování v rámci územního plánování, a také do tvorby generelů sportovní infrastruktury v návaznosti na další generely, jako je generel cyklistické dopravy, zeleně či veřejných prostranství (MZCR,2015).

Jednou z posledních strategických oblastí je podpora pohybové aktivity prostřednictvím médií adekvátně zvolených vzhledem k jednotlivým cílovým skupinám. Mezi priority patří zajištění bannerové image kampaně na nejsledovanějších webech jako Seznam, Google, dále pak prostřednictvím internetových deníků a také využití médií jako je Facebook, Youtube, Stream, Google+, Twitter a dalších interaktivních forem komunikace (MZCR,2015).

První kontrola plnění Programu Zdraví 2020 uskutečněná v září 2017 odhalila značné disproporce v plnění cílů jednotlivých akčních programů. Plnění strategie bylo zpožděno z důvodu nedostatečného finančního krytí plánovaných aktivit. V lednu 2018 byla proto zahájena revitalizace Programu Zdraví 2020. Vyhodnocení kontroly plnění akčních plánů bude podkladem pro zpracování evaluace Programu Zdraví 2020, která bude v souladu s doporučením Ministerstva pro místní rozvoj využita pro přípravu strategie resortu Ministerstva zdravotnictví do roku 2030 a pro vyjednávání finančních prostředků z evropských fondů pro období 2021-2027 (MZCR, 2018).

3. 4 Monitorování tělesné zdatnosti

Pro zjištění síly, rychlosti, vytrvalosti a koordinace, souborně tělesné zdatnosti, se pro účely praxe a výzkumu rozlišují 3 druhy testů

- Zátěžové testy, jsou to fyziologické testy, které kvantifikují odezvu organismu na předepsanou zátěž
- Motorické testy, kvantifikují dosažené výkony
- Sportovní testy, kvantifikují výkony v soutěži

Zátěžové a motorické testy mohou mít charakter testu laboratorních nebo terénních. Výhodou laboratorních měření je lepší možnost standardizace a využití citlivých přístrojů, díky kterým se postihnou i malé posuny v úrovni schopnosti. Vzhledem k tomu, že laboratorní testování bývá personálně i časově náročné, je přístupné jen selektovaným skupinám. V praxi nejvíce rozšířené je tedy terénní testování, přestože umožňuje pouze hrubší odhad úrovně schopností, je však personálně i časově méně náročné. Nevýhodou všech výkonových testů je ovlivňování jejich výsledků motivací probandů (Měkota & Novosad, 2005).

Další výhodou terénních testů je jejich jednoduchost a možnost provádět je i s větší skupinou, jako je např. třída. Nesporné pozitivum je i to, že hodnocený pohyb je většinou přirozený. Nevýhodou je ovšem nepřesnost měření, nemožnost měření některých parametrů a nestálé podmínky (Pastucha et al., 2011).

Snahou monitorování terénní pohybové aktivity je prostřednictvím neinvazivních přístrojů (akcelerometry, pedometry a multifunkční přístroje) a subjektivních metod (záznamové archy, dotazníky a rozhovory) minimalizovat chyby a nepřesnosti při jejím sledování a kvantifikaci. Cílem monitorování pohybové aktivity je získat co nejpřesněji popis úrovně realizované pohybové aktivity spolu s jejími sociálními, biologickými a environmentálními determinanty, koreláty a mediátory pro prezentaci zdravotně orientovaných doporučení k pohybově aktivnímu a zdravému životnímu stylu (Sigmund & Sigmundová, 2011).

Testování s využitím testových baterií má velký význam ve školní praxi pro ověření rozvoje pohybových schopností žáků. Testování se obvykle provádí na začátku a na konci školního roku nebo před zařazením určitého nového učiva, které vyžaduje rozvoj některé specifické pohybové schopnosti (Vilímová, 2002).

3. 4. 1 Vývoj testování tělesné zdatnosti

„Posuzování lidské výkonnosti a dovedností probíhalo již mnoho let před naším letopočtem, ovšem nedochovaly se žádné písemné údaje. Teprve v 17. století nalézáme spolehlivější záznamy o měření lidské výkonnosti a o posuzování dovedností. Hodnocení tělesných výkonů v tělesné výchově zavedl až počátkem 19. století německý pedagog E. Eiselen (1792-1846), který roztřídil cvičení podle stupňů obtížnosti a pro měřené výkony sestavil tabulky. Tabulky byly zpracovány i s ohledem na tělesnou výšku cvičenců“ (Neumann, 2003, s. 10).

Ke konci 19. století nastala éra neurologů a lékařů, kteří se zabývali tělesnou výchovou. Neurologové se domnívali, že problémy nervového systému se projevují abnormálním motorickým chováním. Proto mezi první testy patřilo kreslení rovné čáry, sledovala se lidská chůze. Francouzský fyziolog J.E.Marey (1830-1904) se snažil testy motorických projevů zobjektivizovat, a proto zdokonalil dynamometr tak, že byl schopen měřit vyvíjenou sílu s přesností na gram (Neumann, 2003).

„V tělesné výchově se koncem 19. století soustřeďovali odborníci především na měření antropometrických údajů a síly, ale posuzování pohybu bylo podporováno i v jiných oborech. Významný anglický genetik a antropolog F. Galton otevřel na Mezinárodní výstavě zdraví v Londýně již v roce 1884 antropometrickou laboratoř a návštěvníci si mohli za tři pence otestovat mimo jiné rychlost reakce, schopnost odhadu délky, sílu tahu a stisku ruky, sílu úderu a sílu dechu“ (Neumann, 2003, s. 11).

Na počátku 20. století dále rozvíjeli posuzování pohybu hlavně učitelé tělesné výchovy a psychologové, kteří poukazovali na to, že motorický výkon se skládá z více složek. Odborníci v tělesné výchově byli v tomto období přesvědčeni, že tzv. Mezikolejní test (Intercollegiate Strength Tests), který měřil sílu končetin a trupu upraveným dynamometrem, neměří celý rozsah pohybových možností, a tudíž se začínaly prosazovat další testy měřící rychlost a vytrvalost (Neumann, 2003).

„V roce 1901 vyvinul D. A. Sargent test, který trval 30 minut a testovaná osoba prováděla bez přestávky šest jednoduchých cviků; ti, kdo ho zvládli, byli pokládáni za tělesně výkonné. Tento test zahrnující sílu, rychlost a vytrvalost (dynamometrie, spirometrie, shyby, kliky) měřil individuální výkonnost všestranněji než dřívější Mezikolejní test“ (Neumann, 2003, s. 11).

Jeden z prvních komplexních testů pohybové zdatnosti sestavil v roce 1911 francouzský pedagog G. Hébert, kdy do své testové sestavy zařadil běhy, skoky z místa i z rozběhu, vrh, opakované vzpírání 40 kg, plavání a potápění. „Na počátku 20. století se zájem o testování tělesné výkonnosti dále zvyšoval. Například v letech 1920 -1921 bylo identifikováno americkou vědeckou sportovní společností 35 různých testů – antropometrických, zdravotních, zdatnostních a výkonnostních. V této době povzbudil rozvoj motorických testů také ruský neuropsycholog N.I.Ozereckij, který v roce 1923 publikoval škálu pro posuzování pohybové kapacity dětí, později známou jako **Ozereckého test motorické vyspělosti**. Po druhé světové válce bylo navrženo mnoho modifikací Ozereckého testu“ (Neumann, 2003, s. 12).

Velkým impulzem pro rozvoj testování tělesné zdatnosti byly první doktorandské práce amerických autorů, z nichž D. K. Brace se v roce 1927 zaměřil na měření pohybové schopnosti svou prací: Škála testů pohybové schopnosti. Na jeho podkladě byla sledována výkonnost na základě 20 jednoduchých tělesných činností, které testovaly spíše vrozené schopnosti, a autor tím předpokládal, že jeho test bude využíván v několika směrech:

- pro zjišťování předpokladů k učení se novým pohybovým dovednostem,
- pro klasifikaci žáků v tělesné výchově
- pro diagnostiku některých výkonnostních nedostatků,
- pro stimulaci vědeckého zájmu k testování a měření pohybových schopností (Neumann, 2003).

Uváděný test byl po té v roce 1937 upraven Ch.H.Mc Cloyem, který ho nazval testem pohybové naučitelnosti (motor educability). Důležitý impuls pro zdokonalení a komplexnost motorických testů dal CH. H. Mc Cloy, když v roce 1934 vytvořil test obecné pohybové kapacity, který byl založen na váženém součtu čtyř hodnot:

- index výšky těla a zralosti či vyspělosti,
- výkon dosažený ve vertikálním výskoku,
- počet cyklů pohybů (dřep-vzpor ležmo-dřep-stoj spojný) za 10 sekund, tzv. Burpee test,
- výsledné skóre v dovednostním testu Brace Scale of Motor Ability Test.

Tak mohl být získán pohybový kvocient – Motor Quotient- analogický k IQ využívanému pro testování mentálních schopností (Neumann, 2003).

„Po druhé světové válce zájem o tělesnou výchovu a posuzování tělesné výkonnosti ustoupil do pozadí. Od roku 1950 začala *Americká asociace pro zdraví, tělesnou výchovu a rekreaci* hledat vhodné testy pro měření zdatnosti. Po zprávě Krausové a Hirschlanda (v roce 1954) o slabé tělesné zdatnosti amerických dětí ve srovnání s evropskými byl založen *Prezidentský výbor tělesné zdatnosti*, který dále podpořil rozvoj zájmů o měření zdatnosti a výkonnosti“ (Neumann, 2003, s. 15).

„V českých zemích prováděli měření tělesné výkonnosti bratři Roubalové již v roce 1923. Testovali několik desítek tisíc středoškoláků a vedle antropometrie používali 13 motorických testů (např. běhy, shyby, skok daleký z místa). Stejně jako v USA se po druhé světové válce i u nás hledaly cesty, jak měřit a posuzovat tělesnou zdatnost u dětí a mládeže“ (Neumann, 2003, s. 12).

Monitorováním a studiem pohybové aktivity školní mládeže se u nás dlouhodobě a systematicky zabývá skupina pracovníků Fakulty tělesné kultury University Palackého v Olomouci, vedená prof. Frömelem (Měkota & Cuberek, 2007).

3. 4. 2 Testy základní motorické zdatnosti

Prostřednictvím testů základní tělesné výkonnosti se zjišťuje nepřímou úroveň motorických schopností, které se uplatňují nejen v tělesné výchově, nýbrž i ve veškeré fyzické práci. Jedinec, který dobře uspěje v uvedených testech, má k tělesné výkonnosti základní předpoklady. Testování obsahuje jednoduché činnosti, jimž nemusí předcházet složitější motorické učení (používají se např. shyby, běhy, různé formy dřepů, jednoduchých skoků, hodů apod.). Při testování jde primárně o zjištění stavu tělesné výkonnosti, nikoli stavu naučených pohybově náročnějších dovedností (Čelikovský, 1990).

Jednotlivé testy (disciplíny, položky) se sdružují do souborů (baterií) testů. Někteří autoři používají termín test pro celý soubor testů. Baterie testů jsou obvykle pojmenovány podle svého autora, podle typických znaků jednotlivých testů, podle místa vzniku a použití testů nebo podle účelu, pro který je test zkonstruován (Čelikovský, 1990).

„Sestavení baterie je složitý problém, neboť se většinou hledá nejmenší počet testů, které by co nejpřesněji postihly celou oblast tělesné zdatnosti“ (Neumann, 2003, s. 18).

Mezi nejdůležitější kritérium při vyhodnocování testů patří platnost testu neboli validita. Vyjadřuje se koeficientem validity r_{xy} , který má hodnotu od 0 do 1. Čím větší má koeficient hodnotu, tím máme větší jistotu, že měříme skutečně to, co chceme. Dalším kritériem je jeho spolehlivost -reliabilita. Ta vypovídá o přesnosti nebo možné velikosti chyb při měření. Vysoká spolehlivost testu je tehdy, když v opakovaném měření téže osoby za stejných podmínek dosáhneme podobných výsledků. Poslední kritériem je objektivita čili souhlasnost měření. Je to stupeň shody testových výsledků, které získávají různí rozhodčí, časoměřiči a vedoucí testování. Vyjadřuje se koeficientem objektivity r_{obj} . (Neumann, 2003).

„Výsledky naměřené v různých testech, jsou-li vyjádřeny v různých jednotkách (čas, metry, počet), lze mezi sebou srovnávat obtížně. Proto existuje několik možností, jak převést naměřené výsledky, tzn. hrubá data na společného jmenovatele a získat výsledky odvozené:

- přepočítání na procenta, která vyjadřují, kolik procent měřených osob podává horší výsledek než právě hodnocený jedinec; 50 procent je průměr. Hodnota 75 procent udává, že 75 % měřených osob podává horší výkon.
- výsledky se převádí na tzv. z-body (z-skóre), využívající srovnání dosaženého výkonu s průměrem (\bar{x}) a směrodatnou odchylkou (s) celého souboru $z = \frac{x - \bar{x}}{s}$. Rozsah stupnice těchto z-bodů je od -3 do +3. Aritmetický průměr má hodnotu 0 bodů, hodnota směrodatné odchylky se rovná 1 bodu.
- Dále se výsledky převádí na T-body, výsledky jsou pak v intervalu 0-100 a nepracuje se zápornými čísly. Průměr má hodnotu 50 bodů. Vypočítá se z rovnice $T = 50 + 2z$.
- Pro některé testy je vhodnější méně citlivější stupnice tzv. C-bodů: $C = 5 + 2z$, rozpětí je obvykle 1-9 C-bodů; proto se hovoří o devítkové stupnici“ (Neumann, 2003, s. 19 - 20).

