

Západočeská univerzita v Plzni

FAKULTA PEDAGOGICKÁ
KATEDRA TĚLESNÉ VÝCHOVY A SPORTU

ZÁVISLOST KOORDINAČNÍCH (ROVNOVÁHOVÝCH) A RYCHLOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ
U DĚTÍ PRVNÍCH TŘÍD ZÁKLADNÍCH ŠKOL
BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Michal Khodl
Tělesná výchova a sport

Vedoucí práce: *Mgr. Václav Salcman*

Plzeň, 2013

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci vypracoval samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

Plzeň, 27. června 2013

.....
vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Václavu Salcmanovi za odborné vedení a poskytnuté rady při psaní bakalářské práce. Dále bych chtěl poděkovat řediteli a učitelům Základní školy Jižní předměstí Rokycany za možnost testovat žáky na této škole. Též žákům, kteří se testování účastnili. Dále patří mé díky spolužákům, kteří mi pomáhali s výzkumem jako examinátoři a koordinátoři testování.

OBSAH

ÚVOD.....	5
1 STAV DOSAVADNÍCH POZNATKŮ.....	7
1.1 MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK	7
1.1.1 Tělesný vývoj v mladším školním věku.....	7
1.1.2 Psychický vývoj v mladším školním věku.....	7
1.1.3 Pohybový vývoj v mladším školním věku	9
1.1.4 Sociální vývoj v mladším školním věku.....	10
1.2 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI.....	11
1.2.1 Dělení a rozvoj pohybových schopností	12
1.2.2 Rychlostní schopnosti.....	15
1.2.3 Obratnostní (koordinační) schopnosti.....	18
2 CÍL, VÝZKUMNÁ OTÁZKA, HYPOTÉZY A ÚKOLY VÝZKUMU	23
2.1 CÍL PRÁCE	23
2.2 VÝZKUMNÁ OTÁZKA	23
2.3 HYPOTÉZY	23
2.4 ÚKOLY PRÁCE.....	23
3 METODIKA VÝZKUMU.....	24
3.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR.....	24
3.2 KONCEPCE A ORGANIZACE VÝZKUMU.....	24
3.3 METODY ZÍSKÁVÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ DAT.....	24
3.3.1 Testování rychlosti	25
3.3.2 Testování rovnováhy	25
3.4 METODY VYHODNOCENÍ ÚDAJŮ	25
3.4.1 Použité statistické metody	25
4 VÝSLEDKY A DISKUSE	27
4.1 VÝSLEDKY.....	27
4.1.1 Kriterium: Výzkumný soubor	27
4.1.2 Kriterium: Rychlostní schopnosti	28
4.1.3 Kriterium: Rovnováhové schopnosti	29
4.1.4 Vyhodnocení hypotéz.....	31
5 DISKUSE.....	33
6 ZÁVĚRY	35
6.1 ZÁVĚRY	35
7 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ.....	37
8 SEZNAM LITERATURY.....	38
9 RESUMÉ A KLÍČOVÁ SLOVA.....	40
9.1 RESUMÉ	40
9.2 KLÍČOVÁ SLOVA	40
10 SUMMARY AND KEY WORDS.....	41
10.1 RESUMÉ	41
10.2 KEY WORDS.....	41

Úvod

Už od útlého věku byl můj zájem o atletiku veliký. Chodil jsem na atletický kroužek a účastnil se mnoha běžeckých závodů. Rád jsem také reprezentoval v běžeckých disciplínách základní školu, kterou jsem navštěvoval. Nejen, že mi bylo běhání potěšením, také jsem se snažil získat vědomosti týkající se například techniky běhu, správného zapojení paží a jak dosahovat nejlepších výsledků. Při svém dosavadním studiu jsem získal mnoho teoretických znalostí o atletických disciplínách, které jsem uplatnil v praxi. Tyto vědomosti jsem ocenil zejména při vedení atletické přípravy dětí, kde jsem rozvíjel jejich pohybové schopnosti. Proto je mi vybrané téma bakalářské práce velmi blízké, nejen kvůli zmiňované atletice, ale také pro můj kladný vztah k dětem a zejména běžeckým disciplínám. S dětmi a jejich vedením mám letitou zkušenost především ze skautského oddílu. Vedl jsem různé věkové družiny - děti od pěti do patnácti let.

Ze své praxe, kterou jsem nabyl při svém studiu, ale i vedení dětí ve skautu, vím, jak je pohyb pro děti důležitý. Pro jejich zdraví, tělesný i duševní rozvoj a pro obohacování jejich pohybového fondu. Koordinační schopnosti se projevují v jakémkoliv pohybu. Z větší či menší míry se promítají skoro do všech sportovních odvětví. Velice důležitou roli hrají koordinační schopnosti v úpolových sportech, hrách, v gymnastice a v jiných podobně náročných sportech, kde je jejich podíl zapojení veliký (Perič, 2008).

V první kapitole práce si vymezíme pojem mladší školní věk, rychlostní schopnosti a koordinační schopnosti týkající se tohoto věkového období. Mladší školní věk jsme rozčlenili na čtyři podkapitoly. V první podkapitole se zabýváme tělesným vývojem dítěte. Zmíníme, v jakých směrech se vyvíjí a co je pro ně typické. Ve druhé podkapitole rozebíráme jeho psychický vývoj, chování a postoje. Z hlediska našeho výzkumu je třetí podkapitola zásadní. Věnujeme se v ní pohybovým vývojem dětí prvních tříd, kdy je vhodné začít rozvíjet pohybové schopnosti a jakým způsobem tento rozvoj podporovat. Neopomenuli jsme ani sociální vývoj dítěte, který je popsán v podkapitole čtvrté.

V druhé kapitole blíže a podrobněji klasifikujeme rychlostní a koordinační pohybové schopnosti, vysvětlujeme, jak se projevují a nabízíme některé způsoby jejich rozvoje.

Stanovený cíl, úkoly a hypotézy jsou obsahem druhé kapitoly.

Hlavním cílem práce je nalézt vztah mezi koordinačními (rovnováhovými) a rychlostními schopnostmi u dětí mladšího školního věku. Tento vztah budeme zkoumat na dětech prvních tříd Základní školy v Rokycanech.

Metodiku práce zahrnujeme do kapitoly třetí, v níž názorně analyzujeme celý postup, jakým způsobem jsme sbírali a vyhodnocovali data.

Čtvrtá kapitola obsahuje naměřené výsledky, které porovnáваме s našimi stanovenými hypotézami a vyvozujeme konkrétní závěry.

V páté a šesté kapitole se vyjadřujeme k získaným výsledkům výzkumu.

1 STAV DOSAVADNÍCH POZNATKŮ

1.1 MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK

Perič (2004) vymezuje mladší školní věk od šesti do jedenácti let. Toto období je charakteristické pro intenzivní bio-psycho-sociální změny a můžeme je rozdělit do dvou samostatných období, a to na dětství a pozdní dětství, přičemž zlom je přibližně kolem devátého roku. První dva roky tohoto období, šest až sedm roků, označujeme jako „etapu latence“. V této etapě je ukončené období psychosexuálního vývinu. Pudová energie je ještě v klidu, projevuje se až na začátku dospívání (Ružbarská & Turek, 2007).

1.1.1 TĚLESNÝ VÝVOJ V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

Vývoj v tomto období je typický nárůstem hmotnosti i výšky (přibližně šest až osm centimetrů za rok). Vnitřní orgány, krevní oběh, plíce a jejich vitální kapacita se postupně zvětšují. Páteř získává svoji ustálenou podobu. Do devátého roku jsou růstové křivky chlapců a dívek takřka stejné. Postupně se dětem ukončuje osifikace kostí, ale kloubní spojení zůstává pružné a měkké. Uvedené faktory ovlivňují motorický vývin v mladším školním věku.

Jednotlivé části dětského těla se nevyvíjejí rovnoměrně. Poměr velikosti hlavy dítěte v porovnání s trupem je oproti dospělým úplně jiný. Je to dáno velikostí mozku, který dosahuje již 90% velikosti dospělého mozku (Křištofič, 2006). Vývoj mozku je téměř ukončen před koncem tohoto období. Nadále však dozrávají nervové struktury, především v mozkové kůře. Proto jsou vhodné podmínky pro vznik nových podmíněných reflexů. Nervový systém je připraven na složitější koordinačně náročnější pohyby. Právě kolem šestého roku se formuje schopnost učit se novým pohybům. Nervová centra u dětí dokážou rychle střídat podráždění a útlum, což vytváří ideální podmínky pro rozvoj koordinačních a rychlostních schopností.

1.1.2 PSYCHICKÝ VÝVOJ V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

Chceme-li dítěti porozumět, je vhodné k němu přistupovat individuálně. Je potřeba zohlednit jejich fyzické ale i psychické předpoklady, například temperament. Nejčastěji užíváme Hippokratovu temperamentovou typologii – melancholik, choleric, flegmatik a sangvinik (obrázek 1; Křištofič, 2006). Na Hippokratovo dělení typ osobnosti navázal Eysenck: stabilita – labilita (nestabilita) a Jung: extrovert – introvert. Psychické

vlastnosti osobnosti mají podstatný podíl na projevech člověka. Ovlivňují chování, prožívání, zvládnání náročných situací, jako je například závod nebo podávání maximálních výkonů.



Obrázek 1 Schéma temperamentové typologie

Dětem mladšího školního věku přibývá mnoho nových informací. Představivost i paměť se rozvíjí a při poznávání a myšlení se dítě soustředí spíše na jednotlivé věci, než na vnímání souvislostí. Děti v tomto období mají zvýšenou vnímavost vůči okolnímu prostředí, které snadno odvádí jejich pozornost. Nedokážou se dlouho soustředit na jeden úkol a provádění i osvojených dovedností může být snadno narušeno.

Děti jen málo rozumí abstraktním pojmům. Potřebují názornost. Je pro ně těžké pochopit, že existují i oblasti, či věci, které se nedají uchopit. Jako osobnosti jsou velice impulsivní, přecházejí snadno z jedné nálady do druhé, celkově se ještě dotvářejí. Nedokážou se držet dlouhodobého cíle, protože jejich vůle není dost silná. Projevuje se to především v situacích, kde překonávají aktuální nezdary a nesnáze. Vše, co dělají, silně prožívají. Mají malou sebekritiku. Doba, kterou se dokážou soustředit je jen velmi krátká, přibližně čtyři až pět minut. Poté soustředěnost rychle upadá.

Separované motivy se téměř u sportovce nevyskytují. Jednotlivé činitele motivace se různě překrývají, doplňují a někdy jsou i protichůdné. Soubor popsanych jevů, který tvoří motivační strukturu sportovce, nazýváme motivací. Motivační strukturu nejvíce ovlivňuje věk a výkonnost jedince (Slepička & Hošek & Hátlová, 2011).

