

## ÚROVEŇ RYCHLOSTNÍCH SCHOPNOSTÍ ŽÁKŮ ŠESTÝCH TŘÍD NA ZÁKLADNÍ ŠKOLE S ROZŠÍŘENOU TĚLESNOU VÝCHOVOU

### THE LEVEL OF SPEED ABILITIES OF THE YEAR 6 STUDENTS BOYS OF ELEMENTARY SCHOOL WITH EXTENDED TEACHING OF THE PHYSICAL EDUCATION

Roman Vala<sup>1</sup>, Marie Valová<sup>1</sup>, Martina Litschmannová<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Ostravská universita v Ostravě, Pedagogická fakulta, katedra tělesné výchovy

<sup>2</sup> VŠB - Technická univerzita Ostrava, katedra aplikované matematiky

---

#### ABSTRACT

This report sums up the results of our research, carried out between the years 2000 and 2009, into the sprinting abilities of year six male students undergoing additional physical education classes. The school in question has a long standing tradition in providing not only general education but also in enhancing athletic performance. Test results of motor skills are an important source of information which can be further used in structuring the process of physical education and sports training. Moreover, such tests can be widely used in physical education research, in physical training practice and as a means of selecting students gifted at sports. In total, 124 male secondary school students were tested. In brief, it is possible to conclude that throughout the period of our research, these year six male students undergoing additional teaching of athletics had approximately identical sprinting abilities. This is an important finding for trainers and teachers as sprinting ability has a great impact not only on other athletic disciplines but also plays a role in other fields of sport. Our research results can be compared to those of other year six students of similarly specialized schools in tests of sprinting abilities (50 metres sprint).

**Keywords:** motoric tests, talented youth, sprint

#### SOUHRN

V předloženém příspěvku chtějí autoři seznámit odbornou veřejnost, trenéry a učitele s úrovní rychlostních schopností chlapců 6. tříd ZŠ s rozšířenou tělesnou výchovou v letech 2000-2009. Výzkum byl prováděn na ZŠ s dlouholetou atletickou historií, kde se pravidelně každý rok realizoval výběr dětí do atletické sportovní třídy. Motorické testy jsou zdrojem důležitých informací potřebných pro řízení tělovýchovného a tréninkového procesu a jsou široce využívány v tělovýchovném výzkumu, tělovýchovné praxi a také při výběru sportovních talentů. Celkem bylo testováno 124 chlapců ZŠ. Ke statistickému zpracování získaných výsledků v testu sprint na 50m byla použita jednofaktorová ANOVA, na jejíž základě můžeme konstatovat, že v období 2000 – 2009 byli do 6. tříd s rozšířenou výukou atletiky přijati chlapci s přibližně shodnou úrovní rychlostních schopností, které mají velký význam nejen pro atletické disciplíny, ale jsou důležité i pro další sportovní odvětví. Naše výsledky mohou také sloužit k porovnání výkonnosti chlapců šestých tříd podobně (sportovně) zaměřených základních škol v testu rychlostních schopností (sprint na 50 metrů).

**Klíčová slova:** motorické testy, talentovaná mládež, sprint

---

#### Úvod

Úroveň sportující mládeže a také pohybová úroveň dětí prošla významnými změnami a vývojem, na který je nutné reagovat novými výzkumy. Důležité se jeví aktualizovat známé informace a dále je prohlubovat a doplňovat o nové aspekty (Broďáni & Vrabcová, 2006). Problematikou úrovně a vývoje rychlostních

schopností u dětí a mládeže se zabývá množství autorů jak v České republice (Perič, 2006; Ryba & Dlouhý, 2007; Valová & Vala, 2009; Vindušková & Krátký, 2001 a další) tak i ve světě (Alricsson, et al., 2001; Broďáni, & Vrabcová, 2006; Moravec & Šelingerová, 1990; Peternej, et al., 2009; Volver, et al., 2005). Pedagogická diagnostika je důležitou součástí činnosti, nejen trenéra ale i učitele. Mimo

jiné je to i podmínka individuálního přístupu ke každému sportovci i celé sportovní skupině (Svoboda, 2008). Článek je zaměřen především na úroveň rychlostních schopností žáků (chlapců) na základní škole. Dle Periče (2004) můžeme rychlost chápat, jako schopnost překonávat krátký časový úsek v co možná nejkratší době s co nejvyšší intenzitou. Dovalil (2008) definuje rychlostní schopnost jako schopnost provádět krátkodobou pohybovou činnost maximálně do 15 až 20 sekund v daných podmínkách co nejrychleji. Oblast rychlostních schopností je nejméně generalizovanou oblastí pohybových schopností a potvrzuje se u nich výrazný podíl genetické podmíněnosti (Ružbarská & Turek, 2007). Jejich genetická podmíněnost je dána asi z 65- 80% (Vindušková et al., 2003), dle Periče (2006) až z 90%.