3. 4. 3 Přehled významných testových baterii

Prvním testem, který byl reakcí Americké asociace pro zdraví, tělesnou výchovu a rekreaci na výsledky Kraus-Weber testu o velmi slabé tělesné zdatnosti amerických dětí z roku 1954, byl AAHPER Youth Fitness Test z roku 1957 zrealizovaný Prezidentskou radou pro tělesnou zdatnost. Tento test obsahoval shyby pro muže a výdrž ve shybu pro

ženy, leh-sed, člunkový běh 4x 10 yardů s přenášením dvou špalíčků, skok do dálky z místa odrazem snožmo, sprint 50 yardů, hod softbalovým míčem, běh na 600 yardů. Po té byl test nově upraven v roce 1965 (Neumann, 2003).

V roce 1964 byl vytvořen pro Kanadskou asociaci pro zdravotní výchovu, tělesnou výchovu a rekreaci, test CAHPER, jež je určen pro mládež od 7 do 17 let. Zahrnoval leh-sed za 60 sekund, skok daleký z místa, člunkový běh 4x30 stop s přenášením špalíčků, výdrž ve shybu podhmatem, běh na 50 a 300 yardů (Neumann, 2003).

V posuzování tělesné zdatnosti a v hledání základních komponent tělesné zdatnosti a doporučení jejich změření pokračoval psycholog E.A.Fleishman svým Fleishman Basic Fitness Tests z roku 1964. Jeho testová baterie obsahovala ohebnost trupu, dynamickou ohebnost trupu, člunkový běh 5x 20 yardů, hod do dálky softbalovým míčem, měření stisku ruky dynamometrem, shyby, zvedání napnutých nohou v lehu, přeskok švihadla, rovnováhu na jedné noze, běh na 600 yardů (Neumann, 2003)

„Jako další alternativní testy doporučuje Fleishman např. skok daleký z místa odrazem snožmo, běh na 50 yardů z nízkého startu, slalomový běh s obíháním met a výdrž v mírném záklonu v sedu skrčmo, kdy chodidla přidržuje u země spolucvičenec, tj, v záklonu 40° nad zemí v sedu“ (Čelikovský, 1990, s. 224).

Jako podklad mezinárodního srovnání byl v roce 1974 navržen test tělesné zdatnosti ICSPFT (International Committee on Standardization of Physical Fitness Test), jež byl sestaven a přijat Mezinárodní komisí pro standardizace testů tělesné zdatnosti. Tato komise byla ustanovena na Olympijských hrách v Tokiu v roce 1964 a na zpracování uvedeného testu se podílelo 70 pracovníků z 35 zemí, a to včetně ČSSR. Obsahoval složky jako je sprint na 50 m, skok do dálky z místa, vytrvalostní běh na 600 m – děti do 12 let, běh 800 m – dívky a ženy nad 12 let, běh 1000 m – chlapci a muži od 12 let, síla ruky měřená dynamometrem, shyby pro muže a výdrž ve shybu pro dívky, ženy a chlapce do 12 let, obratnostní běh 4x10 m s přenášením předmětů, leh-sed, měření ohebnosti v předklonu (Neumann, 2003).

„V roce 1982 byla vytvořena baterie testů nazvaná EUROFIT (European motor fitness battery), která se skládá z osmi testů, v nichž u tří se ponechává i druhá alternativa. V roce 1988 byla publikována její konečná verze určená pro děti a mládež, obsahuje následujících 9 testů:

- Kardio-respirační vytrvalost – vytrvalostní člunkový běh a laboratorní test na bicyklovém ergometru PWC170,
- Statická síla – stisk ruky měřený dynamometrem,
- Výbušná síla – skok daleký z místa,
- Svalová vytrvalost – shyby a výdrž ve shybu, leh-sed po dobu 30 sekund,
- Rychlost – běžecká rychlost a hbitost – člunkový běh 10 x 5 m,
- Rychlost pohybu končetiny – tapping,
- Ohebnost - hloubka předklonu v sedě,
- Rovnováha – celková rovnováha těla -stoj na jedné noze na úzké kladince“ (Neumann, 2003, s. 130)

Významný český testový systém jako univerzální motodiagnostický systém byl uveřejněn v roce 1995 skupinou pracovníků vedených R. Kovářem a K. Měkotou pod názvem Unifittest (6-60). Testová baterie se sestává ze čtyř motorických testů, jež jsou doplněny základní somatometrií, a jsou určeny pro věkové kategorie od 6 roků do 60 let. Autoři se snažili nekonstruovat nové testy, ale vytvořit testový systém s progresivními rysy, kdy tři testy označené jako T1 – T3 umožňují diagnostikovat tři důležité motorické schopnosti, kterými jsou silová schopnost, vytrvalostně-silová schopnost a aerobní lokomoční vytrvalostní schopnost. Čtvrtý test (T4) postihuje motorickou schopnost probanda charakteristickou pro danou věkovou kategorii, konkrétně tedy běžeckou rychlostní schopnost a hbitost, vytrvalostně-silovou schopnost nebo pohyblivostní schopnost. Pro aerobní vytrvalost je nabízen jeden ze tří testů. Somatická komponenta zdatnosti je prokazována měřením tří podkožních řas, což umožní stanovit množství podkožního tuku a tedy i složení těla. Interpretace individuálních nebo skupinových testových výsledků je umožněna čtyřmi typy testových norem (Měkota & Kovář, 1995).

„K jednotlivým věkovým kategoriím jsou připraveny desetibodové normy, z nichž lze zjistit počet bodů odpovídající výkonu jednotlivce. Celková výkonnost se zjistí součtem bodů S1 + S2 + S3 + S4 z jednotlivých testů (u T3 a T4 je více možností). Výsledky testů umožňují vytvořit testový profil cvičícího a vypracovat doporučení ke zlepšení celkové kondice“ (Neumann, 2003, s. 132)

Počátkem roku 2003 byly na FTVS UK Praha publikovány výsledky projektu, jehož hlavním řešitelem byla J. Chytráčková. Praktickým výstupem je publikace UNIFITTEST (6-

60): Příručka pro manuální a počítačové hodnocení základní motorické výkonnosti a vybraných charakteristik tělesné stavby mládeže a dospělých (Neumann, 2003).

„Fyzická zdatnost není jen záležitostí sportu a tělesné výchovy, ale je to významná komponenta zdraví a zdravotní výchovy důležitá pro dosažení dobré kvality života. Uvedené testy mohou sloužit:

- k informacím o kondici, zdatnosti a výkonnosti dětí i dospělých, což pak lze využít k jejich ovlivňování,
- k ověření vlastní zdatnosti (srovnání s populací, průběžné zlepšování výsledků) a motivaci pro její udržování a zlepšování,
- k odhalování odchylek od dobrého zdravotního stavu,
- k posuzování vlastních dovedností,
- k odhalování slabin v rozličných komponentách tělesné zdatnosti, jejich odstraňováním snižovat výskyt sportovních zranění,
- v upravené podobě mohou být využívány i osobami s různými druhy postižení.

Vzhledem k tomu, že úroveň tělesné zdatnosti vypovídá o celkovém stylu života než o vlivu několika hodin tělesné výchovy ve školách během celého týdne, nemohou být výsledky testů používány jako jediné hodnotící kritérium při výuce tělesné výchovy. Testy mohou být využity také jako návod na vytvoření vlastních souborů cvičení rozvíjejících motorické schopnosti“ (Neumann, 2003, s. 20).

4. Syntetická část práce

K vypracování syntetické části této kvalifikační práce jsme uskutečnili měření ve všech základních školách ve Strakonících. K realizaci sledovaného šetření jsme provedli testování dle testové baterie Unifittest (6-60), která zahrnuje motorické testy a je doplněná o somatická měření.

Pro sledované šetření jsme si vybrali a kontaktovali všechny 4 základní školy ve Strakonících. Všichni ředitelé základních škol nám vyšli vstříc a nechali nás provést samotné testování. Sledovaný soubor tedy tvořili žáci devátých tříd na základních školách:

- ZŠ Krále Jiřího z Poděbrad
- ZŠ Dukelská
- ZŠ F. L. Čelakovského
- ZŠ Povážská

S praktickým šetřením souhlasili také učitelé tělesné výchovy všech uvedených škol, kteří byli průběhu testování přítomni.

Testování jsme prováděli na žácích ve věku 14 a 15 let, s jejichž účastí souhlasili rodiče písemnou formou (viz. Příloha č. 1). Informace o testování se samotným odsouhlasením rodičem byly žákům rozdány s dostatečným předstihem. Zdůrazněna byla dobrovolnost zapojení žáků a možnost kdykoliv bez udání důvodu testování opustit. Celkový počet žáků v těchto třídách byl 173, ale účast na testování odsouhlasili rodiče pouze 101 žákům. Z uvedeného počtu se tedy testování účastnilo 75 chlapců, z toho 37 ve věku 14 let a 38 ve věku 15 let, a dále 26 dívek ve věku 14 let. Tento počet byl ovlivněn nesouhlasem rodičů. Na Základní škole Krále Jiřího z Poděbrad bylo otestováno 28 žáků z 2 tříd. Z uvedeného počtu bylo 18 chlapců a 10 dívek. Další testovanou základní školou byla Základní škola F. L. Čelakovského, kde se účastnilo 31 žáků z 3 tříd, a to 22 chlapců a 9 dívek. Poté jsme v testování pokračovali na Základní škole Povážská, kde bylo z 2 tříd testováno celkově 22 žáků, z čehož bylo 15 chlapců a 7 dívek. Poslední výsledky byly získány na Základní škole Dukelská, kde se účastnilo 20 žáků, také z 2 tříd, a to pouze chlapci.

Testování jsme zaměřili na skupinovou diagnostiku úrovně pohybové zdatnosti žáků devátých tříd jednak ve věku 14 let, kterých se zúčastnilo celkem 63, a dále ve věku

15 let, jichž souhlasilo s měřením 38. Šetření jsme doplnili o somatická měření tělesné výšky, tělesné hmotnosti a množství podkožního tuku, a to nad trojhlavým svalem pažním, na boku nad kyčelní kostí a na spodní části lopatky. Výsledky z tohoto měření a testování nám utvořily celkový obraz o tělesné zdatnosti žáků.

Ve všech případech bylo testování T1, T2 a somatické měření prováděno při hodinách tělesné výchovy za dohledu vyučujícího na jednotlivých základních školách. Testování byli chlapci a dívky odděleně. Z důvodu zajištění objektivit testování byly testy T3 a T4 provedeny hromadně na atletickém stadionu ve Strakonici, kam byly na stejný termín sezvány všechny základní školy. Zde proběhlo testování za stejných objektivních podmínek pro všechny probandy. Před zahájením testování jsme vždy provedli zahřátí, rozcvičení a protažení probandů.

Žáci byli na začátku testování seznámeni s důvody testování, s jeho obsahem a se způsobem záznamu výsledků. Taktéž jim bylo vysvětleno zachování anonymity při samotném záznamu výsledků nejen během motorických testů, ale zejména během somatických měření. Veškeré výsledky jsme zaznamenávali do předem připravených pomocných protokolů.

Naměřené hodnoty jsme zanesli do tabulek, a to odděleně pro chlapce a dívky a zároveň odděleně pro věkovou kategorii 14 a 15 let. Každému z nich jsme z důvodu zachování anonymity přidělili pořadové číslo. Chlapci byli rozděleni do tabulek dle věku a to na 14 a 15 let. U dívek toto rozdělení nemohlo být uskutečněno vzhledem k tomu, že se 15leté dívky v měřené skupině nevyskytovaly. Uvedené tabulky 2. – 4. zachycují naměřené hodnoty probandů v jednotlivých testech dle testové baterie Unifittest (6-60). Zjištěné výsledky jsme dle desetibodové normy obodovali, což znázorňují tabulky pod č. 5-7. Výsledné průměrné hodnocení pohybové výkonnosti všech probandů, včetně obodování, jsme zanesli do tabulky č. 8. Tabulka č. 9 shrnuje bodové hodnocení dle věkových kategorií.

U tabulek č. 10, č. 11 a grafů č. 1 až 3 hodnotíme zjištěné výsledky ve vztahu k průměrným hodnotám z motorických testů a zároveň procentuální podíl žáků v jednotlivých hodnoceních s rozlišením na chlapce 14 a 15 let, a dívky 14 let. Zjištění průměru dosažených výsledků jsme prováděli dle tabulek desetibodových norem pro chlapce ve věku 14 a 15 let a dívky ve věku 14 let (viz. Příloha č. 6, tab. č. 23). U tabulek

č. 12 a 13, jež uvádí výsledky motorických testů včetně bodového hodnocení chlapců ve věku 14 a 15 let, jsme provedli jejich okomentování.

V další části šetření zaměřené na srovnání námi zjištěných průměrných hodnot motorických testů a somatických hodnot u probandů ve věku 14 a 15 let jsme v tabulkách č. 14 – 19 provedli porovnání s daty již dříve měřenými a publikovanými, včetně okomentování.