Pohybové schopnosti jsme schopni členit a měřit jejich projevy. Motivace je velice rozmanitá a někdy se nelogicky mění v čase a intenzitě. Proto je jejich klasifikace velice obtížná. Motivace je soubor psychických vlastností, které vstupují do výkonu sportovce a jsou to například emoce, potřeby a vůle. Motivaci můžeme nazvat „motorem“, který

nám určuje rychlost, dynamiku a intenzitu jednání a našeho chování. Oproti schopnostem, které mění svůj ráz pomaleji a důvod poklesu bývá dobře vysledovatelný, motivace má jen málo trvalých rysů. Mezi výkonem a schopnostmi bývá téměř lineární vztah přímé úměrnosti, u motivace tento vztah nenalezneme. V případě nízké motivace sportovce dosáhneme slabého výsledku, na tom není nic zarážejícího. Pokud je jedinec silně motivovaný a přesto má výsledky slabé, vyvstanou nám otázky, proč tomu tak je. Motivaci si tedy můžeme představit jako stupeň aktivity centrální nervové soustavy, na které stupeň aktivity kolísá závisle na prováděné činnosti. Za pomoci měření elektrické vodivosti kůže, napětí svalů a elektrické činnosti mozku můžeme objektivně posoudit míru motivace. Nejnižších hodnot dosahujeme ve spánku. Při veliké míře motivace může dojít k „emočnímu afektu“, kdy se neovládáme. Zvyšuje se svalové napětí a pohyby jsou pak strnulé a křečovitě, dostavují se diskoordinační pohyby a výkon upadá. U dětí je důležité brát v úvahu hladinu jejich rozrušení. Každý jedinec ji má jinou. Optimální míra motivace se u dětí projevuje tím, že nevnímá okolí ani čas. Daný okamžik se označuje termínem „flow“, tzv. stav „plynutí“. Tento stav ovlivňují dva faktory: výkon dítěte a náročnost okolností. Tyto oblasti by měly být v rovnováze (Dovalil at. al., 2002; Perič 2008).

1.1.3 POHYBOVÝ VÝVOJ V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

Lidský pohybový aparát vyžaduje pohyb. V případě, že ho máme nedostatek, vzniká patologický jev. Děti předškolního věku potřebují hodně pohybu. Vytváří se jim hrubá motorika a nabývají nové pohybové zkušenosti. Charakteristický je pro ně i velký kloubní rozsah. Vývoj hrubé motoriky se dokončuje ve čtyřech letech. V pěti letech se začínají integrovat nerytmické a nekoordinované pohyby a zvyšuje se jejich účinnost.

Skupinu dětí od šesti do jedenácti let (mladší školní věk) z hlediska pohybové aktivity vidíme jako skupinu, která je charakteristická spontánní pohybovou aktivitou. Nové pohybové úkoly se učí a řeší přesně, avšak při nedostatečném opakování tyto pohyby rychle zapomínají. Zaznamenáváme efektivní rozvoj rovnováhy a rytmu v pohybu. Při učení uplatňujeme učení z přirozené motoriky. Využíváme především herní formu a imitačního učení (učení nápodobou).

Dětská motorika je typická svou neúspěšností pohybu. Nervové procesy se stále rozvíjejí a proces podráždění převažuje nad procesy útlumu. Popsaný úkaz se často označuje jako „pohybový luxus“. Tím si vysvětlujeme, proč je také z pravidla určitý pohyb

doprovázen řadou dalších zbytečných pohybů. Tento jev se vyskytuje především u dětí prvních tříd (šest až sedm let).

Velice důležitým obdobím v této životní etapě dítěte je přibližně desátý rok. Je to nejpříznivější období pro motorické učení. U chlapců se objevuje mezi desátým až dvanáctým rokem a u děvčat mezi desátým až jedenáctým rokem. Období je nazýváno obdobím tzv. „zlatého věku motoriky“. Období zlatého věku motoriky je vhodné pro rozvoj většiny motorických schopností. Děti jsou velice senzitivní pro pohyb. Stačí jim jedna kvalitní ukázka a napoprvé, popřípadě během několika málo dalších pokusů, můžeme vidět kvalitní provedení. Děti jsou jistější při provádění činností a jsou zjevné kvalitativní změny. Koordinačně složité a náročné pohyby, které jsou v počátcích mladšího školního věku pro děti náročné a chybují v jejich přesném provedení, můžeme u dětí ke konci (kolem desátého až jedenáctého roku) tohoto období vidět už jako přesné a bezchybné.

1.1.4 SOCIÁLNÍ VÝVOJ V MLADŠÍM ŠKOLNÍM VĚKU

V průběhu této etapy dítěti nastanou dvě důležitá období, a to vstup do školy a období kritičnosti. Při vstupu do školy či do tréninkového družstva se dítě už neocitá ve středu pozornosti, ale je členem skupiny. Dítě se začleňuje, poznává své vrstevníky a buduje si své postavení. Děti v těchto letech rády soupeří, začínají si vytvářet skupinky a utvářejí první kamarádské vztahy. Postupně se upouští od her k vážné činnosti, jako je učení či trénink. Do jeho života vstupují formální authority, např. učitelé či trenéři. Ti mohou do jisté míry svým vlivem zastínit i rodiče.

Fáze kritičnosti se odehrává ke konci tohoto období a je charakteristická pro hodnocení ze sociálního prostředí (sportovní kluby, školy, rodiny). Dochází k negativním hodnocením a vztah k autoritám se zhoršuje. Dítě hledá idoly a mnohdy je najdou mezi svými vrstevníky, kteří jsou pro ně přirozenou autoritou. Postupně prohlubuje vztahy a více přebírá zodpovědnost za své chování (Perič, 2004; Ružbarská & Turek, 2007).

Rozdíly mezi chlapci a děvčaty

Z výzkumu diagnostiky pohybové výkonnosti, který zrealizovali PaedDr. Ingrid Ružbarská, PhD a Prof. PhDr. Milan Turek, PhD, jsme vybrali tyto závěry, které poukazují na rozdíly mezi děvčaty a chlapci:

- u děvčat dochází k částečnému rozvoji rychlostních schopností (frekvenční rychlost, rychlá reakce a rytmické schopnosti,
- podobné změny se projevují i u chlapců,
- od sedmi do jedenácti let se u děvčat i chlapců zlepšuje pohyblivost,
- děvčata, stejně jako chlapci, dosahují zrychlení v běžecké síle a rovnovážové schopnosti,
- u chlapců dochází k zvyšování kinesteticko – diferenciační schopnost,
- dochází k výraznému somatickému vývinu u děvčat i chlapců (ten je determinantem úrovně motorických schopností, čímž je přímo ovlivněna pohybová výkonnost),
- v rychlostních schopnostech vykazují chlapci lepší výsledky, na druhé straně průběh změn probíhá paralelně s děvčaty.

Rozdíly mezi chlapci a děvčaty jsou jen malé. Tyto rozdíly však mají základ spíše v prostředí, výchově a odlišnosti chování. S tím souvisí i výběr a realizace pohybových aktivit (Ružbarská & Turek, 2006).

1.2 POHYBOVÉ SCHOPNOSTI

Choutka & Dovalil (1991) uvádí, že pohybové schopnosti se nejčastěji definují „jako relativně samostatné soubory vnitřních předpokladů lidského organismu k pohybové činnosti, v pohybové činnosti se také projevují. V každé pohybové činnosti lze rozpoznat projevy rychlosti, síly, vytrvalosti atd. Jejich poměr je v konkrétních případech různý, závisí přitom na pohybovém úkolu, který je plněn.

Jedná se o schopnosti člověka, vypovídá však o nich na základě určitých charakteristika pohybů prováděných člověkem.

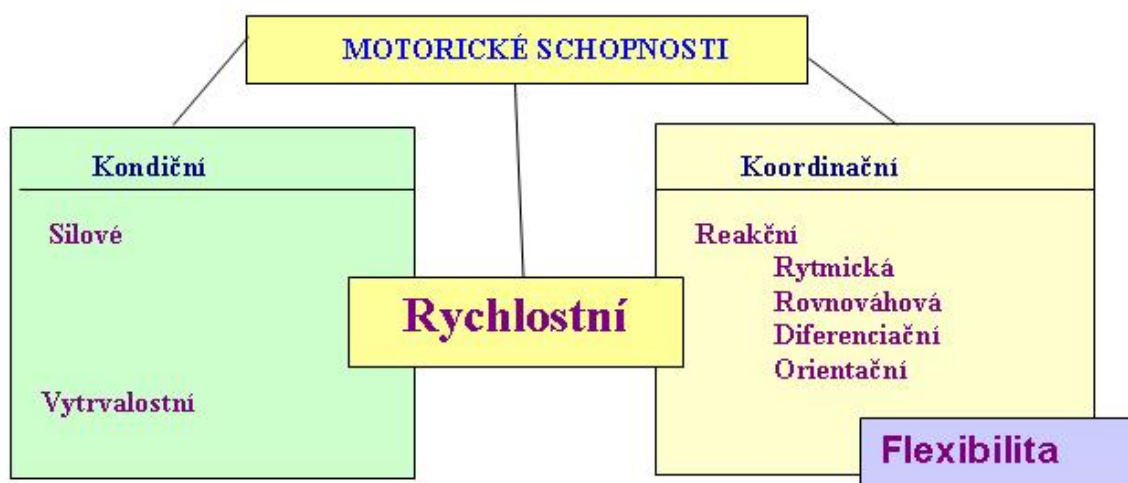
Pod pohybové schopnosti se zahrnují ty stránky motoriky, které se projevují v obdobných parametrech pohybu, jsou totožným způsobem měřitelné a mají analogické a biomechanické mechanismy a vyžadují shodný projev psychických vlastností.“

Diagnostika motorických schopností vývoje je otevřeným a dynamickým systémem. Jakýkoliv nový poznatek může přispět ke zpřesnění faktorů, které podmiňují motorický vývoj. Pohybové schopnosti jsou v motorických činnostech zastoupeny v určitém poměru. Neexistují izolovaně. Tvoří dílčí stránky finitního motorického projevu. Ten závisí na druhu prováděné činnosti. Vzájemné spojení pohybových schopností spočívá v tom, že každá pohybová schopnost je funkcí konkrétního nervosvalového systému. (Bursová & Rubáš, 2003; Ružbarská & Turek, 2007).

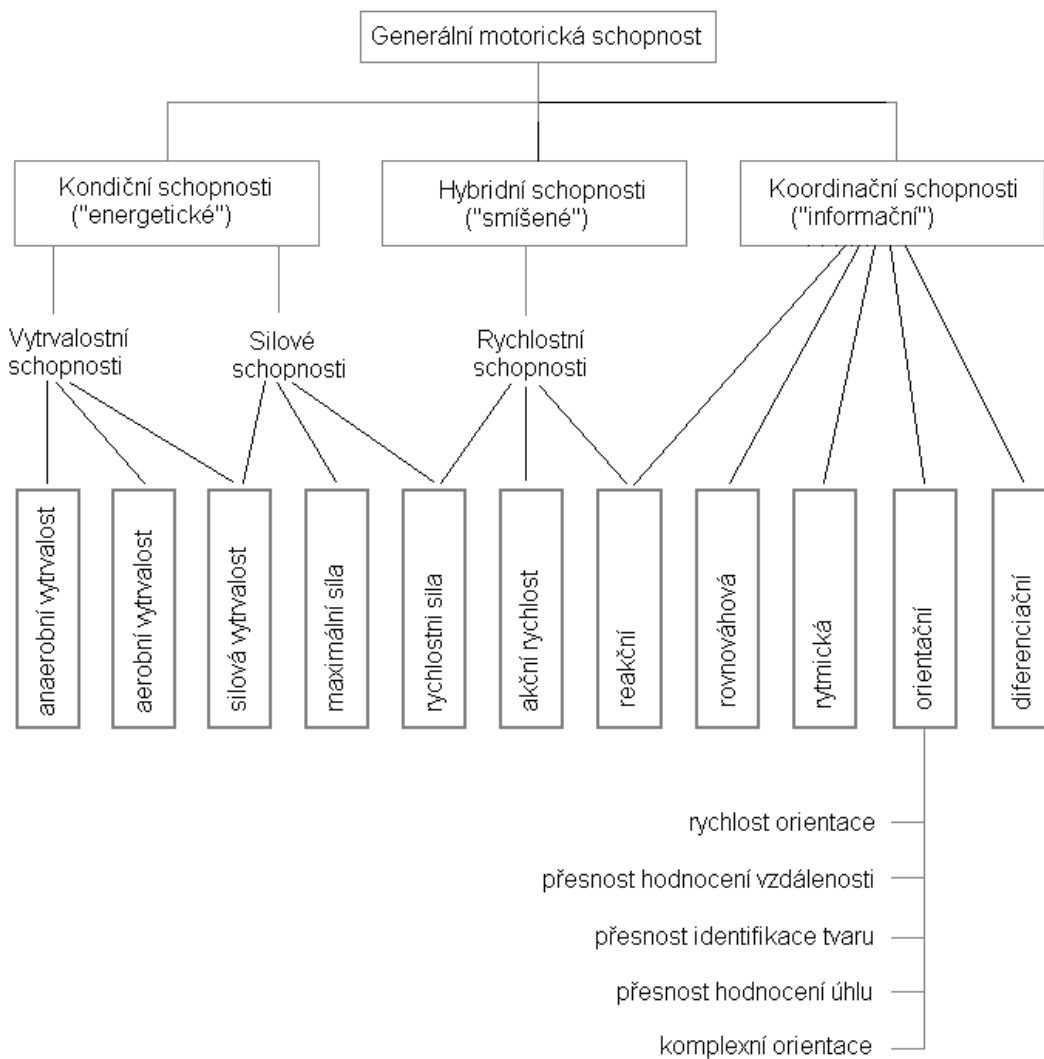
Každá pohybová schopnost má povahu informativní a energetickou. Ružbarská & Turek (2007) o kondičních schopnostech uvádí, že „koordinační schopnosti zabezpečují ekonomické využívání energetického potenciálu, kondičních schopností, respektive ovlivňují stupeň jejich využití.“