Školní tělesná výchova patří k nejrozšířenějším formám organizované tělovýchovné a sportovní činnosti. Bez nadsázky lze říci, že pro mnoho lidí je školní tělocvik prvním dominantním setkáním se záměrnou pohybovou aktivitou. Bohužel pro mnohé z nich zůstává jediným, aktivně sportovním pohybem v průběhu života (Rychtecký & Fialová, 1998). Hlavní úkol učitele tělesné výchovy je získat mládež pro pravidelnou pohybovou aktivnost, přesvědčit ji o potřebě provozovat pohybové aktivity i mimo školu a také po skončení povinné školní docházky (Dobrá, 2007). Žáci si také díky tělesné výchově uvědomují princip spolupráce, tvořivosti, překonávání zábran, učí se rychlému a správnému rozhodování, ale i odpovědnosti za své zdraví (Kaplan & Válková, 2009). Se vstupem ČR do Evropské unie došlo i ke změnám v systému školství. Od školního roku 2007/2008 vstoupily v platnost tzv. Rámcové Vzdělávací Programy (RVP), které vymezují závazné rámce vzdělávání pro jednotlivé etapy vzdělávání. Vzdělávání na jednotlivých školách se potom uskutečňuje podle Školních Vzdělávacích Plánů (ŠVP) (Jeřábek, 2007). V rámci nově vytvořeného Školního Vzdělávacího Programu (ŠVP) se na ZŠ, kde probíhalo testování, klade velký důraz na sportování a různé pohybové aktivity všech žáků a to jak prostřednictvím školní tělesné výchovy tak mimoškolní výchovy. Na dané ZŠ je v každém ročníku jedna třída s rozšířenou výukou tělesné výchovy (sportovní třída se zaměřením na atletiku). Ve všech sportovních třídách žáci absolvují v rámci výuky 4 hodiny tělesné výchovy týdně, pouze první třídy mají 3 hodiny týdně.

Autoři Ryba & Dlouhý (2007) konstatují, že probíhající změny v transformaci současného školství směřují k humánním hodnotám v přípravě dětí a mládeže. Sportovní třídy výrazně přispívají k vytvoření podmínek pro systematickou přípravu. Předností sportovních tříd je skloubení výuky a sportovní přípravy v rámci jednoho režimu ve

vhodných podmínkách (Vindušková & Krátký, 2001).

Mění se také životní styl dětí, které raději dávají přednost méně náročným aktivitám jako je hra na počítači, nebo dívání se na televizi. Ryba & Dlouhý (2007) hodnotili 21 volnočasových aktivit pohybově talentované mládeže, kdy byl významně doložen největší zájem o poslech hudby, o hru na hudební nástroj a sledování videa. Přitom je známe, že až okolo 70% mladých lidí se nevěnuje žádnému sportu a 50% se nevěnuje žádné mimoškolní zájmové aktivitě (Pajtinka, 2007). Proto je možná také tradice výběrů dětí do sportovních tříd v pravém slova smyslu, tedy diagnostikovat, a vybrat jen ty děti, které projevují určitou míru nadání (talentu), v dnešní době většinou nahrazen spíše nábořem dětí které mají zájem sportovat. Jedním z možných důvodů ke kterému je třeba přihlídnout může být také počet narozených dětí v ČR za dané období, což přehledně dokazuje dlouhodobá křivka porodnosti v ČR. Jen v roce 1995 se narodilo o 35 tisíc dětí méně než v roce 1990 (Český statistický úřad- [www.czso.cz](http://www.czso.cz), 2010). Také můžeme konstatovat, že obecný zájem o atletiku jako o sport v České republice je na ústupu. Vedle atletiky, královny sportu, existují také další lákavé sportovní odvětví, které mohou být v dnešní době pro děti atraktivnější.

### Cíl a hypotéza

Cílem práce bylo diagnostikovat úroveň rychlostních schopností chlapců 6. tříd na vybrané ZŠ v letech 2000 až 2009. Otázkou je, zda se současným životním stylem dětí, klesajícím počtem narozených dětí ve sledovaném období a sníženým počtem zájemců o atletiku, klesá také úroveň rychlostních schopností chlapců, kteří byli přijati do sportovní atletické třídy (třídy s rozšířenou výukou tělesné výchovy). Na základě výše uvedených faktorů, ověřujeme hypotézu, že během námi sledovaného období dojde k poklesu střední hodnoty času v testu sprint na 50 metrů.