Tabulka 2. Motorické testy chlapců 14 let (vlastní zdroj)

Motorické testy chlapců 14 let				
Žák	Skok daleký	leh-sed	Běh 12 min	Člunkový běh
	(cm)	(počet)	(m)	(s)
č. 1	185	39	2300	11,9
č. 2	145	32	2200	12,1
č. 3	225	44	2280	11,4
č. 4	170	35	2050	11,9
č. 5	190	45	2620	12,2
č. 6	180	47	2210	12,7
č. 7	180	41	2700	11,5
č. 8	225	45	2870	11,3
č. 9	205	48	2510	11,5
č. 10	160	41	2310	11,8
č. 11	167	36	2300	12,7
č. 12	127	10	1780	13,7
č. 13	125	25	2000	12,4
č. 14	190	34	2130	11,7
č. 15	195	37	2280	11,1
č. 16	215	28	2500	11,3
č. 17	225	30	2600	10,9
č. 18	232	49	2520	11,4
č. 19	145	24	2170	12,7
č. 20	170	35	1970	12,9
č. 21	175	31	2380	11,5
č. 22	225	42	2370	12,2
č. 23	226	45	2420	11,8
č. 24	217	47	2390	11,7
č. 25	181	43	2310	13,2
č. 26	180	37	2270	12,3
č. 27	159	21	2250	11,9
č. 28	199	39	2450	12,2
č. 29	165	40	2540	11,8
č. 30	193	31	2160	16,5
č. 31	239	41	2630	11,9
č. 32	175	32	2260	11,8
č. 33	102	3	1430	18,8
č. 34	227	36	2420	12,8
č. 35	200	34	2350	11,3
č. 36	196	34	2230	12,1
č. 37	202	45	2410	10,9
Průměr	186,95	35,84	2312,7	12,26

Tabulka 3. Motorické testy chlapců 15 let (vlastní zdroj)

Motorické testy chlapců 15 let				
	Skok	Leh-sed	12 min	Shyby
Žák	(cm)	(počet)	(m)	(počet)
č. 1	150	44	2460	1
č. 2	230	39	2950	3
č. 3	210	37	2350	2
č. 4	210	47	2410	3
č. 5	180	39	2220	2
č. 6	200	47	2410	5
č. 7	215	35	2630	4
č. 8	175	53	2470	2
č. 9	235	35	2520	4
č. 10	237	40	2410	5
č. 11	215	40	2500	4
č. 12	132	26	2350	1
č. 13	228	40	2490	4
č. 14	179	36	2230	6
č. 15	214	35	2360	2
č. 16	208	35	2310	7
č. 17	221	39	2510	5
č. 18	208	28	2380	3
č. 19	162	31	2280	2
č. 20	220	36	2380	3
č. 21	226	48	2580	5
č. 22	190	38	2470	6
č. 23	208	36	2310	3
č. 24	237	32	2380	5
č. 25	209	40	2470	3
č. 26	195	28	2140	1
č. 27	206	33	2210	2
č. 28	141	27	2180	0
č. 29	205	36	2340	3
č. 30	139	34	2280	1
č. 31	228	37	2430	4
č. 32	185	38	2390	2
č. 33	219	37	2530	5
č. 34	216	37	2380	5
č. 35	167	23	2120	1
č. 36	156	10	1860	0
č. 37	143	29	1750	0
č. 38	205	30	2230	2
Průměr	197,47	35,66	2359,74	3,05

Tabulka 4. Motorické testy dívek 14 let (vlastní zdroj)

Motorické testy dívek				
Žák	Skok	Leh-sed	Běh 12 min	Člunkový běh
	(cm)	(počet)	(m)	(s)
č. 1	200	48	2280	11,7
č. 2	210	49	2680	11,2
č. 3	180	44	2230	11,9
č. 4	205	52	2550	12,1
č. 5	215	37	2470	11,3
č. 6	220	40	2190	11,6
č. 7	160	40	2100	12,2
č. 8	150	43	2370	12,4
č. 9	140	36	2300	12,7
č. 10	160	37	1950	12,9
č. 11	120	31	2100	12,3
č. 12	166	30	2280	12,1
č. 13	148	32	2070	13,5
č. 14	130	29	1800	14,1
č. 15	157	16	1890	13,2
č. 16	136	26	1900	12,9
č. 17	155	32	2000	12,1
č. 18	169	37	2230	12,5
č. 19	182	17	2200	12,7
č. 20	187	39	2480	12,1
č. 21	165	25	2170	12,8
č. 22	164	32	2110	12,5
č. 23	204	30	2540	11,4
č. 24	184	40	2460	11,8
č. 25	130	28	2140	13,1
č. 26	181	33	2310	12,5
Průměr	169,92	34,73	2223,08	12,37

Tabulka 5. Bodové hodnocení chlapců 14 let (vlastní zdroj)

Bodové hodnocení chlapců 14 let						
Žák	Skok daleký	leh-sed	Běh 12 min	Člunkový běh	Celkově	Hodnocení
	(cm)	(počet)	(m)	(s)		
č. 1	5	5	5	4	19	Podprůměrný
č. 2	1	4	4	3	12	Výrazně podprůměrný
č. 3	8	6	5	5	24	Průměrný
č. 4	3	4	3	4	14	Výrazně podprůměrný
č. 5	5	7	6	3	21	Průměrný
č. 6	4	7	4	2	17	Podprůměrný
č. 7	4	6	7	5	22	Průměrný
č. 8	8	7	8	5	28	Nadprůměrný
č. 9	6	7	6	5	24	Průměrný
č. 10	2	6	5	4	17	Podprůměrný
č. 11	3	5	5	2	15	Podprůměrný
č. 12	1	1	2	2	6	Výrazně podprůměrný
č. 13	1	2	3	3	9	Výrazně podprůměrný
č. 14	5	4	4	4	17	Podprůměrný
č. 15	5	5	5	6	21	Průměrný
č. 16	7	3	6	5	21	Průměrný
č. 17	8	3	6	6	23	Průměrný
č. 18	8	7	6	5	26	Nadprůměrný
č. 19	1	2	4	2	9	Výrazně podprůměrný
č. 20	3	4	3	1	11	Výrazně podprůměrný
č. 21	4	4	5	5	18	Podprůměrný
č. 22	8	6	5	3	22	Průměrný
č. 23	8	7	5	4	24	Průměrný
č. 24	7	7	5	4	23	Průměrný
č. 25	4	6	5	1	16	Podprůměrný
č. 26	4	5	4	3	16	Podprůměrný
č. 27	2	1	4	4	11	Výrazně podprůměrný
č. 28	6	5	5	3	19	Podprůměrný
č. 29	3	5	6	4	18	Podprůměrný
č. 30	5	4	4	1	14	Výrazně podprůměrný
č. 31	9	6	6	4	25	Nadprůměrný
č. 32	4	4	4	4	16	Podprůměrný
č. 33	1	1	1	1	4	Výrazně podprůměrný
č. 34	8	5	5	2	20	Průměrný
č. 35	6	4	5	5	20	Průměrný
č. 36	5	4	4	3	16	Podprůměrný
č. 37	6	7	5	6	24	Průměrný

Tabulka 6. Bodové hodnocení chlapců 15 let (vlastní zdroj)

Bodové hodnocení chlapci 15 let						
Žák	Skok	Leh-sed	12 min	Shyby	Celkově	Hodnocení
	(cm)	(počet)	(m)	(počet)		
č. 1	1	6	5	3	15	Podprůměrný
č. 2	7	5	8	5	25	Nadprůměrný
č. 3	5	4	5	4	18	Podprůměrný
č. 4	5	6	5	5	21	Průměrný
č. 5	3	5	4	4	16	Podprůměrný
č. 6	5	6	5	6	22	Průměrný
č. 7	6	4	6	5	21	Průměrný
č. 8	2	8	5	4	19	Podprůměrný
č. 9	8	4	5	5	22	Průměrný
č. 10	8	5	5	6	24	Průměrný
č. 11	6	5	5	5	21	Průměrný
č. 12	1	2	5	3	11	Výrazně podprůměrný
č. 13	7	5	5	5	22	Průměrný
č. 14	3	4	4	6	17	Podprůměrný
č. 15	6	4	5	4	19	Podprůměrný
č. 16	5	4	4	7	20	Průměrný
č. 17	6	5	5	6	22	Průměrný
č. 18	5	2	5	5	17	Podprůměrný
č. 19	1	3	4	4	12	Výrazně podprůměrný
č. 20	6	4	5	5	20	Průměrný
č. 21	7	7	6	6	26	Nadprůměrný
č. 22	4	4	5	6	19	Podprůměrný
č. 23	5	4	4	5	18	Podprůměrný
č. 24	8	3	5	6	22	Průměrný
č. 25	5	5	5	5	20	Průměrný
č. 26	4	2	4	3	13	Výrazně podprůměrný
č. 27	5	3	4	4	16	Podprůměrný
č. 28	1	2	4	1	8	Výrazně podprůměrný
č. 29	5	4	5	5	19	Podprůměrný
č. 30	1	3	4	3	11	Výrazně podprůměrný
č. 31	7	4	5	5	21	Průměrný
č. 32	3	4	5	4	16	Podprůměrný
č. 33	6	4	6	6	22	Průměrný
č. 34	6	4	5	6	21	Průměrný
č. 35	2	1	3	3	9	Výrazně podprůměrný
č. 36	1	1	2	1	5	Výrazně podprůměrný
č. 37	1	2	1	1	5	Výrazně podprůměrný
č. 38	5	3	4	4	16	Podprůměrný

Tabulka 7. Bodové hodnocení dívek 14 let (vlastní zdroj)

Bodové hodnocení dívek						
Žák	Skok	Leh-sed	Běh 12 min	Člunkový běh	Celkově	Hodnocení
	(cm)	(počet)	(m)	(s)		
č. 1	8	8	6	6	28	Nadprůměrný
č. 2	9	9	9	8	35	Výrazně nadprůměrný
č. 3	6	8	6	6	26	Nadprůměrný
č. 4	8	9	8	5	30	Výrazně nadprůměrný
č. 5	9	6	7	7	29	Nadprůměrný
č. 6	9	7	6	7	29	Nadprůměrný
č. 7	4	7	5	5	21	Průměrný
č. 8	3	7	7	5	22	Průměrný
č. 9	2	6	6	4	18	Podprůměrný
č. 10	4	6	4	3	17	Podprůměrný
č. 11	1	5	5	5	16	Podprůměrný
č. 12	4	4	6	5	19	Podprůměrný
č. 13	3	5	5	2	15	Podprůměrný
č. 14	1	4	4	1	10	Výrazně podprůměrný
č. 15	4	1	4	3	12	Výrazně podprůměrný
č. 16	2	3	4	3	12	Výrazně podprůměrný
č. 17	3	5	5	5	18	Podprůměrný
č. 18	5	6	6	4	21	Průměrný
č. 19	6	1	6	4	17	Podprůměrný
č. 20	6	6	7	5	24	Průměrný
č. 21	4	3	6	4	17	Podprůměrný
č. 22	4	5	5	4	18	Podprůměrný
č. 23	8	4	8	7	27	Nadprůměrný
č. 24	6	7	7	6	26	Nadprůměrný
č. 25	1	4	6	3	14	Výrazně podprůměrný
č. 26	6	5	7	4	22	Průměrný

Tabulka 8. Průměrné hodnoty motorických testů všech dívek a chlapců (vlastní zdroj)

Test	Pohlaví	Průměr	Bodové hodnocení	Hodnocení
Skok daleký (cm)	dívky 14 let	169,92	5	Průměrný
	chlapci 14 let	186,95	5	Průměrný
	chlapci 15 let	197,47	4	Podprůměrný
Leh-sed (počet)	dívky 14 let	34,73	5	Průměrný
	chlapci 14 let	35,84	4	Podprůměrný
	chlapci 15 let	35,66	4	Podprůměrný
Běh 12 min (m)	dívky 14 let	2223,08	6	Průměrný
	chlapci 14 let	2312,7	5	Průměrný
	chlapci 15 let	2359,74	5	Průměrný
Člunkový běh (s)	dívky 14 let	12,37	5	Průměrný
	chlapci 14 let	12,26	3	Podprůměrný
Shyby (počet)	chlapci 15 let	3,05	5	Průměrný

Při hodnocení skoku dalekého snožmo z místa dosáhly dívky i 14letí chlapci stejného bodového hodnocení ve výši 5 bodů, čímž dosáhli na průměrné hodnocení. O rok starší chlapci získali v tomto testu překvapivě pouze 4 body a tím byli hodnoceni jako podprůměrní. V testu leh-sed se lépe umístily dívky se ziskem 5 bodů a průměrným hodnocením. Chlapci spadli do kategorie podprůměrný po té, co nasbírali pouze 4 body. Průměrné hodnoty dle normy získaly obě populace pouze v běhu na 12 minut, přičemž dívky obdržely vyšší bodové hodnocení v podobě 6 bodů. Chlapci obou věkových kategorií dosáhli pouze na 5 bodů. V člunkovém běhu byly dívky opět lépe hodnoceny a to tak, že se s 5 body dostaly do kategorie průměrný. Chlapci ve věku 14 let výrazně zaostávali v tomto testu za normou, kdy se 3 body podali pouze podprůměrný výkon. U chlapců ve věku 15 let byl namísto člunkového běhu aplikován test shyby, při kterém dosáhli na průměrný výkon se ziskem 5 bodů.