1.2.1 DĚLENÍ A ROZVOJ POHYBOVÝCH SCHOPNOSTÍ

Problematika dělení pohybových schopností dodnes není u všech autorů jednotná. Liší se názory na počet i dělení motorických schopností. Na obrázku 2 a 3 můžeme porovnat struktury od Měkoty, Blahuše (1983) a Měkoty (2007).

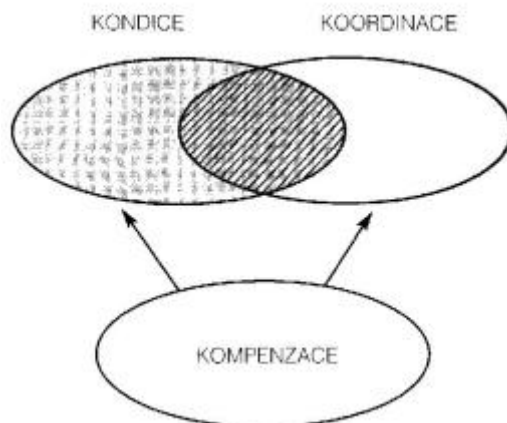


Obrázek 2 Schéma rozdělení motorických schopností podle Měkoty, Blahuše (1983), (www.vemeste.cz)



Obrázek 3 Schéma dělení pohybových schopností podle Měkoty (2007); (<http://es.convdocs.org>)

Struktura motorických schopností prošla už mnoha změnami. V dnešní době však vycházíme ze systémovo – strukturální teorie, která vznikla syntézou předešlých teorií. Obecně se dělí na kondiční a koordinační schopnosti. Někdy jsou doplněny o hybridní schopnosti (Ružbarská & Turek, 2007).



Obrázek 4 Vztah kondice a koordinace (Krištofič 2006)

Obrázek 4 znázorňuje podstatu spojitosti mezi kondicí a koordinací. Jakýkoliv pohyb, který chceme provést, se neobejde bez toho, abychom vyvinuli i sebemenší svalové úsilí, tedy nezapojil kondiční složku pohybu. A zároveň každý pohyb můžeme rozfázovat na jednotlivé části, určité sekvence pohybu, které představují koordinační schopnosti.

Bursová & Rubáš (2003) pohybové schopnosti rozdělují na obecné a specifické. Obecné pohybové schopnosti spíše ovlivňují výsledky více motorických činností. Dále uvádí, že dynamická schopnost horních končetin pletence ramenního limituje počet shybů, výkon šplhu na laně či počet kliků.

Specifické neboli speciální pohybové schopnosti jsou předpokladem pro jednu motorickou činnost, například rychlostní schopnosti sprintera či plavce.

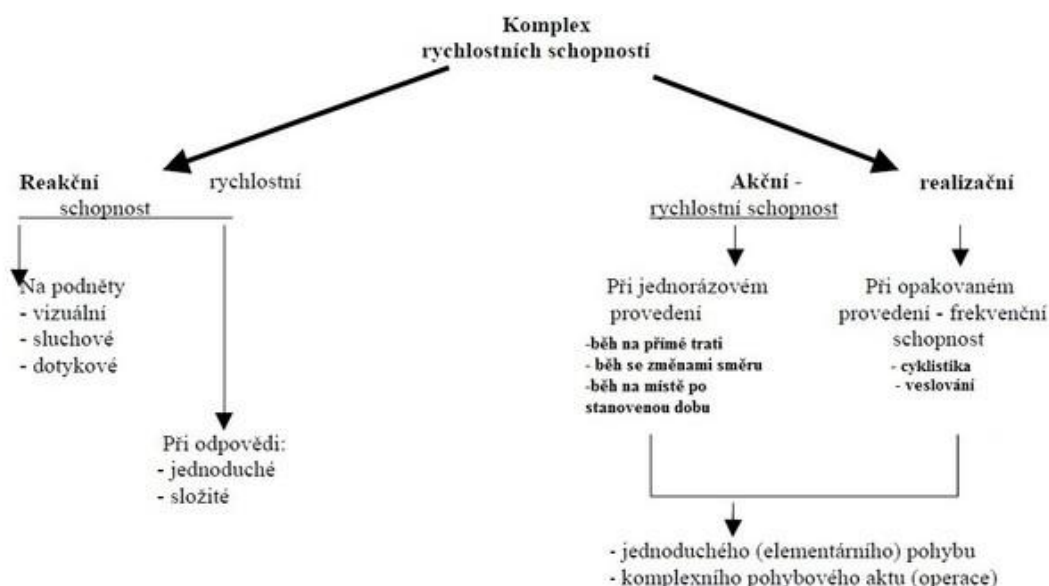
Vlohy, které jsou dědičně determinované, jsou základem pro rozvoj pohybových schopností a ovlivňují jejich úroveň i kvalitu a kvantitu rozvoje. Ty však podle některých autorů nemají určující úlohu v rozvoji pohybových schopností a záleží především na jejich stimulaci. Potencionální pohybové schopnosti se mohou vhodným stimulováním (vlivem sociálního prostředí) změnit v disponibilní. Právě nedostatečnou pohybovou aktivitou mohou zůstat na úrovni přirozeného vývoje nebo naopak jejich úroveň může stoupat systematickým a záměrným rozvojem.

1.2.2 RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

Vymezení a charakteristika této pohybové schopnosti není jednoduchá a u mnohých autorů se liší. Obecně lze říci, že to je schopnost krátkodobá, kdy se snažíme činnost provádět s co největší rychlostí a v co nejkratším čase.

Choutka & Dovalil (1991) uvádí, že „rychlost je pohybová schopnost konat krátkodobou pohybovou činnost – do dvaceti vteřin – v daných podmínkách (konstantní dráha nebo čas, bez odporu nebo s malým odporem) co nejrychleji. Jde o činnost maximální intenzity, vyžadující vysokou koncentraci volního úsilí.“

Na obrázku 5 je uvedeno dělení rychlostních schopností dle Čelikovského (1990).



Obrázek 5 Komplex rychlostních schopností, Čelikovský (1990); (www.ulozto.cz)

Rubáš (1997) rychlostní schopnosti dělí na:

- „reakční - rychlost pohybové reakce od podnětu (signál) k počáteční reakci organismu, kterou začíná druhá část projevu rychlosti,
- akční - označované i jako realizační. Jde o úsek rychlé pohybové činnosti – akci – od reakce na daný podnět až po skončení rychlostního pohybového projevu (5 – 20 sekund), který může být jediný, samostatný či opakovaný, vázaný, nebo souběžný.“

Známe tyto relativně samostatné rychlostní schopnosti:

- rychlost reakce,
- rychlost jednotlivého pohybu (označujeme jako acyklická),
- rychlost komplexního pohybového projevu, nejčastěji jako rychlost lokomoce.

Na provedení akčních neboli realizačních rychlostních schopnostech se podílejí výbušné, a také z části dynamické vytrvalostně – silové schopnosti. U dětí mladšího školního věku můžeme vidět rostoucí zlepšení už od počátku sedmého roku. Děti jsou dobře vybaveny z hlediska metabolických vlastností jejich organismu pro rychlostní schopnosti (Ružbarská & Turek, 2007).

Rychlostní schopnosti jsou nejméně generalizovanou pohybovou schopností. Mezi jednotlivými rychlostními schopnostmi není patrná závislost, jak ve smyslu jejich výskytu u jedince, tak ve smyslu jejich rozvoje. V přítomnosti jedné rychlostní schopnosti na vysoké úrovni nemůžeme předpokládat, že je samozřejmostí výskyt i jiných rychlostních schopností. Stejně jako při rozvíjení jedné rychlostní schopnosti není zaručeno, že automaticky rozvíjíme i ostatní.

Všechny rychlostní schopnosti spojuje mechanismus jejich projevů. Ten je pro všechny stejný a je to pravděpodobně jediný společný rys.

Kouba (1995) uvádí, že při ovlivňování rychlostních schopností „z biologického hlediska je rozhodující stav a úroveň funkcí nervové a pohybové soustavy. Faktory, které ovlivňují úroveň rychlostních schopností, jsou:

- kvalita nervových drah, velikost a typ podnětu,
- druh analyzátoru a citlivost receptorů a efektorů,
- aktuální stav jedince,
- vlastnosti pohybové soustavy (svalstva),
- způsob energetického krytí pohybové činnosti (ATP, CP),
- úroveň silových schopností,
- labilita nervových procesů (rychlost podráždění a útlumu),

-
- elasticita svalová.“

Všeobecné poznatky dokládají, že v centrální nervové soustavě (CNS) je funkční základ rychlostních schopností tvořen labilitou procesů. Čím je labilita nervové soustavy větší, tím je lepší předpoklad pro rychlostní schopnosti. Vedle lability je podstatný podíl silových schopností. Tyto procesy způsobují rychlé střídání kontrakcí a relaxací svalů (Choutka & Dovalil, 1991; Ružbarská & Turek, 2007).

Akční rychlostní schopnost bioenergeticky závisí na rychlosti mobilizace chemické energie v organismu a na její přeměně v mechanickou energii stahu ve svalu. Tento proces je závislý na odpovídajícím množství adenosintrifosfátu (ATP) ve svalech. Závisí na ní i rychlost jejího rozpadu způsobenému nervosvalovými impulsy a resyntézou adenosintrifosfátu. Rychlostní pohybové činnosti trvají jen krátkou dobu (maximálně 20 sekund, u dětí je to i méně, okolo 10 sekund). Probíhá při nich resyntéza ATP převážně anaerobním (neoxidativním) způsobem. Máme dva základní druhy, a to červená (oxidativní, pomalá) a bílá (glykolitická, rychlá) svalová vlákna. Bílá vlákna se rychleji unaví. Pracují rychleji, ale jen po velmi krátkou dobu. V rychlostních činnostech zapojujeme především rychlá bílá glykolytická svalová vlákna. Podíl těchto vláken se u jedinců liší. Rychlostní sportovci mají až z 90 % zastoupení rychlých bílých glykolytických svalových vláken.