### Metodika

Testování rychlostních schopností bylo prováděno dle standardizovaného testu T. 76.0 (Měkota & Blahuš, 1983). Celkově bylo v průběhu námi sledovaného období 2000-2009 testováno 124 žáků (chlapců) šestých tříd. Celá tato perioda byla pro statistické zpracování dále rozdělena na tři období: období 1 (2000-2003, 35 chlapců), období 2 (2004-2006, 42 chlapců) a poslední období 3, které tvořily roky 2007-2009 (47 chlapců). Pro popis úrovně zjištěných dat v jednotlivých obdobích byly užity základní popisné charakteristiky – aritmetický průměr, směrodatná odchylka, minimum, maximum a také 95% interval spolehlivosti pro určení střední hodnoty. Pro porovnání středních časů v testu sprint na 50m ve zmíněných obdobích byl použit test známý pod

názvem jednofaktorová ANOVA. Ke statistickému zpracování získaných výsledků byl použit statistický program SPSS 17.0.

## Výsledky

Základní popisná statistika charakterizující časy ve sprintu zjištěné v jednotlivých obdobích jsou uvedeny v Tabulce 1. Jak již bylo zmíněno v metodice, byly výsledky testování rychlostních schopností všech 124 žáků chlapců rozděleny do 3 období a celkově byl vypočten čas v testu sprint na 50 metrů ( $8,33 \pm 0,48$ ) sekund. Sloupec N udává počty chlapců testovaných v jednotlivých obdobích.

a Maximum) udávají nejlepší a nejhorší časy zjištěné v příslušných obdobích.

V prvním období (2000-2003) byl vypočten čas ( $8,34 \pm 0,51$ ) sekund, ve druhém období (2004-2006) byl vypočten nejlepší průměr ze všech tří období a to průměrný čas ( $8,25 \pm 0,46$ ) sekund. V roce 2005 bylo navíc dosaženo nejlepšího výsledku ve sprintu chlapců a to času 7,3 sekund. V posledním období (2007-2009) byl průměrný střední čas testu ( $8,39 \pm 0,48$ ) sekund. Se spolehlivostí 95% lze předpokládat, že průměrný čas dětí nastoupených do 6. tříd v období 2000-

	N	Průměr	Směr. odchylka	95% Interval spolehlivosti pro průměr		Minimum	Maximum
				Dolní mez	Horní mez		
2000-2003	35	8,34	,51	8,18	8,52	7,4	9,4
2004-2006	42	8,25	,46	8,12	8,40	7,3	9,4
2007-2009	47	8,39	,48	8,26	8,54	7,5	9,6
Celkem	124	8,33	,48	8,25	8,42	7,3	9,6

**Tabulka 1. Popisná statistika testu sprint na 50 metrů (s)**

**Table 1. Descriptives statistic 50 meters sprint (s)**

V následujícím sloupci lze najít průměrné časy zjištěné v jednotlivých obdobích včetně již zmíněné hodnoty pro celkové období 2000 až 2009. K těmto hodnotám lze velmi snadno doplnit také příslušné směrodatné odchylky. Následuje 95% interval

2009 do obdobných typů tříd (škol) se pohyboval v intervalu 8,25-8,42 sekund (viz Tabulka 1).

Pro porovnání středních časů ve sprintu na 50m v obdobích 2000-2003, 2004-2006 a 2007-2009 byl použit test známý pod názvem jednofaktorová ANOVA. Předpoklady pro

použití tohoto testu jsou normalita dat (časů) v každém ze sledovaných období a jejich homoskedasticita (shoda rozptylů). Pro ověření normality byl použit Shapiro-Wilk test. Jak je zřejmé z Tabulky 2, předpoklad normality nebyl na hladině významnosti 5% zamítnut pro žádné ze sledovaných období (p-value  $\gg 0,05$ ), můžeme jej

		Shapiro-Wilk		
Období				p-value
Sprint 50 m (s)	2000-2003	,974	35	,559
	2004-2006	,983	42	,789
	2007-2009	,968	47	,227

**Tabulka 2. Test normality**

**Table 2. Tests of normality**

spolehlivosti pro střední hodnotu, který je určen dolní a horní mezí. V tomto intervalu lze s pravděpodobností 95% očekávat průměrný čas ve

tedy považovat za splněný.