Z hodnocení výsledků všech testů vyplynulo, že dívky dosáhly pokaždé na průměrné hodnocení, přičemž nejlepší výsledky a nejvíce bodů z celkového hodnocení obdržely v běhu na 12 minut. Oproti tomu chlapci ve věku 14 let podávali v polovině všech testů podprůměrné výkony, kdy v člunkovém běhu dokonce s nejnižším bodovým hodnocením. V ostatních testech byli hodnoceni jako průměrní. Stejných průměrných a podprůměrných výsledků dosahovali i 15-letí chlapci. Délku skoku ovlivňuje nejen výbušná síla dolních končetin, ale i skokanská dovednost, která v daném věku vzrůstá až

do 18 let, kdy dosahuje maxima. Z uvedených hodnot vyplývá, že 14 -letí chlapci dosáhli na 83 % úroveň, 15- letí chlapci na 87 % úroveň a dívky dokonce na 92 % úroveň, počítáno z maxima 100 %, kterého bývá dosaženo již v 18 letech při průměrných délkách skoku 225 cm u chlapců a 184 cm u dívek, jak uvádí Měkota a Novosad (2005). Ve vytrvalostní síle u lehu-sedu dosáhly dívky téměř svého životního maxima na úrovni 96 % a chlapci na 80 % úroveň registrovanou u osmnáctiletých osob, kdy maximální hodnota je u chlapců 45 a u dívek 36, dle Měkoty a Novosada (2005).

Domníváme se, že uvedené výsledky v hodnocení dívek byly z velké části ovlivněny tím, že se dívky dokáží více soustředit na podání maximálního výkonu. Nejlepší výsledek podaly dívky v běhu na 12 minut, kdy pravděpodobně zapůsobila motivačně osoba učitele či přítomnost testujících osob. Dle Měkoty & Cuberka (2007) lze dosáhnout nadprůměrného výkonu i při průměrných předpokladech díky silné motivaci. Naopak nejhorších výsledků dosáhli chlapci ve věku 14 let v člunkovém běhu. Předpokládáme, že zde chyběla dostatečná motivační složka a pravděpodobně byl výsledek ovlivněn i delší dobou testování či dalšími intervenujícími proměnnými.

Tabulka 9. Součet bodů ze všech motorických testů (vlastní zdroj)

Body	Dívky 14 let	Chlapci 14 let	Chlapci 15 let
Celkem	21	17	18

Ze součtu bodů z průměrných hodnot všech provedených motorických testů, ve kterých obdržely dívky 21 bodů, chlapci ve věku 14 let 17 bodů a 15letí chlapci 18 bodů, je zřejmé, že tělesná zdatnost 14letých dívek je vyšší než 14letých chlapců. Námí stanovená odborná otázka O1 zní: Je úroveň tělesné zdatnosti chlapců ve věku 14 let vyšší než dívek ve stejné věkové kategorii? Odpověď na námí stanovenou vědeckou otázku O1 je NE.

Tabulka 10. Počty žáků dle dosaženého hodnocení (vlastní zdroj)

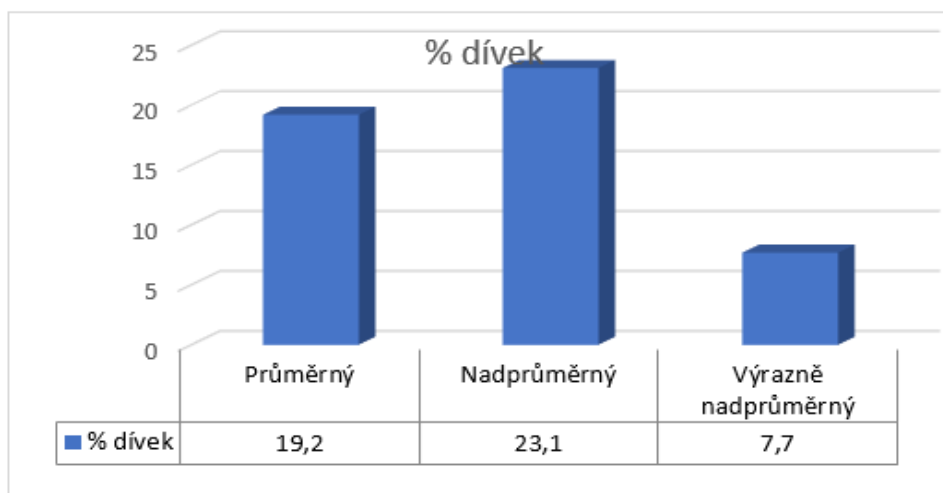
Hodnocení	Počet dívek 14 let (n=26)	Počet chlapců 14 let (n=37)	Počet chlapců 15 let (n=38)
Výrazně podprůměrný	4	9	8
Podprůměrný	9	12	13
Průměrný	5	13	15
Nadprůměrný	6	3	2
Výrazně nadprůměrný	2	0	0

Žáci byli sečtení dle jednotlivých hodnocení a následně přepočtení na procentuální zastoupení v daných kategoriích.

Tabulka 11. Procentuální vyjádření dosažených výsledků žáků (vlastní zdroj)

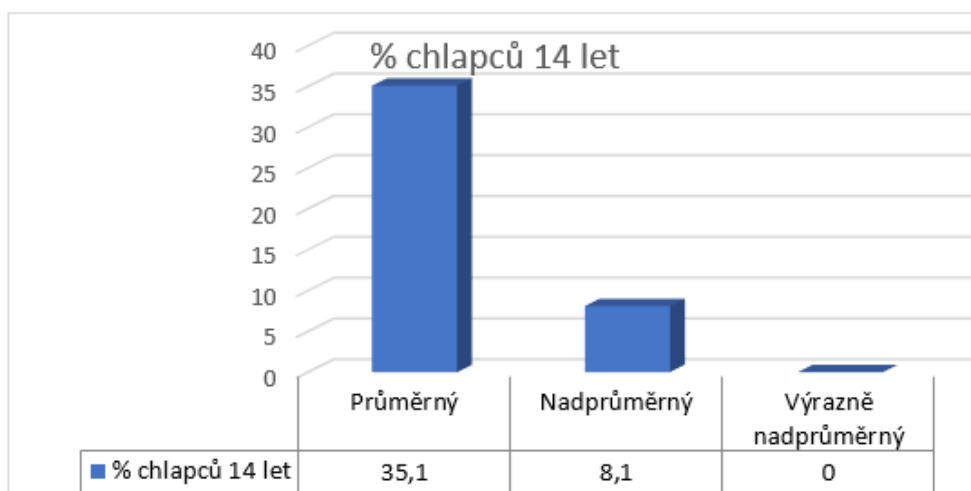
Hodnocení	% dívek 14 let	% chlapců 14 let	% chlapců 15 let
Výrazně podprůměrný	15,4	24,3	21,1
Podprůměrný	34,6	32,4	34,2
Průměrný	19,2	35,1	39,4
Nadprůměrný	23,1	8,1	5,3
Výrazně nadprůměrný	7,7	0	0

Dle procentuálního vyjádření v jednotlivých kategoriích jejich hodnocení bylo zjištěno, že dívky získaly vyrovnané hodnocení v kategorii výrazně podprůměrný a podprůměrný v porovnání s kategorií průměrný až výrazně nadprůměrný. Zatímco u chlapců obou věkových kategorií převažuje hodnocení podprůměrné až výrazně podprůměrné. Překvapením bylo zjištění, že chlapci oproti dívkám nezískali žádné hodnocení v kategorii výrazně nadprůměrný.



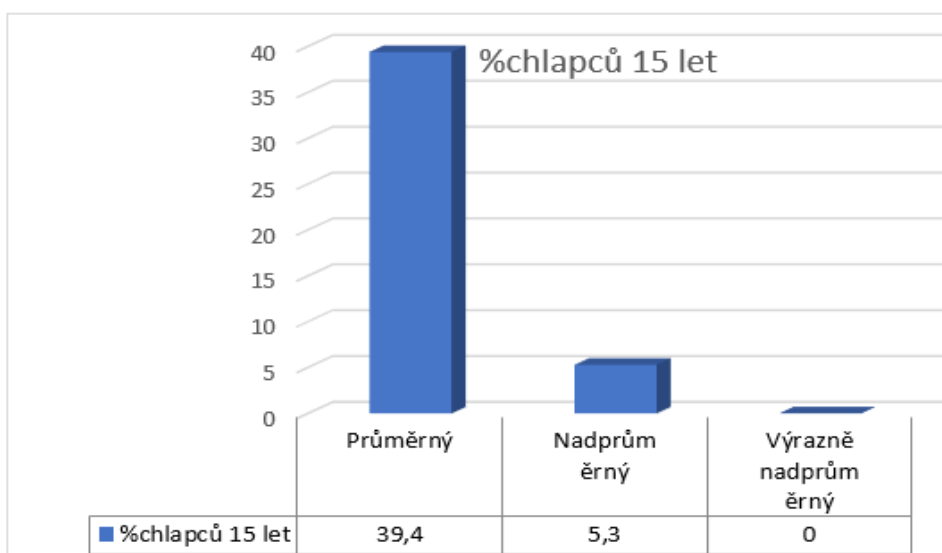
Graf 1. Porovnání počtu 14- letých dívek dle získaného hodnocení (vlastní zdroj)

Odborná otázka O2 zní: Dosáhne 50 % dívek ve věku 14 let kategorie průměrný až výrazně nadprůměrný? Pro získání odpovědi na tuto odbornou otázku jsme získané hodnoty procentuálního zastoupení v kategorii průměrný, nadprůměrný a výrazně nadprůměrný znázornili graficky. Z grafu č. 1 je patrné, že do těchto tří uvedených kategorií se zařadilo přesně 50 % dívek. Odpověď na odbornou otázku O2 je ANO.



Graf 2. Porovnání počtu 14- letých chlapců dle získaného hodnocení (vlastní zdroj)

Jako O3 byla nastavena tato odborná otázka: Dosáhne 50 % chlapců ve věku 14 let kategorie průměrný až výrazně nadprůměrný? Pro získání odpovědi na tuto odbornou otázku jsme získané hodnoty procentuálního zastoupení v kategorii průměrný, nadprůměrný a výrazně nadprůměrný znázornili graficky. Z grafu č. 2 je patrné, že do těchto tří kategorií se zařadilo 43,2 % chlapců ve věku 14 let. Odpověď na odbornou otázku O3 je NE.



Graf 3. Porovnání výsledků 15-letých chlapců dle získaného hodnocení (vlastní zdroj)

Odborná otázka O4 byla nastavena takto: Dosáhne 50 % chlapců ve věku 15 let kategorie průměrný až výrazně nadprůměrný? Pro získání odpovědi na tuto odbornou otázku jsme získané hodnoty procentuálního zastoupení v kategorii průměrný, nadprůměrný a výrazně nadprůměrný znázornili graficky. Z grafu č. 3 je patrné, že do těchto tří kategorií se zařadilo 44,7 % chlapců ve věku 15 let. Odpověď na odbornou otázku O4 je NE.

Tabulka 12. Průměrné hodnoty motorických testů chlapců ve věku 14 a 15 let (vlastní zdroj)

	Skok daleký (cm)	Leh – sed (počet)	Běh 12 min (m)	Člunkový běh (s)	Shyby (počet)
Chlapci 14 let	186,95	35,84	2312,7	12,26	
Chlapci 15 let	197,47	35,66	2359,74		3,05

Tabulka 13. Výsledky bodového hodnocení u chlapců ve věku 14 a 15 let (vlastní zdroj)

	Skok daleký (cm)	Leh - sed	Běh 12 min (m)	Člunkový běh (s)	Shyby (počet)	Celkem
Chlapci 14 let	5	4	5	3		17
Chlapci 15 let	4	4	5		5	18

Z tabulky č. 11 (s. 62) byly průměrné zjištěné hodnoty obodovány dle desetibodové normy Unifittest (6-60) tak, jak naznačuje tab. 12 (s. 64). Uvedené průměrné hodnoty ukazují, že chlapci ve věku 15 let jsou tělesně zdatnější než 14letí chlapci, i když s rozdílem pouze 1 bodu. Tento bodový rozdíl byl způsoben zejména nízkým výkonem 14letých chlapců v člunkovém běhu, naopak ve skoku dalekém z místa odrazem snožmo vykazali vyšší explozivní sílu dolních končetin. Ve srovnání s měřením realizovaným Moravcem (Měkota & Cuberek, 2007), který ve svém reprezentativním šetření zaznamenal u chlapců s rostoucím věkem dynamiku v úrovni motorické výkonnosti, vykazali naši chlapci tendenční shodnost. Ke stejným faktům se dobrala i Koubková svým měřením pro potřeby diplomové práce (Koubková, 2007). Odpověď na vědeckou otázku O5 (O5 -Je pohybová zdatnost 15letých chlapců vyšší než 14letých chlapců?) je ANO.