Funkční zdatnost svalu je ovlivněna aktivací rychlých svalových vláken, také velikostí příčného průřezu svalu, úrovní enzymatické aktivity a v neposlední řadě okamžitou zásobou makroergních fosfátů ATP a kreatinfosfátu (CP) uložených ve svalech (Kouba, 1995).

Rozvoj rychlostních schopností

Mnozí autoři se shodují, že hranice rychlostních schopností je do 20 sekund. U dětí je to jen 5-10 sekund. Děti v období mladšího školního věku jsou pro rychlost velice senzitivní, proto je vhodná tato doba pro jejich rozvoj.

Rychlostní schopnosti se dají trénovat jen omezeně, protože jsou z velké části geneticky determinovány. Dosavadní poznatky potvrzují, že ovlivnitelnost rychlostních schopností v tréninku je malá. Naopak vliv dědičnosti je značný. Někteří autoři uvádí podíl

až z 80%. Jejich rozvoj závisí na nervosvalové koordinaci, schopnosti rychlé kontrakce a relaxace svalu. Dále záleží na typu svalových vláken.

V tréninkovém procesu můžeme dále ovlivnit velikost svalové síly. Ta je nezbytná pro velikost svalové kontrakce, tedy i velké rychlosti. U rozvoje silových schopností musíme brát v úvahu věk dětí, abychom je nepřetěžovali. Proto posilujeme jen s vlastní vahou těla.

Podstatou rozvoje rychlostních schopností je udržení maximální intenzity. Abychom vždy mohli trénovat s maximální intenzitou, jsou velice důležité odpočinkové intervaly mezi sériemi jednotlivých cvičení. Uvádí se v poměru zatížení : relaxace, a to 1:6 – 10. U trénovaných jedinců trvá obnova 50 % CP přibližně 30 – 40 sekund. Na 90 % se CP obnoví za 2 – 4 minuty. U dětí se doporučuje 3 – 5 opakování v jedné sérii, protože i v momentě, kdy se dodržují intervalové odpočinky, dojde k únavě. Nejčastěji se realizují tři série (Perič, 2008; Kouba, 1995; Dovalil et al., 2002).

1.2.3 OBRATNOSTNÍ (KOORDINAČNÍ) SCHOPNOSTI

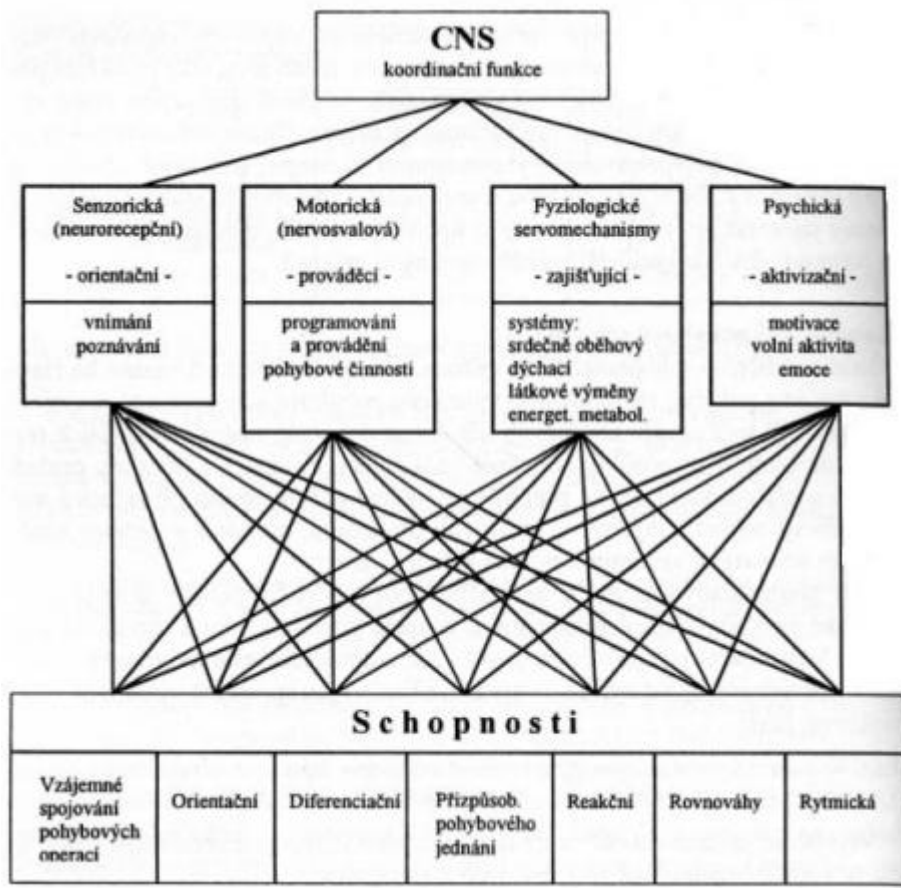
Choutka & Dovalil (1991) uvádí, že „obratnostní (koordinační) schopnosti se obvykle charakterizují jako schopnosti řešit rychle a účelně pohybové úkoly různého stupně složitosti, někdy se sem zařazují i schopnosti učit se rychle novým pohybům.“

Koordinační schopnosti nemají dodnes ustálené dělení. Rozdělení se liší podle pojetí autorů. Perič (2008) ve svém dělení uvádí:

- „schopnost spojování pohybů – uspořádání již dříve osvojených pohybových dovedností,
- orientační schopnost – sledování zejména vlastního pohybu pomocí analyzátorů (zrakového, sluchového, vestibulárního, taktilního a kinestetického,
- schopnost rozlišení polohy a pohybu jednotlivých částí těla – dokonalé vnímání pohybu, a to z hlediska času, prostoru, rychlosti a složitosti pohybu,
- schopnost přizpůsobování – vychází ze schopnosti přizpůsobování vlastních pohybů vnějším podmínkám, ve kterých se pohyb provádí,
- schopnost reakce – vztahuje se k včasnému zahájení určité činnosti,

- schopnost rovnováhy – má svůj význam zejména při udržování těla v určitých polohách,
- schopnost rytmická – vztahuje se v podstatě ke všem sportovním činnostem, ovšem v různé míře a kvalitě,
- učení nebo docilita – tato schopnost se projevuje kvalitou a rychlostí učení se novým pohybovým nebo sportovním dovednostem.“

Obratnostní (koordinační) schopnosti, díky svým bohatým a kvalitativně různorodým projevům a především díky jejich postavení ve vztahu k ostatním pohybovým schopnostem, zaujímají mezi ostatními pohybovými schopnostmi zvláštní místo (Choutka & Dovalil, 1991); (obrázek 6).



Obrázek 6 Koordinační schopnosti ([www http://treneri.volejbal-metodika.cz](http://treneri.volejbal-metodika.cz))

Obratnostní schopnosti chápeme v užším smyslu jako koordinační. Juřivová & Stejskal (1987) uvádí, že obratnostní schopnosti „představují složitý, vícefaktorový komplex dílčích schopností nižšího řádu.“ Koordinační a obratnostní schopnosti nemají

přesně vymezený obsah. Obratnostní schopnosti posuzujeme z hlediska motoriky. Koordinační schopnosti spíše z hlediska fyziologie. Koordinační schopnosti jsou základem všech pohybových schopností a dovedností. I ten nejjednodušší pohyb nemusí být podmíněn obratnostními schopnostmi, a přesto je to velice složitý koordinační projev člověka. Kritéria pro hodnocení obratnosti a koordinace nejsou přesně vymezena, a proto můžeme vidět rozdílné definice podle přístupu různých vědních oborů, jako jsou – fyziologie, antropomotorika, neurofyziologie, biomechaniky, aj. Obratnostní schopnosti jsou hodnoceny podle řady dílčích hledisek, které odpovídají určité úrovni procesu řízení, regulace i vlastního provedení pohybové činnosti.

Z hlediska neurofyziologického, obratnostním schopnostem rozumíme jako schopnostem využívat pohybový systém, a to tak, abychom cíle dosáhli úsporně a s malou spotřebou energie na základě neuromuskulární koordinace. Ta z pohledu řízení pohybové soustavy zahrnuje zpracování sensorických a extero – a proprioceptivních aferencí řadou systémů. Tuto aferenci přeměňují v pohyb; vše je koordinováno mozečkem.

Teprve v komplexu se všemi pohybovými schopnostmi se mohou obratnostní schopnosti uplatnit. Jsou vždy vázány na ostatní pohybové schopnosti a v podstatě určují míru jejich využití. Projevují se v pohybových činnostech (v technice provedení) a v dovednostech. Právě prostřednictvím pohybových činností a dovedností se současně rozvíjejí a mají k nim přímý vztah (Juřinová & Stejskal, 1987).

Úroveň koordinačních schopností ovlivňuje kvalita funkční práce nervosvalové soustavy a kvalita smyslových a receptorových orgánů. Ve svalových vláknech a šlachách se nachází receptory proprioceptivního čítí, které se projevuje určitým stupněm kinestezie. Kinestezie je vnímání polohy vlastního těla a sensorika, neboli vnímání a diferencování prostorových a časových vztahů mezi smyslovými receptory. Dále jsou koordinační schopnosti ovlivňovány úrovní kondičních schopností (silových a rychlostních), faktory somatickými, sociálními a psychickými.

Pro kvalitní provedení rovnováhových činností je předpoklad vysoké úrovně vestibulárního analyzátoru. Rovnováha je schopnost, která zajišťuje ideální polohu těla v měnících se podmínkách v prostoru a je podmíněna orientačními schopnostmi. Ty můžeme rozlišit na statické a dynamické. Statická rovnováha se vyznačuje udržením polohy v klidové situaci, jako je například stoj nebo sed. Dynamická rovnováha

zabezpečuje stabilitu pohybu při změnách polohy. Příkladem může být cvičení na fixovaném i pohyblivém nářadí, jednoduché pohyby nebo složitější a prudké pohyby jako jsou obraty, seskoky, přeskoky aj. (Buesová & Rubáš, 1996; Perič 2008).

Bursová, Rubáš (2003) ještě doplňují rovnováhovou schopnosti o balancování s předměty. Dále zmiňují, že rovnováhou schopnost mohou ovlivňovat různé aspekty, mezi které patří svalová rovnováha, napětí svalů, úroveň vestibulárního systému, postavení hlavy, postavení proprioreceptorů šíjového svalstva, zraková kontrola, výška těžiště a psychický stav. Tím je myšleno soustředění, nálada, a také uvědomění si průběhu pohybu.

Rozvoj koordinačních schopností

Ružbarská & Turek (2007) uvádí, že „vysoká úroveň kinestetických pocitů a vnímání podmiňuje rozvoj koordinačních schopností a zároveň jejich formováním se prostřednictvím záměrného výběru cvičení podporuje zdokonalení speciálních proprioreceptivních pocitů a vjemů, nazývaných často jako „cit pro vodu, sních, atd.“ V hledání optimálních faktorů určujících rozvoj různých skupin schopností se ukazuje, že optimální model struktury determinantů koordinačních schopností tvoří především kognitivní funkce a stimulační mechanismy.“

Nejúčinněji koordinační schopnosti můžeme rozvíjet právě v období mladšího školního věku. Koordinační schopnosti se promítají do všech činností člověka. Proto je jejich rozvoj důležitý jak pro běžný život, tak především pro jakoukoliv sportovní přípravu. Děti mají všeobecně menší pud sebezáchovy, proto se mohou do cvičení zařazovat nejrůznější cvičení v prostoru, například různé přeskoky a přemety. Je důležité, abychom při rozvoji koordinačních schopností dbali na několik zásad a dodržovali je. Jednou z těchto zásad je všeobecný pohybový rozvoj. Důvodem, proč bychom měli dodržovat všestranný pohybový rozvoj, je to, že potřebujeme, aby děti měly na adekvátní úrovni vytrvalostní a silové schopnosti. Ty jsou potřebné k rozvoji koordinačních schopností. Pokud chceme koordinační schopnosti ovlivňovat, rozvíjet, musíme cvičení obměňovat. Pokud si cvičení již opakováním osvojíme a neobměňovali bychom způsoby jejich provedení, dojde k automatizaci provádění cvičení a snížíme tak stimulování koordinačních schopností. Vnímání rytmu, jeho udržování a měnění v závislosti

na okolnostech, má podstatný podíl na úroveň techniky cvičení. Jako příklad cvičení v těchto obměnách můžeme použít při běhu: střídat běh do prudkého kopce, po rovině, běh z kopce, apod. Další zásadou rozvoje koordinačních schopností je cvičení ve velkém objemu. Především je důležité, abychom zvolili přiměřenou intenzitu cvičení a dbali na dobré kvalitativní provedení. Pokud mluvíme o všestranné přípravě, můžeme raději zařadit více cviků v jednodušší podobě.

Z hlediska efektivity rozvoje a působení na koordinační schopnosti zaznamenáváme kladné změny. Za jeden rok dojde k zlepšení přibližně o 15 – 20 %. Těchto změn dosáhneme jen cílevědomým a dlouhodobým působením. Kvalitativní změny zaznamenáváme jak u chlapců, tak i děvčat (Choutka & Dovalil 1991; Perič 2008; Ružbarská & Turek, 2007; Křištofič, 2006).

2 CÍL, VÝZKUMNÁ OTÁZKA, HYPOTÉZY A ÚKOLY VÝZKUMU

2.1 CÍL PRÁCE

Cílem práce je nalézt vztah mezi koordinačními (rovnováhovými) a rychlostními schopnostmi u dětí mladšího školního věku.

2.2 VÝZKUMNÁ OTÁZKA

Naše výzkumná otázka zní:

„Jaká je míra závislosti mezi úrovní rovnováhových a rychlostních schopností?“

2.3 HYPOTÉZY

Na základě podrobné analýzy problematiky, získaných praktických a teoretických informací formulujeme následující hypotézu:

H_1 :

„Existuje vzájemný vztah mezi dosaženým výkonem v testu chůzí vzad na kladinkách a sprintu na 20 metrů.“

2.4 ÚKOLY PRÁCE

Realizace vytyčených cílů předpokládá splnění následujících úkolů:

1. Posouzení vlivu rovnováhových pohybových schopností na rychlostních schopnostech.
2. Návrh sestavy testů pro měření vybraných ukazatelů.
3. Testování rychlosti na žácích prvních tříd Základní školy v Rokycanech.
4. Testování rovnováhy na žácích prvních tříd Základní školy v Rokycanech.
5. Určení míry závislosti mezi rovnováhovými a rychlostními schopnostmi.

3 METODIKA VÝZKUMU

3.1 VÝZKUMNÝ SOUBOR

Našeho výzkumu se zúčastnili žáci prvních tříd Základní školy Jižní předměstí Rokycany. Byly zapojeny tři třídy: 1.A (18 probandů), 1.B (17 probandů) a 1.C (20 probandů), celkem 55 žáků uvedené Základní školy. Počet chlapců a dívek v jednotlivých třídách byl náhodný, podle složení ve třídě. Rozsah platnosti našeho výzkumu je pro děti ve věku šest až sedm let.

3.2 KONCEPCE A ORGANIZACE VÝZKUMU

Pro získání potřebných údajů jsme použili dva standardizované testy motorických schopností. Výsledky testů jsme zapisovali do připravených archů. Do těchto archů jsme dále poznamenali základní charakteristiku žáků (věk, pohlaví). Na test rychlostních a koordinačních schopností měli žáci vždy 2 pokusy.

V tělocvičně jsme připravili potřebné nářadí a náčiní pro měření rychlostních a rovnováhových schopností. Poté byly zvány jednotlivé třídy k testování. Každá třída byla poučena o průběhu testování a byla obeznámena s obsahem a způsobem provádění jednotlivých testů. Pro snazší identifikaci žáků jsme každému nasadili startovní čísla, která jsme zaznamenali do archů vedle jména dítěte. Informace o průběhu a způsobu testování byly sdělovány přesně podle stanovených kritérií a rovněž byly zachovány stejné podmínky pro jednotlivé motorické testy.

3.3 METODY ZÍSKÁVÁNÍ A ZPRACOVÁNÍ DAT

Ružbarská & Turek (2007) konstatují, že „oblast koordinačních schopností je poznamenána nedostatkem longitudinálních výzkumů, které by poskytly poznatky o vývojových trendech v jednotlivých populačních skupinách. Diskutabilní je i stupeň standardizace některých motorických testů koordinačních schopností pro jejich realizaci v těchto věkových skupinách. V současnosti není k dispozici homogenní standardizovaná testová baterie, která by pokrývala tuto oblast schopností.“

3.3.1 TESTOVÁNÍ RYCHLOSTI

SRINT 20 METRŮ

Žáci startovali z polovysokého startu na dvacetimetrovou trať. Vždy čekali na povel examinátora, který dával akustický povel: ke startu, připravit, pozor, tlesknutí. Probandi vybíhali ve dvojicích. V cíli byli dva examinátoři, kteří měřili časy žákům ručně - stopkami. Po doběhnutí do cíle examinátoři zprůměrovali mezi sebou výsledný čas každého z žáků a zapisovali výsledek do archu příslušného žáka. Výsledný čas jsme zaokrouhlili na desetinná místa. Žáci vždy dodrželi své pořadí a po doběhnutí se opět řadili za své spolužáky, kde odpočívali a připravovali se na druhý pokus.

3.3.2 TESTOVÁNÍ ROVNOVÁHY

CHŮZE VZAD PO Kladinkách

Na zemi byly připraveny dvě kladinky o šířce 3 cm. Úkolem žáka bylo chůzí vzad kladinku přejít. Maximální počet kroků, který je možno ujít na jedné kladince je osm kroků. Na tento test měli žáci také dva pokusy. Tedy maximální možný počet kroků, který mohl proband na kladince ujít byl šestnáct. V případě, že se žák v průběhu chůze vzad jakoukoliv částí těla dotknul země, započítával se mu krok předešlý. Uznán byl jen bezchybný došlap celého chodidla na kladinku. Na přesnost provedení dohlížel examinátor, který také zapisoval počet kroků v prvním i druhém pokusu.

3.4 METODY VYHODNOCENÍ ÚDAJŮ

3.4.1 POUŽITÉ STATISTICKÉ METODY

Statistické ověření hypotéz je tedy jedním ze základních úkolů této práce. Získaná data byla zpracována pomocí softwaru Statistica 8.

Kriteria pro použití statistických metod

Hypotéza H_1 :

„Existuje vzájemný vztah mezi dosaženým výkonem v testu chůzí vzad na kladinkách a sprintu na 20 metrů.“

Vyjádření vzájemného vztahu mezi dosaženým výkonem chůzí vzad na kladince a sprintem na 20 metrů se pokusíme prokázat pomocí vzájemné korelace hodnot součtu

obou pokusů chůze vzad na kladince široké 3 cm a nejlepším dosaženým časem sprintu na 20 metrů.

U hodnot chůze vzad na kladince a sprintem na 20 metrů se jedná o data na intervalové stupnici. Vzájemnou korelaci budeme posuzovat s využitím Pearsonova korelačního koeficientu na hladině významnosti $\alpha = 0,05$. K posouzení významnosti rozdílů využijeme p – hodnotu získanou na základě t – testu.

Za tímto účelem definujeme statistické hypotézy, nulovou H_0 a alternativní H_A :

H_0 :

„Neexistuje vzájemný vztah mezi dosaženým výkonem v testu chůzí vzad na kladinkách a sprintu na 20 metrů.“

H_A :

„Existuje vzájemný vztah mezi dosaženým výkonem v testu chůzí vzad na kladinkách a sprintu na 20 metrů.“

- $H_0: r = 0$
- $H_A: r \neq 0$

Pásma síly asociace $|r|$ Hendl (2004) rozdělují:

Síla asociace $ r $	<i>malá</i>	<i>střední</i>	<i>velká</i>
rozmezí hodnot	<i>0,1 – 0,3</i>	<i>0,3 – 0,7</i>	<i>0,7 – 1,0</i>

Tabulka 1 Pásma síly asociace (Hendl, 2004)

4 VÝSLEDKY A DISKUSE

4.1 VÝSLEDKY

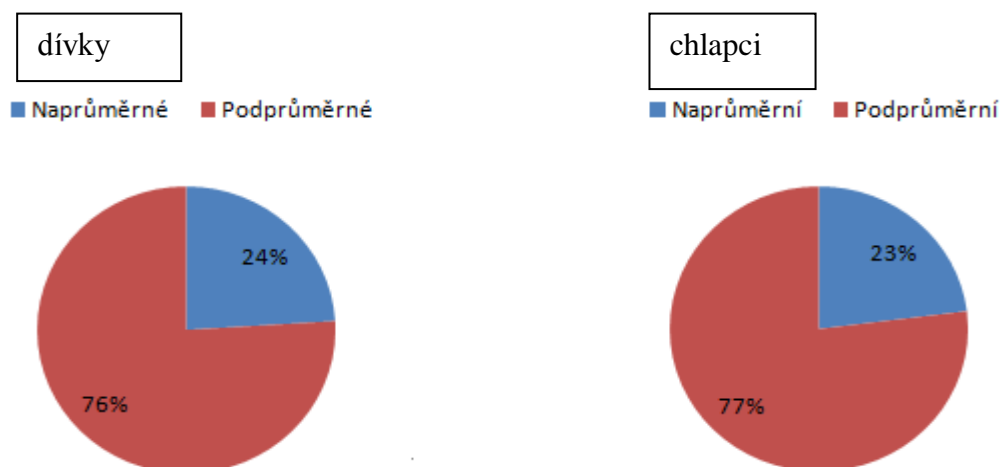
Data jsme posuzovali podle Pearsonova korelačního koeficientu. Výsledné hodnoty $p = 0,6 \geq \alpha = 0,05$. Proto zamítáme H_A , přijímáme H_0 a tvrdíme, že

„neexistuje vzájemný vztah mezi dosaženým výkonem v testu chůzí vzad na kladinkách a sprintu na 20 metrů.“

V našem případě neexistuje statisticky významný korelační vztah ($r = -0,01$) mezi chůzí vzad na kladinkách a sprintem na 20 metrů. Z našeho výzkumu vyplývá, že kvalita koordináčních, respektive rovnováhových schopností, neovlivňuje kvalitu rychlostních schopností.