Dále jsme se zaměřili na komparaci námi naměřených hodnot somatických měření a hodnot motorických testů s již publikovanými výzkumy. Pro porovnání dat v časové ose jsme využili hodnoty naměřené paní Hanou Koubkovou pro účely vypracování diplomové práce se zadáním „Monitorování tělesného rozvoje a pohybové výkonnosti žáků 8. a 9. tříd základní školy“, jež bylo prováděno na ZŠ Velká Bíteš a ZŠ Křídlovická v Brně (Koubková, 2007). Pro hodnocení somatometrických ukazatelů a úrovně explozivně-silových schopností, zjišťovaných testem skok daleký z místa odrazem snožmo, jsme dále využili výzkumu Moravce (Moravec, 1996). Ke komparaci úrovně vytrvalostně-silové schopnosti kyčelních ohybačů a svalstva trupu (zejm. břišního), hodnocené testem leh-sed/60 s, a dynamické vytrvalostní schopnosti svalů horních končetin a pletence ramenního, zjišťované testem opakované shyby, a dále běžecké vytrvalostní schopnosti, které indikují aerobní možnosti organismu během na 12 minut, jsme využili hodnoty z Moravcova šetření publikovaného v roce 1990 (Moravec, 1990). Pro vyhodnocení běžecké rychlostní schopnosti jsme použili test člunkový běh 4 x 10 m a námi naměřené hodnoty jsme porovnali s výsledky výzkumu Gajdy (Měkota & Kovář, 1995) a zároveň s výsledky z výzkumu prováděného na Pedagogické fakultě UJEP v Ústí nad Labem v roce 2010, jehož hlavními řešiteli byli Doc. PhDr. Zdeněk Havel, CSc. a Mgr. Jan Hnízdil, PhD (Havel & Hnízdil, 2010).

Tabulka 14. Srovnání hodnot somatických měření u dívek ve věku 14 let (vlastní zdroj)

Dívky 14 let	Výška (cm)	Váha (kg)	Podkožní tuk (mm)	BMI
Moravec 1996	164,05	53,3	34,85	19,83
Koubková 2007	166,29	56,34	39,94	20,37
Frček 2019	167,27	54,58	28,19	19,51

Tělesná výška u 14letých dívek zjištěná našim výzkumem je vyšší oproti hodnotám, jež zjistil Moravec (Moravec, 1996). Zároveň je vyšší i ve srovnání s hodnotami zjištěnými při výzkumu na diplomové práci (Koubková, 2007). Hodnoty zjištěné u hmotnosti měly vzrůstající tendenci oproti Moravcovým hodnotám, a to o 1,28 kg. Překvapujícím zjištěním byly hodnoty zjištěné u podkožního tuku, kdy u našich dívek bylo změřeno o 6,66 mm méně. Z tohoto důvodu je i index tělesné hmotnosti (BMI) jako doplňující parametr u našich dívek menší než u Moravcových, a to konkrétně o 0,32. Při porovnávání s výsledky Koubkové jsou naše 14leté dívky vyšší o 0,98 cm, hmotnost u nich byla zjištěna o 1,76 kg menší, stejně jako vrstva podkožního tuku, kterou jsme naměřili o 11,75 mm menší. Hodnota BMI je proto u našich dívek nižší o 0,86 oproti měřením Koubkové (Koubková, 2007). Svou průměrnou hodnotou se naše dívky dostaly na průměrné hodnocení dle normy Unifittest (Měkota & Kovář, 1995).

Tabulka 15. Srovnání hodnot somatických měření u chlapců ve věku 14 let (vlastní zdroj)

Chlapci 14 let	Výška (cm)	Váha (kg)	Podkožní tuk (mm)	BMI
Moravec 1996	170,24	57,31	23,08	19,77
Koubková 2007	172,67	61,72	33,44	20,7
Frček 2019	174,24	65,68	32,23	21,63

Při porovnávání zjištěných somatických hodnot našim výzkumem s hodnotami Moravce (Moravec, 1996) u 14letých chlapců jsou hodnoty tělesné výšky, hmotnosti i množství podkožního tuku vyšší. Nárůst uvedených hodnot zaznamenala již Koubková (Koubková, 2007). Oproti roku 1996 je rozdíl aritmetických průměrů u výšky o 4 cm, u hmotnosti o 8,37 kg a u množství podkožního tuku o 9,15 mm. Hodnota BMI je tedy vyšší o 1,86. Oproti měřením realizovaným Koubkovou (Koubková, 2007) jsou hodnoty u

výšky vyšší o 1,57 cm, u hmotnosti o 3,96 cm a u množství podkožního tuku o 0,93 mm. Index tělesné hmotnosti je oproti Koubkové vyšší o 0,93. Množstvím podkožního tuku se dle normy naši chlapci zařadily do nadprůměru.

Tabulka 16. Srovnání hodnot somatických měření u chlapců ve věku 15 let (vlastní zdroj)

Chlapci 15 let	Výška (cm)	Váha (kg)	Podkožní tuk (mm)	BMI
Moravec 1996	173,96	61,3	24,12	20,26
Koubková 2007	177,72	64,98	23,41	20,57
Frček 2019	174,57	66,02	28,49	21,66

Ke stejným závěrům při porovnávání naměřených hodnot v jednotlivých somatických měřeních jsme dospěli i u chlapců ve věku 15 let. Oproti měřením Moravce (Moravec, 1996) jsou hodnoty u tělesné výšky vyšší o 0,61 cm, u hmotnosti o 4,72 kg, u množství podkožního tuku o 4,37 mm. Hodnota BMI je tedy o 1,4 vyšší. Oproti měřením z roku 2007 je tělesná výška nižší o 3,15 cm, hmotnost je vyšší o 1,04 kg a množství podkožního tuku je více o 5,08 mm. Přesto spadli dle normy množstvím podkožního tuku do kategorie průměrný. BMI je v tomto případě vyšší o 1,09.

Nárůst průměrné tělesné výšky námi měřených žáků oproti hodnotám naměřeným Moravcem (Moravec, 1996) a Koubkovou (Koubková, 2007), vyjma našich 15letých chlapců, dokazuje již známý trend růstové akcelerace populace a je způsoben rovněž sekulární akcelerací, jež se projevuje urychlováním nástupu dospívání a celkového růstu. Zvýšení hodnot tělesné hmotnosti našich probandů oproti těm Moravcovým a Koubkové je zapříčiněno jednak nárůstem průměrné tělesné výšky, ale především měnícím se životním stylem, kdy žáci díky rozvoji informačních technologií vyznávají sedavý způsob života a významný podíl zaujímají také špatné stravovací návyky. Vzdělání průměrných hodnot množství podkožního tuku, s výjimkou našich 14letých dívek, je ovlivněn stejnými faktory jako zvyšující se tělesná hmotnost, tedy zejména vytrácením se aktivního pohybu z denního režimu žáků a nevhodnými stravovacími návyky.

Tabulka 17. Srovnání hodnot motorických testů dívek ve věku 14 let (vlastní zdroj)

Dívky 14 let	Skok daleký (cm)	Leh - sed (počet)	Běh 12 min (m)	Člunkový běh (s)
Moravec 1996	173,84	34,8 (Moravec 1990)	2137,9 (Moravec 1990)	12,05 (Gajda 1992-1993)
Koubková 2007	175,33	33,29		11,81
Frček 2019	169,92	34,73	2223,08	12,37

Průměrná hodnota dívek ve skoku dalekém z místa odrazem snížila se v porovnání s výsledky Moravce (Moravec, 1996) snížila o 3,92 cm, zatímco s výsledky Koubkové (Koubková, 2007) se snížila o 5,41 cm. U dívek ve věku 14 let došlo ke vzrůstu střední hodnoty ve srovnání Moravce s Koubkovou o 1,49 cm. Při srovnání s oběma uvedenými výzkumy sledujeme pokles úrovně dynamické, explozivně silové schopnosti dolních končetin u dívek ve věku 14 let. Při porovnání úrovně vytrvalostně silových schopností břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů prostřednictvím testu leh-sed/60s prokázaly dívky z našeho měření srovnatelnou výkonnost s dívkami z Moravcova měření (Moravec, 1990). Rozdíl aritmetických průměrů je pouze 0,07. Oproti výsledkům Koubkové (Koubková, 2007), kde došlo v porovnání s Moravcem (Moravec, 1990) k poklesu o 1,51, došlo u dívek ve věku 14 let z našeho měření k nárůstu o 1,44. Úroveň rychlostní schopnosti našich dívek v člunkovém běhu 4 x 10 metrů je při srovnání s hodnotami Gajdova výzkumu v letech 1992 – 1993 (Měkota & Kovář, 1995) nižší. Rozdíl středních hodnot v tomto testu byl 0,32 s. Oproti výkonům dívek z výzkumu Koubkové, které zlepšily své hodnoty oproti Gajdovi (Měkota & Kovář, 1995) o 0,24 s, se naše dívky zhoršily o 0,56 s. Při srovnání s výsledky prezentovanými u tohoto testu ve výzkumu PF UJEP v Ústí nad Labem realizovaném v roce 2010, kdy jako srovnávací hodnoty byly použity průměrné časy severočeských dětí zjištěné Havlem v roce 1998 (Havel & Hnízdil, 2010), podaly naše dívky mírně lepší výkony, a to konkrétně o 0,13 s. Z tohoto výzkumu zároveň vyplynulo, že časy dívek v cyklické rychlostní schopnosti vykazují mírnou dynamiku do věku 11 let a pak nastává stagnace. Výkonnost našich dívek při prokazování vytrvalostních schopností, tzn. aerobních možností organismu, při běhu na 12 minut byla ve srovnání s výzkumem Moravce (Moravec, 1990) vyšší o 85,18 m.

Tabulka 18. Srovnání hodnot motorických testů chlapců 14 let (vlastní zdroj)

Chlapci 14 let	Skok daleký (cm)	Leh - sed (počet)	Běh 12 min (m)	Člunkový běh (s)
Moravec 1996	200,11	39,57 (Moravec 1990)	2510,5 (Moravec 1990)	11,30 (Gajda 1992-1993)
Koubková 2007	187,3	39,13		10,99
Frček 2019	186,95	35,84	2312,7	12,26

V případě 14letých chlapců sledujeme pokles úrovně explozivní síly dolních končetin našich probandů ve srovnání s Moravcovými (Moravec, 1996) a taktéž s chlapci z měření Koubkové (Koubková, 2007). Průměrná hodnota jejich výkonů v testu skok daleký z místa odrazem snížila se v porovnání s Moravcovými výsledky snížila o 13,16 cm a s výsledky Koubkové pak již jen o 0,35 cm. Při srovnávání 14letých chlapců z našeho a Moravcova měření (Moravec, 1996) registrujeme také pokles průměrných hodnot výkonů v testu leh–sed/60 s a to o 3,73. Oproti měření Koubkové (Koubková, 2007) je zhoršení našich chlapců ve vytrvalostně silových schopnostech břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů o 3,29. Rozdíl ve výsledcích dívek a chlapců ve věku 14 let v této měřené motorické schopnosti ve srovnání s Moravcovými hodnotami, kdy dívky podaly téměř konstantní výsledky, je pravděpodobně způsoben lepší motivací dívek oproti chlapcům. Chlapci této věkové kategorie prokázali v rychlostních schopnostech při testu člunkový běh 4 x 10 m slabší výkon než chlapci z Gajdova výzkumu v letech 1992 – 1993 (Měkota & Kovář, 1995), a to o 0,96 s. Oproti výkonům chlapců z výzkumu Koubkové, kteří zlepšili své hodnoty oproti Gajdovi o 0,31 s, se naši chlapci zhoršili o 1,27 s. Při srovnání s výsledky prezentovanými u člunkového běhu 4 x 10 m ve výzkumu PF UJEP v Ústí nad Labem realizovaném v roce 2010, kdy jako srovnávací hodnoty byly použity průměrné časy severočeských dětí zjištěné Havlem (Havel & Hnízdil, 2010), podali naši chlapci horší výkony, a to konkrétně o 0,56 s. Ve zmiňovaném výzkumu byla prezentována u 14letých chlapců u člunkového běhu 4 x 10 m hodnota 11,7 s. Z tohoto výzkumu zároveň vyplynulo, že vývojová dynamika cyklické rychlostní schopnosti je u chlapců až do věku 19 let s následným rychlým sestupem. Výkonnost našich chlapců při prokazování vytrvalostních schopností při běhu na 12 minut byla ve srovnání s výzkumem Moravce (Moravec, 1990) výrazně nižší. Průměrná hodnota jejich výkonů se snížila o 197,8 m. Vzhledem ke genetické podmíněnosti této motorické schopnosti jsou výsledky pravděpodobně ovlivněny klesající mezigenerační úrovní pohybové

zdatnosti. Zhoršující se výkony námi měřených 14letých chlapců ve všech měřených motorických testech a to ve skoku dalekém z místa, v testu leh–sed/ 60 s, v běhu na 12 min. i v člunkovém běhu ve srovnání jak s Moravcovým měřením, Gajdovým měřením, ale i s měřením Koubkové, mají pravděpodobně stejnou příčinu, jež je v nárůstu BMI hodnot u probandů a s tím související klesající zájem o aktivní pohyb.