4.1.1 KRITERIUM: VÝZKUMNÝ SOUBOR

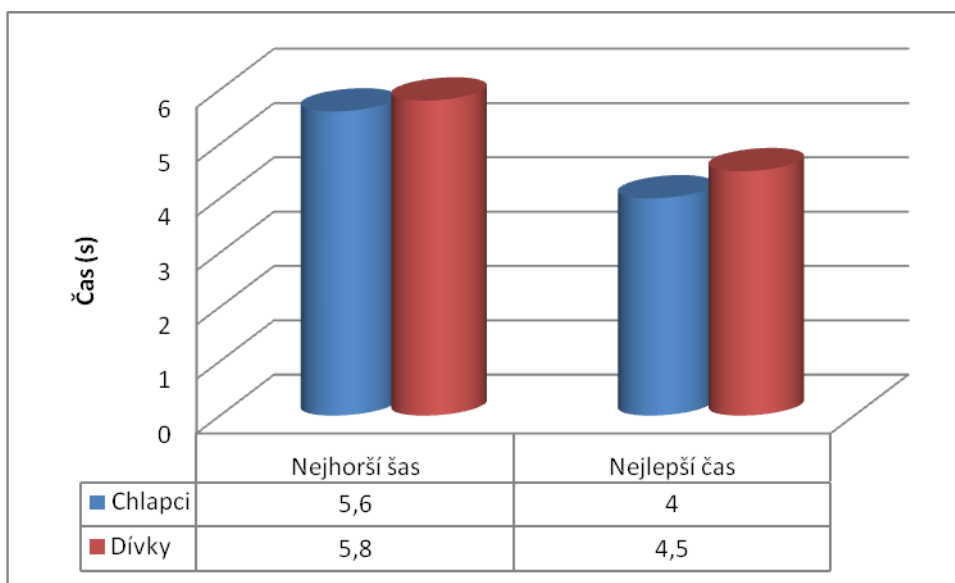
Výzkumný soubor tvořilo 55 probandů, přičemž rozložení děvčat a chlapců bylo náhodné. Testování účastnilo se celkem 29 dívek a 26 chlapců. Žáci byli ve věku od šesti do sedmi let. Graf 1 znázorňuje procentuálně nadprůměrné a podprůměrné výsledky žáků z obou testů. Modrá výseč znázorňuje nadprůměrné výkony chlapců a dívek ve sprintu na 20 metrů i chůzi na kladinkách vzad. Výsledky chlapců a dívek se lišily v celkovém součtu o 1 %. Z celkového počtu 29 dívek mělo 24% nadprůměrné výsledky v obou testech. Chlapců s nadprůměrnými výsledky v obou testech bylo 23%.



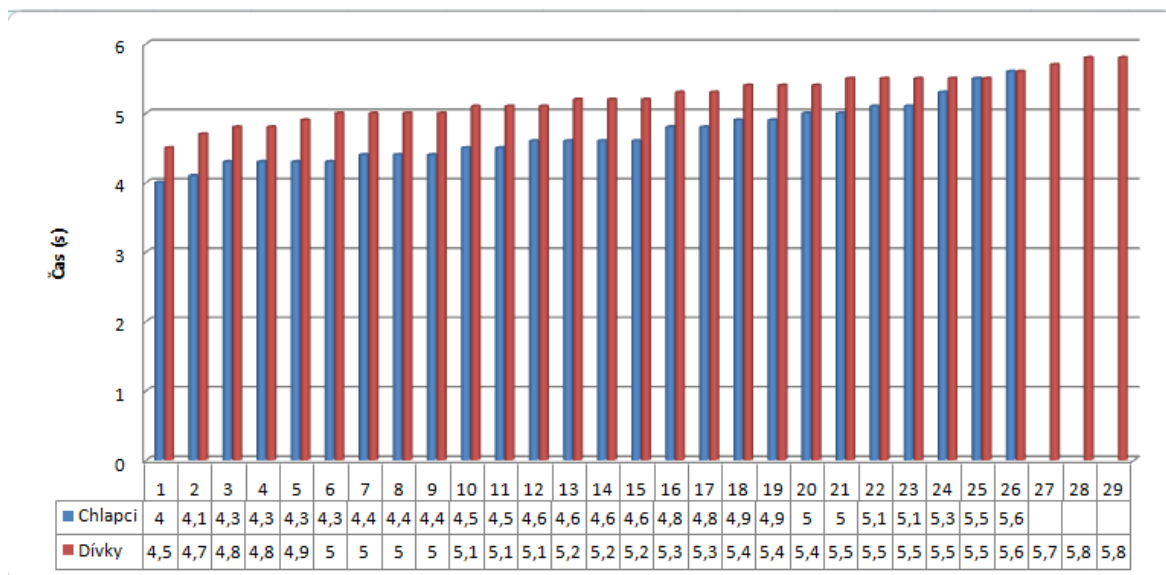
Graf 1 Nadprůměrné výkony dívek a chlapců v obou testech

4.1.2 KRITERIUM: RYCHLOSTNÍ SCHOPNOSTI

Graf 2: z naměřených hodnot sprintu na 20 metrů vyplývá, že chlapci dosahovali v průměru lepších časů než děvčata. Průměrný čas chlapců je 4,7 sekundy, dívky dosáhly průměrného času 5,2 sekundy. V porovnání nejlepšího a nejhoršího času u dívek a chlapců si chlapci vedli ve sprintu lépe oproti dívkám.

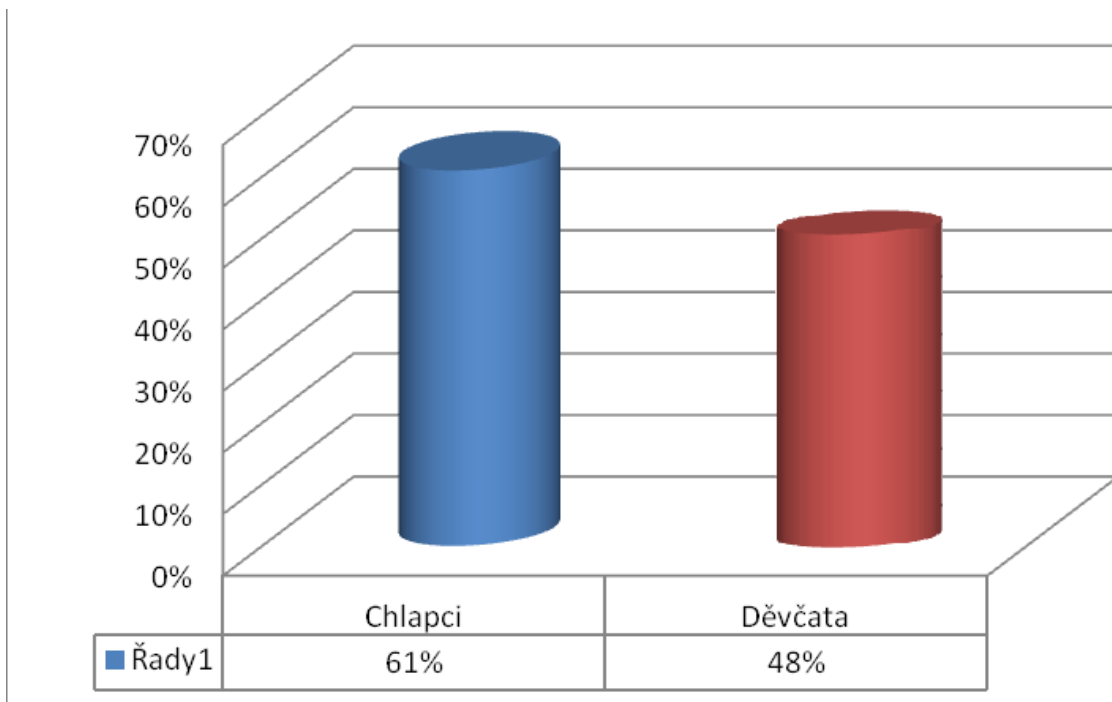


Graf 2 Nejlepší a nejhorší výsledky na 20 metrů sprintu



Graf 3 Porovnání výkonů chlapců a dívek na 20 metrů sprintu

Graf 3 ukazuje srovnání časů chlapců a dívek dosažených na dvacet metrů sprint. Výsledky jsou zobrazovány vzestupně, od nejlepších časů po nejhorší.

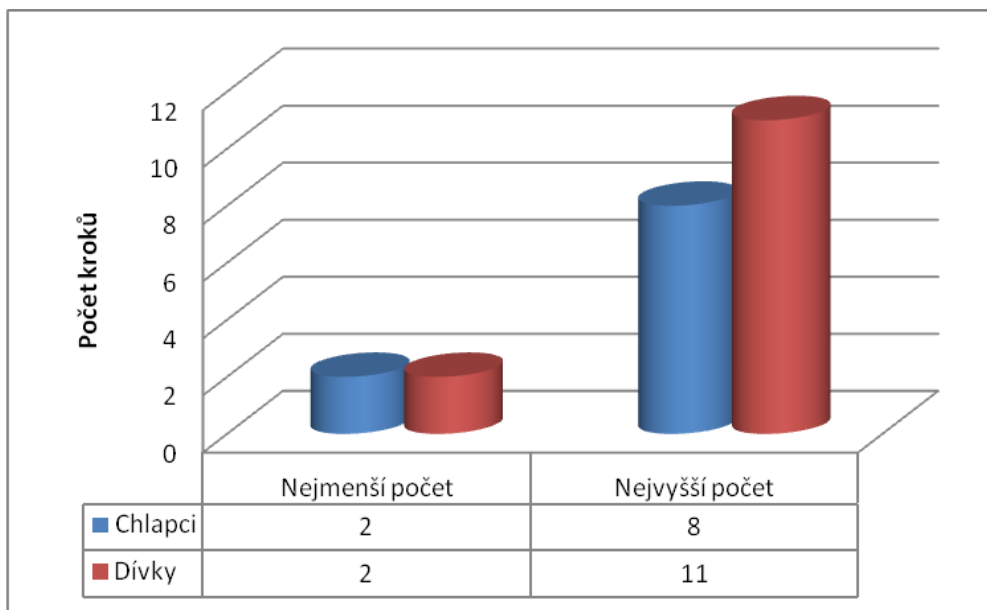


Graf 4 Nadprůměrné výsledky sprintu 20 m

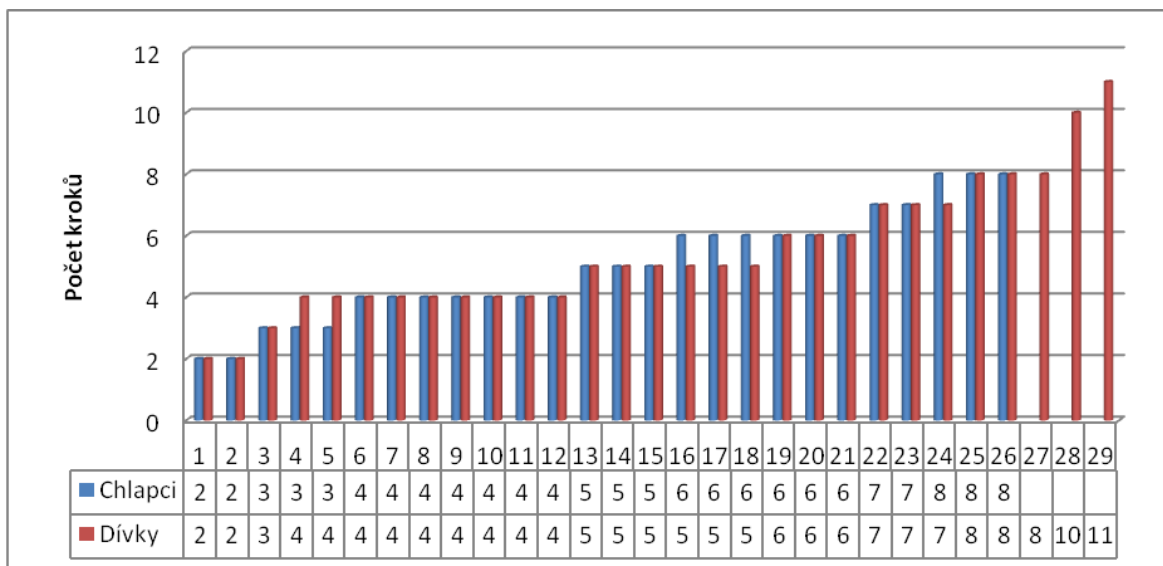
V grafu 4 jsou uvedeny nadprůměrné hodnoty v procentech chlapců a dívek ve sprintu na 20 metrů. Nadpoloviční většina chlapců měla nadprůměrné hodnoty, konkrátně 61%. U dívek je o 13% nižší hodnota oproti chlapcům.

4.1.3 KRITERIUM: ROVNOVÁHOVÉ SCHOPNOSTI

Výsledky rovnováhových schopností jsme zprůměrovali. Chlapci vykonali průměrně 5 kroků, dívky vykonaly průměrně 5,4 kroků. Zatímco nejnižší počet kroků u chlapců a dívek byly 2 kroky, v maximálním počtu kroků byly lepší dívky, měly o 3 kroky více (graf 5).

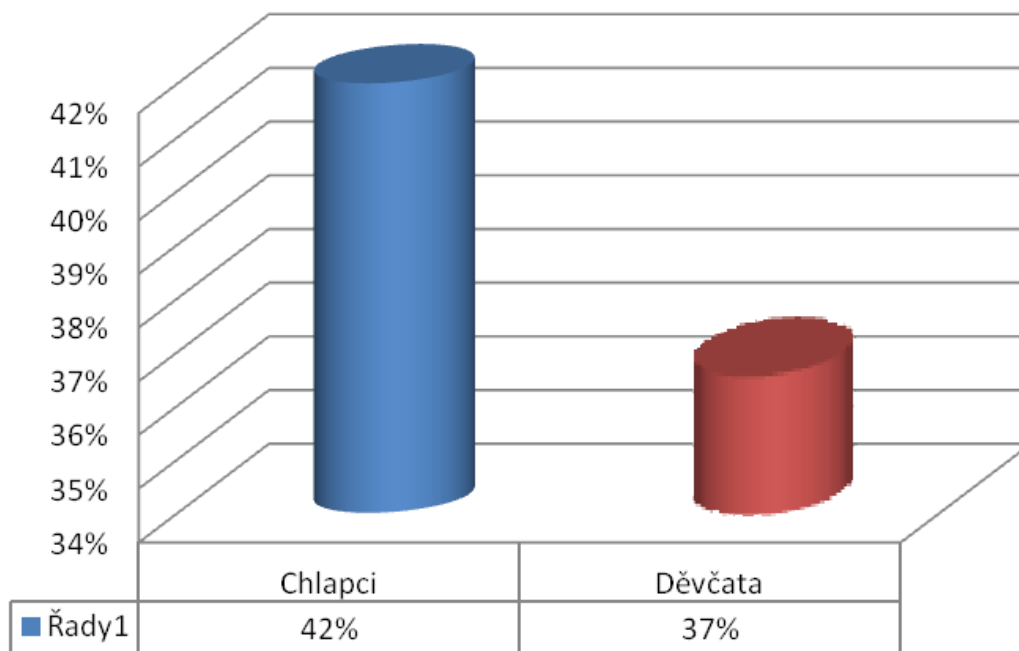


Graf 5 Nejlepší a nejhorší výsledky chůze na kladince



Graf 6 Srovnání výsledků chlapců a dívek chůze na kladince

Graf 6 uvádí průběh hodnot naměřených na kladince. Hodnoty jsou řazeny od nejhorších výsledků v testu po nejlepší výsledky. Nejlepší výkon děvčat na kladince byl 11 kroků.



Graf 7 Nadprůměrné výsledky chůze na kladince

Chlapci za 42 % dosáhli nadprůměrných výsledků v chůzi na kladince vzad, děvčata z 37 % přesáhla svými výsledky nadprůměrné hodnoty (graf 7).

4.1.4 VYHODNOCENÍ HYPOTÉZ

V této kapitole vyhodnotíme stanovené hypotézy.

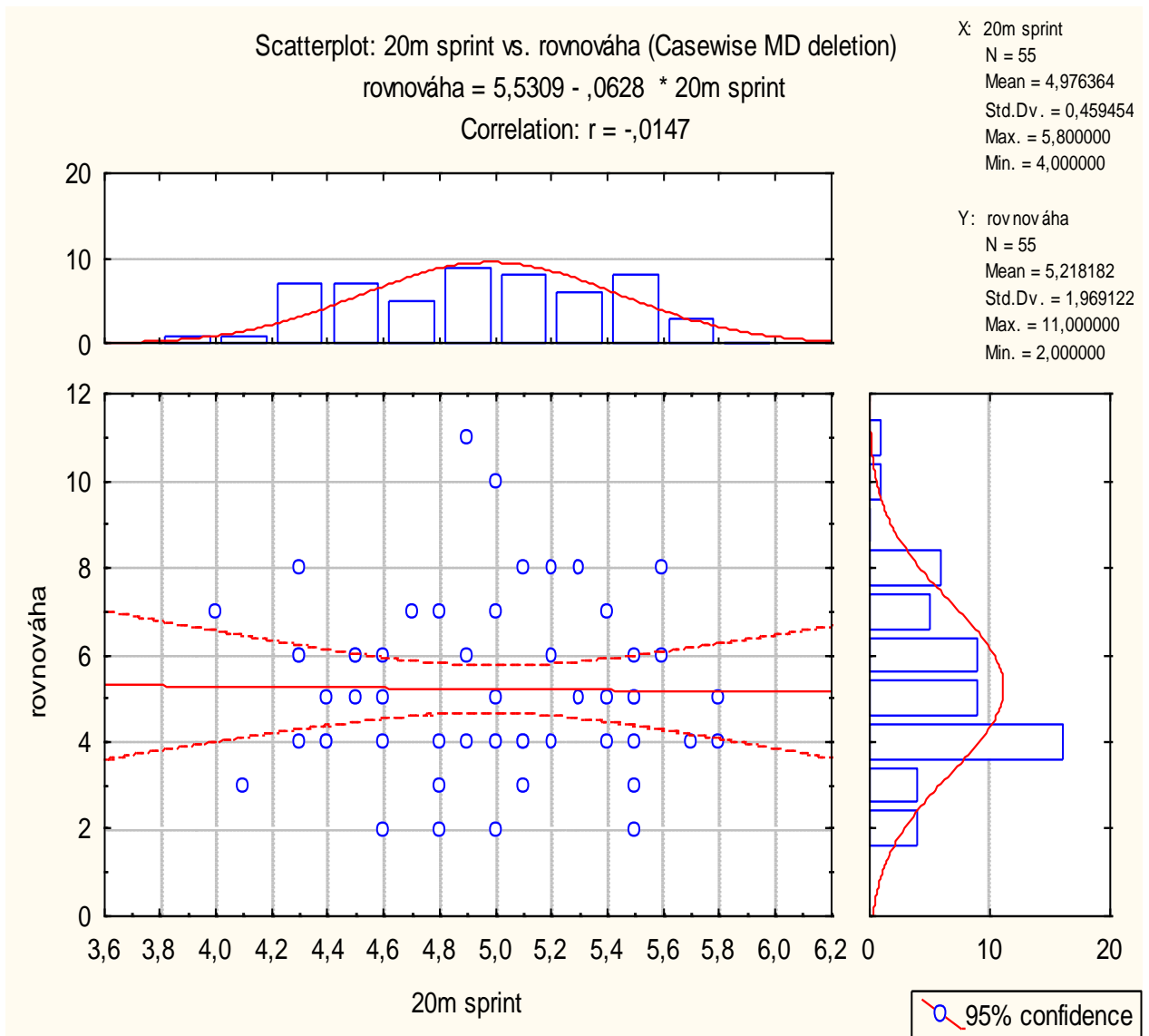
Hypotéza H_1

„Existuje vzájemný vztah mezi dosaženým výkonem v testu chůzí vzad na kladinkách a sprintu na 20 metrů.“

Hypotéza H_0

„Neexistuje vzájemný vztah mezi dosaženým výkonem v testu chůzí vzad na kladinkách a sprintu na 20 metrů.“

Podle Pearsonova koeficientu pořadové korelace, která nám vyšla na hladině významnosti $p = 0,6 \geq \alpha = 0,05$, přijímáme hypotézu H_0 . U dětí mladšího školního věku a zejména u dětí, ve věku šest až sedm let jsme neprokázali vzájemný vztah mezi koordinačními (rovnováhovými) a rychlostními schopnostmi.



Obrázek 7 Výsledných hodnot se softwaru Statistica8

5 DISKUSE

Koordinační schopnosti se projevují v pohybových činnostech (technice provedení pohybu) a pohybových dovednostech. Prostřednictvím pohybových činností a dovedností se současně rozvíjejí a mají k nim přímý vztah (Juřinová & Stejskal, 1987). Bez koordinace se neobejde jakákoliv naše činnost. Ať už je to koordinace pohybů při hrách, práci nebo jen při obyčejné chůzi a běhu.

Děti mladšího školního věku jsou ve věku, kdy jsou velice senzitivní pro pohyb a snadno se učí novým pohybům. Chůze vzad na kladinkách byla pro většinu žáků novou činností a nikdy se s tímto rovnováhovým testem nesetkali. Schopnost dětí učit se rychle novým věcem byla zřejmá z naměřených výsledků. Testu na kladinkách se zúčastnilo 55 probandů. Z těchto 55 probandů mělo 42 žáků oba pokusy na stejné úrovni nebo se dokonce zlepšilo. Ze 42 uvedených žáků jich 19 mělo lepší výsledky oproti prvnímu pokusu. V testu sprintu na 20 metrů dosáhlo ve druhých pokusech 32 dětí lepších časů.

Na základě dosavadních poznatků pohybových schopností jsme stanovili hypotézu H_1 , ve které jsme předpokládali vzájemný vztah mezi chůzí vzad na kladince a dosaženým výsledkem ve sprintu na 20 metrů, tedy vztah mezi koordinačními a rychlostními schopnostmi. Podle Pearsonova korelačního koeficientu hladině významnosti $p = 0,6 \geq \alpha = 0,05$, neexistuje statisticky významný korelační vztah ($r = -0,01$). Významný vztah mezi koordinačními, respektive rovnováhovými a rychlostními schopnostmi u dětí mladšího školního věku jsme neprokázali. Konkrétně u dětí ve věku šest až sedm let. Proto jsme hypotézu H_1 zamítli a přistoupili na hypotézu H_0 .

Důvod, proč se nám nepodařilo prokázat vzájemný vztah, může poukazovat na charakteristickou psychiku dětí tohoto věku. Výsledek jejich snažení bývá úměrný jejich motivaci a zájmu (Křištofič, 2006). Děti prvních tříd se snadno motivují k výkonům a rády se pohybují. Jejich nervová soustava není ještě zcela dovyvinuta, procesy kontrakce svalů převažují nad relaxací, a proto jsou jejich pohyby často tak zbrklé a ukvapené, doprovázeny zbytečnými pohyby navíc. Zároveň pozornost dětí není ještě na takové úrovni, aby se dokázaly stoprocentně soustředit na prováděnou činnost. Snadno se nechají rozptýlit spolužáky nebo jinými okolními vlivy. Proto děti v testu na kladinkách mohly dosahovat nižších výsledků, než jsme očekávali. Další z příčin, díky které jsme

nepotvrdili naši hypotézu, mohla být nevhodná obuv pro cvičení. Ne všichni žáci měli vhodnou šněrovací obuv pro sprint na 20 metrů.