Tabulka 19. Srovnání hodnot motorických testů chlapců 15 let (vlastní zdroj)

Chlapci 15 let	Skok daleký (cm)	Leh - sed (počet)	Běh 12 min (m)	Shyby (počet)
Moravec 1996	210,55	43,11 (Moravec 1990)	2526 (Moravec 1990)	4,80 (Moravec 1990)
Koubková 2007	195,76	40,88		4,76
Frček 2019	197,47	35,66	2359,74	3,05

Aritmetický průměr 15letých chlapců ve skoku dalekém z místa odrazem snožmo se v porovnání s měřením Moravce (Moravec, 1996) snížil o 13,08 cm, zatímco s výsledky Koubkové (Koubková, 2007) se zvýšil o 1,71 cm. Při srovnání s výzkumem Koubkové sledujeme u našich chlapců nárůst úrovně explozivní síly dolních končetin. Při porovnání úrovně silových schopností břišního a bedrokyčlostehenního svalstva prostřednictvím testu leh-sed/60 s prokázali naši 15letí chlapci výrazně sníženou výkonnost s Moravcovými chlapci (Moravec, 1990). Rozdíl aritmetických průměrů je 7,45. Oproti výsledkům Koubkové, kde došlo v porovnání s Moravcem k poklesu o 2,23, došlo u chlapců ve věku 15 let z našeho měření k poklesu o 5,22. Úroveň vytrvalostně silových schopností horních končetin a pletence ramenního našich 15letých chlapců v počtu shybů je při srovnání s hodnotami Moravce (Moravec, 1990) výrazně nižší. Rozdíl středních hodnot v tomto testu byl 1,75. Oproti výkonům chlapců z výzkumu Koubkové, kteří zhoršili své hodnoty oproti Moravcovi o 0,04, se naši chlapci zhoršili o 1,71. Při testování aerobních možností našich 15letých chlapců byl zjištěn nižší výkon oproti Moravcovým chlapcům o 166,26 m. Průměrný výkon v běhu na 12 minut je u 15letých chlapců dle normy Unifittest v hodnotě 2526 m, jejich progres pokračuje až do dospělosti, kdy obdobím kulminace je věk 30 let, ovšem u pohybově aktivních jedinců.

Zhoršení výkonnosti většiny námi testovaných žáků ve srovnání s Moravcovými a Gajdovými probandy, ale i probandy Koubkové (s výjimkou 14letých dívek v testu leh-sed a 15letých chlapců ve skoku dalekém odrazem z místa snožmo), je s největší pravděpodobností způsobeno klesající úrovní tělesné zdatnosti ovlivněnou somatickými

předpoklady a připraveností k výkonu za spolupůsobení psychických schopností. V rámci dané věkové kategorie dosahovaly lepších výsledků 14leté dívky, což může být zapříčiněno jejich lepší motivovaností a soustředěností na podání maximálního výkonu.

5. Závěr

Cílem této práce bylo zjištění úrovně tělesné zdatnosti žáků 9. tříd na všech základních školách ve Strakonících. Testování se zúčastnilo 101 žáků ze 4 základních škol. Testování tělesné zdatnosti probíhalo dle testové baterie UNIFITTEST (6-60).

Jako dílčí cíl této práce jsme si určili sledování a následné hodnocení tělesné zdatnosti 14letých a 15letých žáků. Dalším dílčím cílem byla komparace naměřených hodnot s výsledky zjištěnými z jiných výzkumných šetření podobného rozsahu.

Při praktickém šetření jsme ověřili, že chlapci obou věkových kategorií, tj. 14 i 15 let, se na základě testování tělesné zdatnosti zařadili do kategorie hodnocení jako podprůměrní a výrazně podprůměrní. U poloviny 14letých dívek byly v realizovaných motorických testech zjištěny průměrné až nadprůměrné výsledky.

Celé praktické šetření ukázalo na klesající tendenci tělesné zdatnosti žáků základních škol. Všechny hodnocené proměnné ukázaly na výrazné zhoršení funkčních i strukturálních aspektů u populace žáků na základní škole. Zejména při ověřování jejich vytrvalostních schopností byla vzhledem ke genetické podmíněnosti této motorické schopnosti zjištěna klesající mezigenerační úroveň pohybové zdatnosti. Při setrvalém stavu mohou mít zjištěné skutečnosti negativní následky v kvalitě života těchto lidí v produktivním věku.

Významný vliv na zvýšení tělesné aktivity žáků může mít jednoznačně existence sportovního klubu přímo ve škole, ať už z časových či ekonomických důvodů rodiny. Příkladem může být ZŠ Čelakovského se svým úspěšným florbalovým mužstvem. Nutno podotknout, že i na ostatních základních školách ve Strakonících jsou žákům nabízeny zájmové kroužky sportovního charakteru, konkrétně vybíjená, basketbal, volejbal, stolní tenis, aerobik, atletika a badminton. Na všech strakonických základních školách je k dispozici také rychle se rozvíjející moderní sport florbal. Dalším podnětným příkladem může být podpora ze strany místní samosprávy. K podpoře organizovaných volnočasových aktivit dětí ve věku 6–15 let přistoupilo vedení města Strakonice na základě rozhodnutí zastupitelstva města formou finančního daru ve výši 500 Kč/dítě. Dosah podpory pohybových aktivit na obecní úrovni má ve Strakonících několik forem, a to jednak ve vytváření podmínek a zvýšení dostupnosti venkovních sportovních areálů a hřišť, ale také v podobě projektů zaměřených na rodiny s dětmi s cílem zvyšování

motivace k aktivnímu životnímu stylu. Mezi konkrétní projekty uskutečněnými v roce 2018 bylo otevření nejen nového Discgolfového parku, ale také nového Bike parku. Tyto konkrétní příklady města Strakonice naplňují platnou legislativu České republiky, včetně Dlouhodobého programu zlepšování zdravotního stavu obyvatelstva ČR – Zdraví pro všechny v 21. století, který zdůrazňuje nutnost všestranného zvýšení pohybové aktivity obyvatelstva, ale také principy koncepčního národního strategického dokumentu zaměřeného na zvýšení úrovně pohybové aktivity a snížení sedavého chování v podobě Akčního plánu č. 1: Podpora pohybové aktivity na období 2015-2020 jako součást Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí – Zdraví 2020.

K rozvoji školních, ale i volnočasových pohybových aktivit žáků bych doporučil naplňování strategických cílů definovaných Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy v 1. akčním plánu ke koncepci Sport 2025 na období 2018-2019. Mezi nejdůležitější bych zařadil navyšování počtu hodin pohybových aktivit ve školním prostředí a rozvoj programu školních sportovních klubů, dále pak inovaci systému školních sportovních soutěží a rozšiřování organizované nabídky volnočasových sportovních aktivit pro žáky. Z dalších v praxi aplikovatelných cílů dle tohoto akčního plánu bych doporučil podporovat rozvoj sportovních klubů, posilovat roli regionálních a místních sportovních center, vytvářet podmínky pro zvyšování členské základny v organizovaném sportu a zejména vytvářet podmínky pro využití integračního potenciálu sportu pro všechny sociální skupiny dětí.

Referenční seznam literatury

- Čelíkovský, S. (1990). *Antropomotorika: pro studující tělesnou výchovu*. (3rd.Ed.) Praha: Státní pedagogické nakladatelství
- Dovalil, J. (2002). *Výkon a trénink ve sportu*. Praha: Olympia
- Dovalil, J. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: UK Karolinum
- Kalman, M., Hamřík, Z., Pavelka, J. (2011). *Zelená kniha zdravého životního stylu se zaměřením na podporu pohybové aktivity*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Křištofič, J. (2006). *Pohybová příprava dětí*. Praha: Grada Publishing
- Kukačka, V. (2010). *Význam pohybových aktivit pro osobní rozvoj a podporu zdraví*. České Budějovice: Jihočeská univerzita, zemědělská fakulta
- Máček, M., Radvanský J. (2011). *Fyziologie a klinické aspekty pohybové aktivity*. Praha: Galén
- Machová, J., Kubátová, D., Hamanová, H., Kabíček, P., Mrázová, E., Svoboda, Z. & Wedlichová, I. (2009). *Výchova ke zdraví*. Praha: Grada Publishing
- Machová, J., Kubátová, D., Hamanová, H., Kabíček, P., Mrázová, E., Svoboda, Z. & Wedlichová, I. (2015). *Výchova ke zdraví – 2. aktualizované vydání*. Praha: Grada Publishing
- Měkota, K. & Cuberek, R. (2007). *Pohybové dovednosti-činnosti-výkony*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Měkota, K. & Kovář, R. (1995). *UNIFITTEST (6-60)*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Měkota, K. & Novosad, J. (2005). *Motorické schopnosti*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Moravec, R. (1990). *Tělesný, funkční rozvoj a pohybová výkonnost 7 – 18-ročnej mládeže v ČSFR*. Bratislava: Šport
- Moravec, R. (1996). *Eurofit – Tělesný rozvoj a pohybová výkonnost školskej populácie na Slovensku*. 2. vyd. Bratislava: Slovenská vedecká spoločnosť pre tělesnú výchovu a šport
- Mužík, V. & Vlček, P. (2010). *Škola a zdraví 21 – Škola, pohyb a zdraví – Výzkumné výsledky a projekty*. Brno: Masarykova univerzita
- Neumann, J. (2003). *Cvičení a testy obratnosti, vytrvalosti a síly*. Praha: Portál
- Pastucha, D., Sovová, E., Malinčíková, H. & Hyjánek, J. (2011). *Tělovýchovné lékařství*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Perič, T. & Dovalil, J. (2010). *Sportovní trénink*. Praha: Grada Publishing
- Sigmund, E. & Sigmundová, D. (2011). *Pohybová aktivita pro podporu zdraví dětí a mládeže*. Olomouc: Univerzita Palackého
- Stejskal, P. (2004). *Proč a jak se zdravě hýbat*. Břeclav: Presstempus, spol. s.r.o.
- Suchomel, A. (2006). *Tělesně nezdatné děti školního věku: (motorické hodnocení, hlavní činitelé výskytu a kondiční programy)*. Liberec: Technická univerzita
- Vilímová, V. (2002). *Didaktika tělesné výchovy*. Brno: Paido

Elektronické zdroje

- Havel, Z. & Hnízdil, J. (2010). *Rozvoj a diagnostika rychlostních schopností*. [citováno 2019-02-18]. Dostupné z https://pf.ujep.cz/~hnizdil/Publikace/Sila_web.pdf
- Hnízdil, J. (2008). *Výkon a výkonnost*. [citováno 2019-03-04]. Dostupné z http://pf.ujep.cz/~hnizdil/Antropo/P8_VYKON_A_VYKONNOST.ppt
- Koubková, H. (2007). *Monitorování tělesného rozvoje a pohybové výkonnosti žáků 8. a 9. tříd základní školy*. [citováno 2019-01-15]. Dostupné z https://is.muni.cz/th/q3scx/Diplomova_prace_Hana_Koubkova.pdf?info=1;zpet=%2Fvyhledavani%2F%3Fsearch%3DKoubkov%C3%A1%20Hana%26start%3D1
- Měkota, K., Kovář, R., Chytráčková, J., Gajda, V., Kohoutek, M. & Moravec, R. (2002). *Unifitest (6-60)*. Dostupné z http://zdravi.dumy.cz/?wpfb_dl=346
- MSMT CR (2000). *Národní program rozvoje sportu pro všechny*. Dostupné z <http://www.msmt.cz/sport/narodni-program-rozvoje-sportu-pro-vsechny?highlightWords=n%C3%A1rodn%C3%AD+program+rozvoje+sportu+pro+v%C5%A1echny>
- MSMT CR (2014). *Koncepce podpory mládeže 2014-2020*. Dostupné z (<http://www.msmt.cz/mladez/narodni-strategie-pro-mladez?highlightWords=koncepce+st%C3%A1tn%C3%AD+politiky+pro+oblast+d%C4%9Bt%C3%AD+ml%C3%A1de%C5%BEe>)
- MSMT CR (2018). *Akční plán ke koncepci SPORT 2025 na období 2018-2019*. Dostupné z http://www.msmt.cz/file/48517_1_1/
- MSMT CR (2017). *Zákon o podpoře sportu*. [citováno 2019-03-17]. Dostupné z <http://www.msmt.cz/dokumenty-3/zakon-o-podpore-sportu>
- MSMT CR (2017). *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Dostupné z <http://www.msmt.cz/file/43792/>
- MZCR (2008). *Zdraví pro všechny v 21. století*. Dostupné z https://www.mzcr.cz/dokumenty/zdravi-pro-vsechny-v-stoleti_2461_1101_5.html
- MZCR (2015). *Zdraví 2020: Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí- Akční plán č. 1: Podpora pohybové aktivity na období 2015-2020*. [citováno 2019-02-18]. Dostupné z http://www.mzcr.cz/verejne/dokumenty/akcni-plany-pro-implementaci-narodni-strategie-zdravi-2020_10814_3016_5.html
- MZCR (2018). *Informace o stavu realizace Zdraví 2020- Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí za období říjen 2017- září 2018*. Dostupné z http://www.mzcr.cz/dokumenty/informace-o-stavu-realizace-zdravi-2020-narodni-strategie-ochrany-a-podpory-zd_16291_3016_5.html

Seznam příloh

- Příloha č. 1 Písemný souhlas rodičů s účastí jejich dětí na praktickém šetření
- Příloha č. 2 Charakteristika Unifittestu
- Příloha č. 3 Motorické testy dle Unifittestu
- Příloha č. 4 Somatická měření
- Příloha č. 5 Motorické testování dle Unifittestu
- Příloha č. 6 Vyhodnocování výsledků dle Unifittestu
- Příloha č. 7 Porovnání motorických testů u 15letých chlapců
- Příloha č. 8 Porovnání motorických testů 14letých chlapců
- Příloha č. 9 Porovnání motorických testů 14letých dívek
- Příloha č. 10 Porovnání somatických testů 14letých a 15letých žáků

Příloha č. 1 Písemný souhlas rodičů s účastí jejich dětí na praktickém šetření

Vážená paní, vážený pane,

jmenuji se Filip Frček a jsem studentem oboru Tělesná výchova a sport na Jihočeské univerzitě v Českých Budějovicích. Obracím se na vás s prosbou o účast Vašeho dítěte na praktickém šetření, který provádím na základě tématu své kvalifikační práce.