Dalším významným faktorem, který mohl ovlivnit naše výsledky, může být sportovní aktivita žáků. Do jaké míry sportují, zda je to pouze při hodinách povinné školní tělesné výchově nebo si chodí hrát ven, zda navštěvují nějaký sportovní klub nebo sportují pravidelně, může sehrát důležitou roli v ovlivnitelnosti výkonu.

Jedním z důvodů, proč se nám nepodařilo hypotézu H_1 potvrdit, mohlo být způsobeno příliš malým segmentem testovaných dětí. Je možné, že tento segment obsahoval například větší podíl nespportujících dětí nežli dětí sportujících. Tento fakt by se mohl projevit na časech sprintu na 20 metrů. Děti, které se věnují nějakému sportu, budou mít lepší techniku běhu než spolužáci, kteří pravidelně nespportují, nebo nespportují vůbec. Výsledky dětí ovlivňuje mnoho faktorů, například jejich celková fyzická kondice, aktuální psychický stav a volní úsilí.

Dále bychom mohli měřit výsledky ve více testech. Zejména děti v prvních třídách se snadno rozptýlí a odvedou svou pozornost a koncentraci od prováděného testu a výsledek si pokazí, i když by za normálních okolností dítě dosáhlo lepšího výsledku. Při měření je těchto vnějších „rušivých“ vlivů mnoho. Mohou to být fandící spolužáci, jejich komentáře k prováděnému výkonu a jiné. Zajištěním více testů bychom mohli eliminovat počet takto zkažených pokusů vlivem rozptýlení dítěte. U menšího segmentu tyto hodnoty pak výsledek mohou zkreslovat. Pro odstranění rušivých elementů by mohlo být vhodné zvát děti do tělocvičny po menších skupinkách, než je celá třída.

6 ZÁVĚRY

6.1 ZÁVĚRY

Cílem předložené práce bylo nalézt vztah mezi koordinačními (rovnováhovými) a rychlostními schopnostmi u dětí mladšího školního věku. Pro výsledky našeho výzkumu jsme použili data naměřená na Základní škole Jižní předměstí Rokycany. V praktické části práce jsme zobrazili v grafech výsledné hodnoty vztahů mezi rovnováhovými a rychlostními schopnostmi. Na základě výsledků analýzy dat jsme určili vztah mezi rovnováhovými a rychlostními schopnostmi za statisticky nevýznamný. Nemůžeme však konstatovat, že tento vztah není; jen nebyl prokázán u dětí mladšího školního věku. V teoretické části práce objasňujeme uváděné pojmy a charakterizujeme období mladšího školního věku.

Úkoly, stanovené v kapitole 1.4, se nám podařilo splnit. Ověřili jsme vliv koordinačních schopností na rychlostních schopnostech.

Poslední ze stanovených úkolů - Určení míry závislosti chůzí vzad na kladince a sprintem na 20 metrů, zhodnotíme nyní podrobněji. I přesto, že teoretické znalosti říkají, že rychlostní schopnosti a koordinační schopnosti spolu úzce souvisejí, u dětí mladšího školního věku se nám prokázat nepodařilo.

H_1 :

„Existuje vzájemný vztah mezi dosaženým výkonem v testu chůzí vzad na kladinkách a sprintu na 20m.“

Konstatujeme, že hypotézu H_1 nemůžeme na základě výsledků (kap. 4.1.4) přijmout a zároveň přijímáme hypotézu H_0 . Z toho vyplývá, že úroveň kvality chůze vzad na kladince neovlivňuje výsledek sprintu na 20 metrů u dětí mladšího školního věku, od šesti do sedmi let. U testování schopností na rokycanské základní škole jsme u chlapců zaznamenali v průměru lepší výsledky než u dívek.

Zavádět koordinační, rovnováhové cvičení systematicky do tréninků jako prostředek rozvoje rychlostních schopností není zapotřebí. Nebyl prokázán vzájemný vztah mezi těmito schopnostmi. Nezařazovat je do cvičení či tréninku vůbec by však bylo velikou chybou. Protože nervová centra u dětí dokážou rychle střídat podráždění a útlum, což

vytváří ideální podmínky pro rozvoj koordinačních a rychlostních schopností (Perič, 2004). Koordinační schopnosti uplatňujeme běžně v životě. Díky jejich rozvoji můžeme předcházet různým zraněním v důsledku pádu. Při pádu děti nebudou padat strnule, budou se snažit pomoci: sbalením se, přidržením se zábradlí,... nebo pádu předejdou díky dobré stabilitě.

U dětí tohoto věku je důležitý všeobecný a pestrý pohybový rozvoj. Především rozvoj koordinačních pohybových schopností můžeme rozvíjet prostřednictvím nejrůznějších her, cvičeními, nebo překážkovými drahami. Tato cvičení pak můžeme uzpůsobovat našemu cíli, kdy můžeme rozvíjet vhodným rozložením náradí a náčiní i rychlostní schopnosti.

7 SEZNAM OBRÁZKŮ, TABULEK A GRAFŮ

Seznam obrázků

Obrázek 1 Schéma temperamentové typologie	8
Obrázek 2 Schéma rozdělení motorických schopností podle Měkoty, Blahuše (1983)	12
Obrázek 3 Schéma dělení pohybových schopností podle Měkoty (2007)	13
Obrázek 4 Vztah kondice a koordinace (Křištofič 2006)	14
Obrázek 5 Komplex rychlostních schopností, Čelikovský (1990)	15
Obrázek 6 Koordinační schopnosti	19
Obrázek 7 Výsledných hodnot se softwaru Statistica8	32

Seznam grafů

Graf 1 Nadprůměrné výkony dívek a chlapců v obou testech	27
Graf 2 Nejlepší a nejhorší výsledky na 20 metrů sprintu	28
Graf 3 Porovnání výkonů chlapců a dívek na 20 metrů sprintu	28
Graf 4 Nadprůměrné výsledky sprintu 20 m	29
Graf 5 Nejlepší a nejhorší výsledky chůze na kladince	30
Graf 6 Srovnání výsledků chlapců a dívek chůze na kladince	30
Graf 7 Nadprůměrné výsledky chůze na kladince	31

Seznam tabulek

Pásma síly asociace (Hendl, 2004)	27
---	----

8 SEZNAM LITERATURY

1. Tištěné zdroje:

1. Miroslav Coutka, Josef Dovalil. Sportovní trénink. Praha: Olympia a.s., 1991. ISBN 80-7033-099-6.
2. Tomáš Perič. Výběr sportovních talentů. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1827-8.
3. Tomáš Perič. Sportovní příprava dětí. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2643-4.
4. Marta Bursová, Karel Rubáš. Základy teorie tělesných cvičení. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2003. ISBN: 80-7082-822-6.
5. Karel Rubáš. Sportovní příprava. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 1996. ISBN: 80-7082-294-5.
6. Irina Juřinová, František Stejskal. Rozvoj pohybových schopností ve školní tělesné výchově. Praha: Státní pedagogické nakladatelství Praha, 1987.
7. Václav Kouba. Motorika dítěte. České Budějovice: Pedagogická fakulta JU České budějovice, 1995. ISBN: 80-7040-137-0.
8. Jan Hendl. Přehled statistických metod zpracování dat. Praha: Portál, s.r.o., 2004. ISBN: 80-7178-820-1.
9. Danuše Brklová, Stanislav Hercig, a kol. Diplomová a závěrečná práce studujících tělesnou výchovu a sport. Plzeň: Západočeské univerzita Pzeň, 1998. ISBN: 80-7082-413-1.
10. Ingrid Ružbarská, Milan Turek. Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike detí predškolného a mladšího školného veku. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove, 2007. ISBN 978-80-8068-670-3.
11. Josef Dovalil at. al. Výkon a trénink ve sportu. Praha: Olimpia, a.s. 2002. ISBN: 80-7033760-5.
12. Jaroslav Křištofič. Pohybová příprava dětí, kondiční a koordinační gymnastická cvičení. Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN: 80-247-1636-4.

13. Pavel Slepíčka, Václav Hošek, Běla Hátlová. Psychologie sportu. Praha: Univerzita Karlova v Praze, 2011. ISBN:978-80246-1602-5

2. Elektronické zdroje:

1. *Pubescenti a volný čas* [online]. [cit. 2013-06-25].

URL:< <http://www.vemeste.cz/2011/04/pubescenti-a-volny-cas/>>

2. *Convdocs* [online]. 2012. [cit. 2013-06-25].

URL:<<http://es.convdocs.org/docs/index-14857.html?page=4>>

3. *Rychlostní schopnosti* [online]. [cit. 2013-06-25].

URL:<<http://www.ulozto.sk/xzYKSqo/rychlostni-schopnosti-jpg>>

4. Koordinační pohybové schopnosti. *Základní koordinační schopnosti (obr. 9.)* [online]. 2009 [cit. 2013-06-25].

URL:< <http://treneri.volejbal-metodika.cz/vykon-trenink/detail/114/>>

9 RESUMÉ A KLÍČOVÁ SLOVA

9.1 RESUMÉ

Hlavním cílem práce bylo nalézt vztah mezi koordinačními (rovnováhovými) a rychlostními schopnostmi u dětí mladšího školního věku. Pro výzkum jsme otestovali žáky prvních tříd za Základní školy Jižní předměstí Rokycany. Výzkumu se zúčastnily tři třídy o celkovém počtu padesáti pěti probandů, z toho dvacet devět dívek a dvacet šest chlapců. Žáci byli ve věku od šesti do sedmi let. Potřebná data jsme naměřili v tělocvičně rokycanské školy, kde jsme prováděli testování.

Výsledky jsme zpracovali v softwaru STATISTICA 8. Podle vypočteného Pearsonova korelačního koeficientu a určením hladiny významnosti vyplývá, že koordinační (rovnováhové) schopnosti nemají vliv na úroveň rychlostních schopností.

Celkově si chlapci v testech rychlosti i koordinace vedli lépe než děvčata. Pro eventuelně další šetření této problematiky bychom mohli navrhnout zvolit větší vzorek probandů.

9.2 KLÍČOVÁ SLOVA

Vztah, pohyb, testování, kladina, věk.

10 SUMMARY AND KEY WORDS

10.1 RESUMÉ

The main objective our work was to find the relation between coordination (balance) and speed competence in children of the primary school age. In our reserche we tested pupils at the age of six and seven who attend Základní školu Jižní předměstí Rokycany. Our study included a total of fifty five pupils (twenty nine girl and twenty six boys). Required data we gauged and obtained in the gym of Základní škola Jižní přeměstí Rokycany.

We processed the results in software STATISTICA 8. According to the calculated Pearson's correlation coefficient and determination of signficance it follows that coordination (balance) kompetence they do not influence the level of speed competence. The reserche proved that boys were better in speed and coordination tests than girls. In the case of another study dealing with this issue we propose choosing a larger number of probands.

10.2 KEY WORDS

Cognition, move, testing, beam, age.

Evidenční list

Souhlasím s tím, aby moje diplomová/bakalářská práce byla půjčována k prezenčnímu studiu v Univerzitní knihovně ZČU v Plzni.

Datum:

Podpis:

Uživatel stvrzuje svým čitelným podpisem, že tuto diplomovou/bakalářskou práci použil ke studijním účelům a prohlašuje, že ji uvede mezi použitými prameny.

Jméno	Fakulta/katedra	Datum	Podpis