Zadáním mé práce je zjištění úrovně tělesné zdatnosti žáků 9. tříd na základních školách ve Strakonících. Jedná se o základní motorické testy, u kterých nehrozí žádné zranění. Dále bude změřena tělesná výška a hmotnost a zároveň podkožní řasy. Změření výšky, hmotnosti a podkožních řas proběhne pouze pod mým dohledem tak, aby nebyly porušeny žádné etické zásady.

Účast při tomto praktickém šetření je dobrovolná a anonymní, naměřené hodnoty budou použity pouze pro analýzu k tématu mé kvalifikační práce.

Byl bych velmi rád, pokud budete souhlasit s účastí vašeho dítěte na mém šetření. V případě jakýchkoliv dotazů k průběhu měření či k mé osobě mě prosím kontaktujte, velice rád vám vše zodpovím.

Děkuji

Filip Frček, student Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích

Tel. č. +420 722 918 678

Email: filip.frcek@seznam.cz

Vedoucí práce: PhDr. Vlasta Kursová, Ph.D.

Souhlasím s tím, aby můj syn / má dcera

se účastnil/a šetření.

.....

Jméno příjmení

.....

Podpis

Příloha č. 2 Charakteristika Unifittestu

„Unifittest jako testový systém schválený v roce 1988 komisí testování je určen pro monitorování úrovně základní motorické výkonnosti populace školních dětí, mládeže a dospělých, ve věku od 6 do 60 let. Jednotlivé testy slouží k terénnímu měření a normativnímu hodnocení dle věkových kategorií. Východiskem pro výběr testů a sestavení testové baterie byly požadavky na postihnutí základních pohybových schopností kondičního typu, na objektivnost měření, na uplatnění zásady unifikace, na využití již popsaných testových baterií, a dále na jednoduché a dostatečně citlivé kvantitativní a kvalitativní hodnocení výsledků. Neméně důležitým požadavkem bylo respektovat úspornost a praktickou použitelnost.

Tři testy (T1-T3) představují obecný základ a umožňují diagnostikovat tři důležité motorické schopnosti, komponenty či dimenze tělesné zdatnosti: explozivně silovou schopnost, vytrvalostně-silovou schopnost (oblast abdominální) a aerobní lokomoční vytrvalostní schopnost ve velmi širokém věkovém rozmezí od 6 – 60 let. Čtvrtý test (T4) je určován podle věku probanda a postihuje motorickou schopnost, která je pro danou věkovou kategorii charakteristická a důležitá: 1. běžecká rychlostní schopnost a hbitost, 2. vytrvalostně-silová schopnost (oblast paží a ramen), 3. pohyblivostní schopnost. Pro testování aerobní vytrvalosti (T₃) se nabízí výběr jednoho ze tří testů (chůze 2 km je určena spíše pro osoby středního a staršího věku)

Po převodů hrubých skóre na „steny“ můžeme součtem vyjádřit souhrnné skóre baterie a také „diferenční skóre“, které vyjadřuje intraindividuální vyrovnanost (či nevyrovnanost) testových výsledků a tedy i diagnostikovaných schopností. Není ignorována ani somatická komponenta zdatnosti. Měření tří kožních řas (SM₃) umožňuje stanovit množství podkožního tuku a tedy i složení těla.

Unifittest představuje základ unifikovaného stavebnicového systému, který dovoluje přidávat další testy dle potřeby a volby uživatele.“ (Měkota et al., 1995, s. 97)

Příloha č. 3 Motorické testy dle Unifittestu

Tabulka 20. Přehled motorických testů (Měkota et al. 2002, s. 8)

Označení a název testu (měření)	Pohybový úkol (zadání)	Oblast schopností	Hodnocení výsledků (přesnost měření)	
T 1	Skok daleký z místa	Dosáhnout skokem z místa odrazem snožmo co nejdelší vzdálenost	Dynamická – výbušně explozivně – silová schopnost	Vzdálenost v cm (1 cm)
T 2	Leh–sed opakovaně	Provést maximální počet opakovaných změn polohy z lehu do sedu a zpět za dobu 60 s	Dynamická vytrvalostní silová schopnost	Počet opakování (1 cvik)
T 3 (a)*	Běh po dobu 12 minut	Uběhnout za dobu 12 min co nejdelší vzdálenost	Dlouhodobá běžecká vytrvalost. schopnost	Vzdálenost v m (10 m)
T 3 (b)*	Vytrvalostní člunkový běh	Uběhnout zadanou rychlostí co nejdelší vzdálenost	Dlouhodobá běžecká vytrvalost. schopnost	Čas v min (0,5 min)
T 3 (c)*	Chůze na vzdálenost 2 km	Překonat chůzí vzdálenost 2 km v nejkratším čase	Dlouhodobá lokomoční vytrvalostní schopnost	a) Čas v min (1 s) b) Index kardiorepirační zdatnosti

Označení a název testu (měření)	Pohybový úkol (zadání)	Oblast schopností	Hodnocení výsledků (přesnost měření)	
T 4-1	Člunkový běh 4x10 m	Čtyřikrát překonat během vzdálenost 10 m předepsaným způsobem v nejkratším čase	Běžecká rychlostní schopnost	Čas v s (0,1 s)
T 4-2	Shyby (chlapci)	Provést maximální počet shybů	Vytrvalostně silová schopnost	Počet
	Výdrž ve shybu (dívkky)	Vydržet ve shybu po dobu co nejdelší	Vytrvalostně silová schopnost	Čas v s (1 s)
T 4-3	Hluboký předklon v sedu	Dosáhnout konečky prstů ruky v hlubokém předklonu v sedu co nejdále	Pohyblivostní schopnost	Vzdálenost v cm (1 cm)

Příloha č. 4 Somatická měření

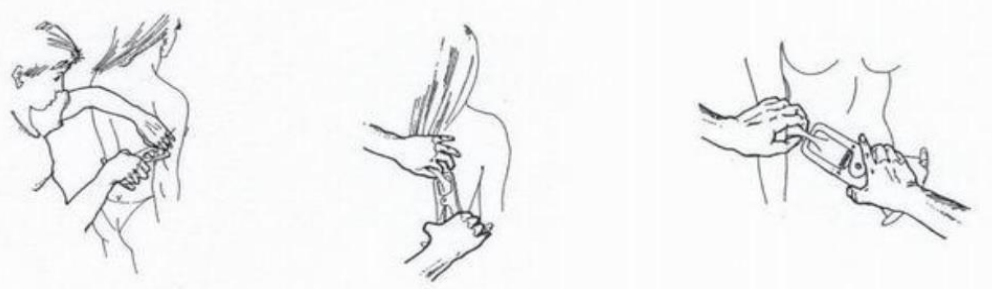
„Významnými indikátory tělesné zdatnosti a nepřímo i pohybové výkonnosti jsou také různé somatické charakteristiky. Odráží úroveň rozvoje a tělesného složení, a proto představují jednu z důležitých komponent zdatnosti“ (Měkota et al., 2002, s. 18)

„Údaje o tělesné výšce a hmotnosti umožňují posoudit základní růstové a vývojové tendence organismu během ontogeneze. Navíc dovolují individuální korekce při hodnocení výsledků v motorických testech, neboť je známo, že některé z nich jsou na tělesné výšce či hmotnosti závislé. Odvozené hodnoty BMI a množství podkožního tuku ukazují na složení těla. BMI informuje o tom, zda aktuální tělesná hmotnost odpovídá tělesné výšce nebo zda je nadměrná či snižovaná“ (Měkota et al., 2002, s. 18)

Tabulka 21. Somatická měření dle Unifittestu (6-60) (Měkota et al., 2002, s. 9)

Označení a název testu (měření)		Pohybový úkol (zadání)	Hodnocení výsledků (přesnost měření)
SM 1	Tělesná výška	Standardní postup	Délka v cm (0,5 cm)
SM 2	Tělesná hmotnost	Standardní postup	Hmotnost v kg (0,1 kg)
SM 3	Podkožní tuk	Tloušťka tří kožních řas	Součet tří kožních řas (0,1 mm)

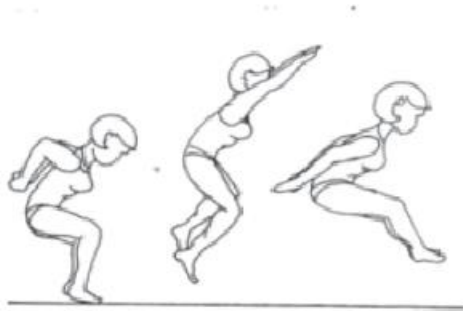
1. *Kožní řasa nad trojhlavým svaem pažním (tricepsem)* – kožní řasu vytáhneme vzadu na volně visící pravé paži, podélně v poloviční vzdálenosti od ramene k lokti.
2. *Kožní řasa pod dolním úhlem lopatky (subscapulární)* – kožní řasu vytáhneme na zádech těsně pod dolním úhlem pravé lopatky.
3. *Kožní řasa na pravém boku nad hřebenem kosti kyčelní (nad spinou)* – kožní řasu vytáhneme 1 cm nad předním hřebenem kyčelním a 2 cm směrem k pupku.



Obr. č. 1 Měření tří kožních řas (Měkota et al., 2002, s. 20)

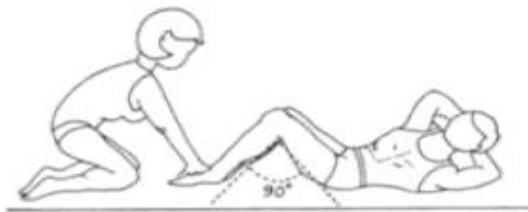
Příloha č. 5 Motorické testování dle Unifittestu

Skok daleký odrazem snožmo – test dynamické, explozivně silové schopnosti dolních končetin



„Ze stoje mírně rozkročný, těsně před odrazovou čarou provede testovaná osoba podřep a předklon, zapaží a odrazem snožmo se současným švihem paží vpřed skočí co nejdále. Provádějí se tři pokusy“ (Měkota et al., 2002, s. 11).

Leh-sed – test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti břišního svalstva a bedrokyčlostehenních flexorů



„Testovaná osoba zaujme základní polohu leh na zádech pokrčmo, paže skrčit vzpažmo zevnitř, ruce v týl, sepnout prsty, lokty se dotýkají

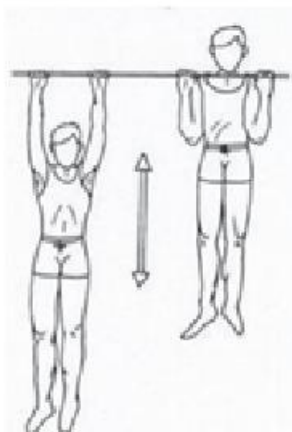
podložky. Nohy jsou pokrčeny v kolenou v úhlu 90°. Chodidla od sebe ve vzdálenosti 20 – 30 cm, u země je fixuje pomocník, který dále počítá zdařené cykly. Na povel provádí testovaná osoba co nejrychleji opakovaně sed a leh s cílem dosáhnout max. počet cyklů za 60 s“ (Měkota et al., 2002, s. 11).

Člunkový běh – test běžecké rychlostní schopnosti se změnou směru



„Testovaná osoba zaujme výchozí postavení před startovací čarou. Po povelích „Připravit se – pozor – vpřed“ vyběhne k metě vzdálené 10 m. Tuto metu oběhne vrátí se k první metě, kterou oběhne tak aby proběhnutá dráha tvořila osmičku. Na konci třetího úseku již metu neobíhá, pouze se jí dotkne rukou a nejkratší cestou se vrací do cíle, kde se opět musí dotknout rukou“ (Měkota et al., 2002, s. 11).

Shyby – test dynamické, vytrvalostně silové schopnosti horních končetin a pletence ramenního



„Ze svisu nadhmatem na doskočné hrazdě se testovaná osoba opakovaně přitahuje do shybu a spouští zpět do základní polohy. Cílem je provést maximální počet shybů. Test se provádí plynule a bez přerušení. Test končí, jestliže se testovaná osoba přeruší plynulý pohyb na dvě a více sekund, popřípadě dvakrát za sebou se nepřitáhne do požadované polohy“ (Měkota et al., 2002, s. 16).

Běh po dobu 12 min. – test dlouhodobé běžecké vytrvalostní schopnosti, indikuje aerobní možnosti organismu

„Běží se po atletické dráze, startuje se z vysokého postoje, podle běžných atletických zvyklostí. Úkolem je uběhnout v požadované době co nejdelší dráhu. Běh lze střídat s chůzí (pokud testovaná osoba není schopna běhu). Měří se délka uběhnuté dráhy v metrech s přesností na 1 metr“ (Měkota et al., 2002, s. 12).

Příloha č. 6 Vyhodnocování výsledků dle Unifitestu

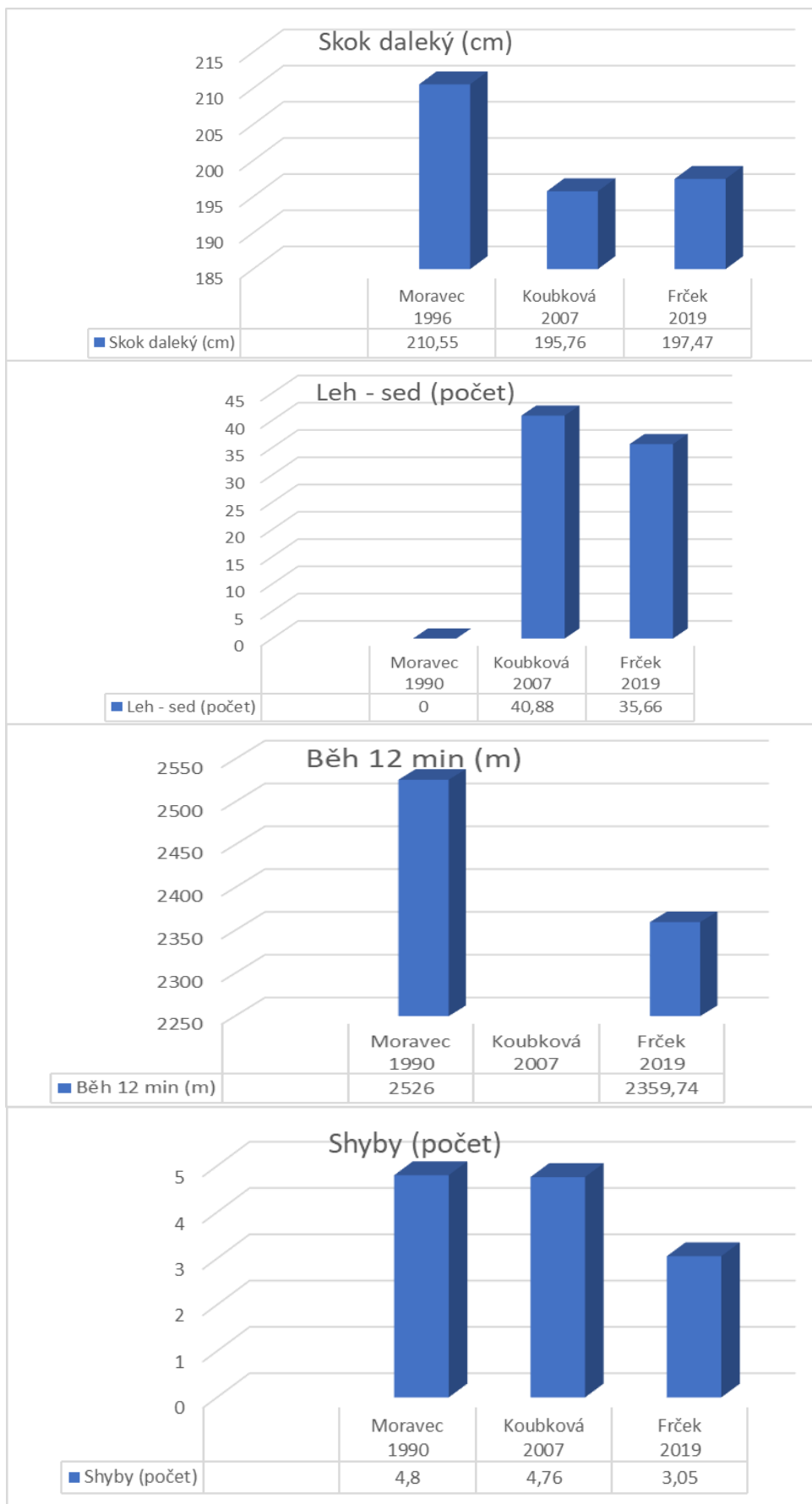
Požadované kritériální hodnoty uvedené v Unifitestu představují věcně a funkčně zdůvodněné standardy, tj. výkonové limity. Jejich dosažení je zde stanovené s ohledem na pohlaví, věk a stav organismu. Standardy pro vybrané věkové kategorie byli určeny expertízou odborníků a jsou uvedeny v publikaci Měkota et al 1995. Vypracovaná norma respektuje zvláštnosti pohlaví a kalendářního věku, což byly základní kritéria pro řazení a sestavení tabulek. Normové tabulky pro mládež od 6 do 17 roků jsou odstupňovány v ročních intervalech (Měkota, 2002).

„Pro mládež byla sestavena desetibodová norma s rozpětím stupnice 1 až 10 bodů. Žádný výsledek nesmí být ohodnocen 0 bodů. Podle názvu stupnice dle anglického originálu jsou zde body nazývány „steny“. Tabulky „stenů“ představují hlavní oporu pro srovnávání a hodnocení testových výsledků u mládeže do 20 let. Souhrnný výsledek stanovíme součtem bodů dosažených probandem ve čtyřech testech“ (Měkota et al., 2002, s. 24).

Tabulka 22. Skóre testové baterie (Měkota et al., 2002, s. 24)

Skóre baterie B pětibodové hodnocení	Skóre baterie B desetibodové hodnocení	Výskyt v populaci* (%)	Hodnocení
4 – 7	4 – 14	7	Výrazně podprůměrný
8 – 10	15 – 19	24	Podprůměrný
11 – 14	20 – 24	38	Průměrný
15 – 17	25 – 29	24	Nadprůměrný
18 – 20	30 – 40	7	Výrazně nadprůměrný

Příloha č. 7 Porovnání motorických testů u 15letých chlapců



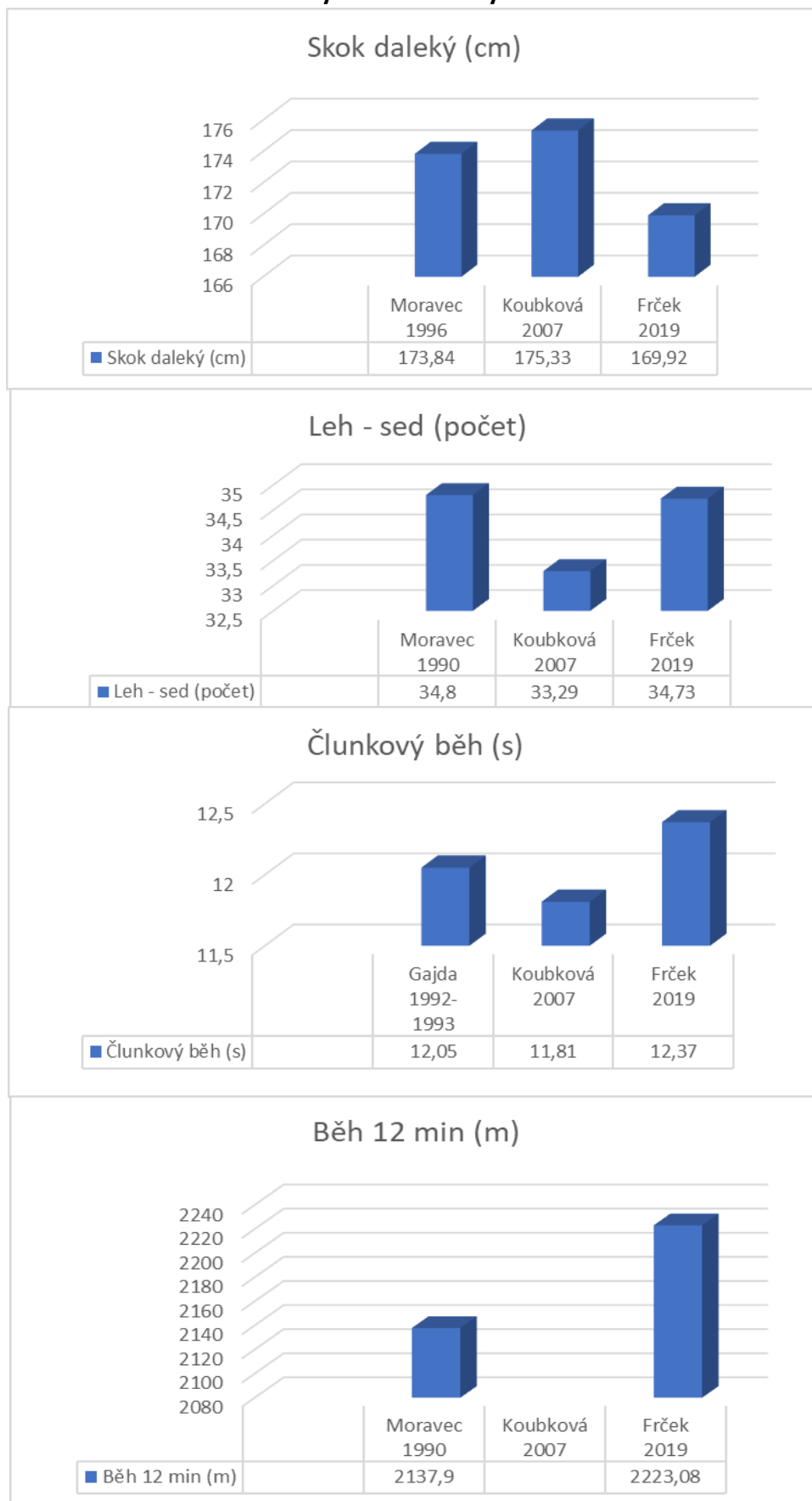
Porovnání motorických testů u 15letých chlapců (vlastní zdroj)

Příloha č. 8 Porovnání motorických testů 14letých chlapců



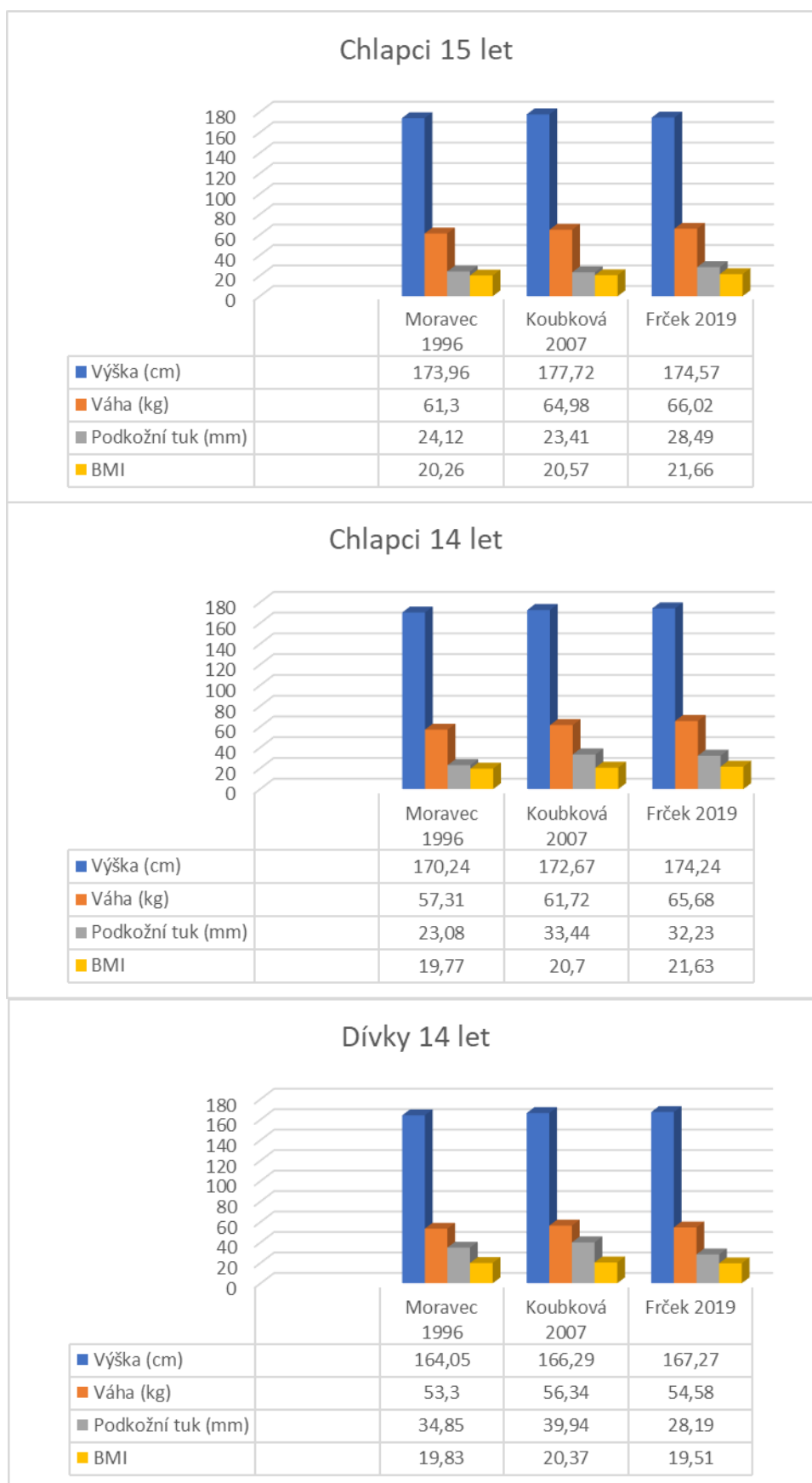
Porovnání motorických testů 14letých chlapců (vlastní zdroj)

Příloha č. 9 Porovnání motorických testů 14letých dívek



Porovnání motorických testů 14letých dívek (vlastní zdroj)

Příloha č. 10 Porovnání somatických testů 14letých a 15letých žáků



Porovnání somatických testů 14letých a 15letých žáků (vlastní zdroj)