Rovněž předpoklad homoskedasticity lze na

	Součet čtverců	Stupně volnosti	Prům. čtverec	F	p-hodnota
Mezi skupinami	,441	2	,221	,980	,378
Uvnitř skupin	27,246	121	,225		
Celkem	27,688	123			

**Tabulka 3. ANOVA**

**Table 3. ANOVA**

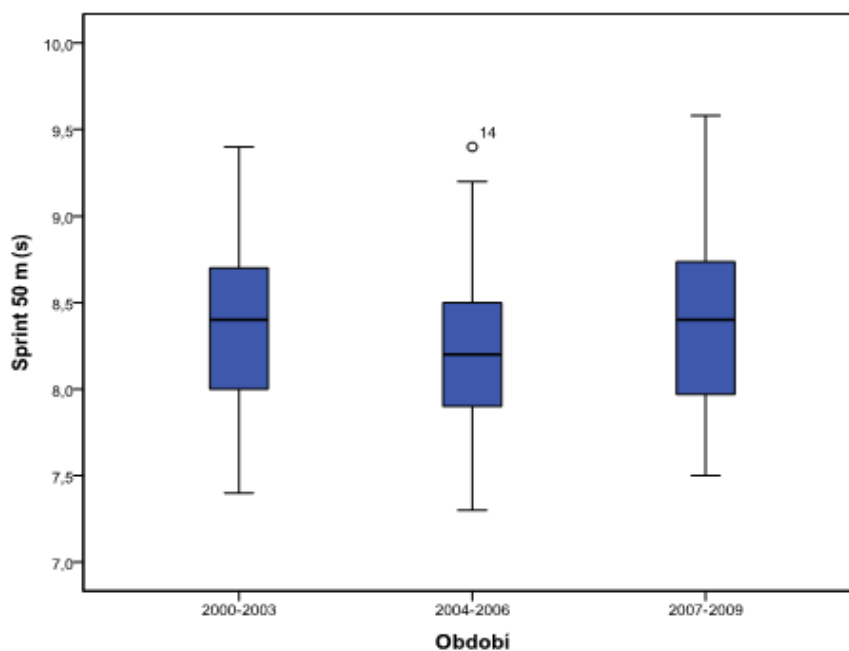
sprintu u všech chlapců z 6. tříd obdobně zaměřených škol. Poslední dva sloupce (Minimum

základě výsledku Leveneho testu (p-value=0,716) považovat na hladině významnosti 5% za splněný.

Předpoklady jednofaktorové ANOVY byly splněny, pro vyhodnocení závislosti shody středních časů ve sprintu na 50m na období proto můžeme použít její parametrickou podobu – F-test. Na základě F-testu (Tabulka 3,  $p\text{-value}=0,378$ ) konstatujeme, že navzdory našim předpokladům nelze rozdíly mezi středními časy ve sprintu na 50m ve sledovaných obdobích považovat za statisticky významné (na hladině významnosti 5%).

V prvním a také v posledním sledovaném období (2000-2003 a 2007-2009) měla polovina chlapců lepší časy než 8,40 s. V letech 2007-2009 běželo 25% žáků sprint na 50 metrů hůře než za 8,74 sekund. V tomto období byl také změřen celkově nejhorší čas v šestých třídách za celou dobu testování (2000-2009) a to čas 9,6 sekund. Naopak nejlepšího času dosáhl žák v roce 2006 (7,3 s). V tomto období (2004-2006) mělo 50% chlapců čas v rozmezí 7,90-8,51 sekund. Na obrázku 1 je patrné také jedno odlehlé pozorování (období 2004-2006). V předchozím, ale také následujícím období by

slouží k testování rychlostních schopností. Na základě výsledků jednofaktorové ANOVY můžeme konstatovat, že v průběhu námi sledovaného období nedošlo ke statisticky významným rozdílům v úrovni rychlostních schopností. Dospěli jsme tak k podobným závěrům jako Broďani & Vrábcová (2006) nebo Valová & Vala (2009). Testováním rychlostních schopností se zabývá také řada zahraničních autorů (např. Hoffman, 2006; Mondal, 2006). Námi zjištěné výsledky úrovně rychlostních schopností však nemůžeme porovnat s těmito zahraničními autory, protože používají testy rychlostních schopností na jiné vzdálenosti (30 nebo 50 yardů). Na druhou stranu, ale naše výsledky mohou sloužit k porovnání výkonnosti chlapců šestých tříd podobně (sportovně) zaměřených základních škol. Výsledky budou dále také srovnány s dlouhodobou normou vytvořenou profesorem Moravcem v rámci dlouhodobého testování dětí základních škol v 80. a 90. letech.



**Obrázek 1. Srovnání časů ve sprintu na 50 metrů (chlapci z 6. tříd) ve sledovaném období**

**Figure 1: Comparison of times in 50 metres sprint (year six male students) in the investigated period of time**

stejný čas (9,4 s) však za odlehlé pozorování označen nebyl.

## Diskuse

Na ZŠ, kde probíhalo měření, se každý rok provádí u všech přijatých dětí do třídy s rozšířenou výukou atletiky, diagnostika, která charakterizuje jejich vstupní pohybové schopnosti. Toto testování se provádí v rámci dlouhodobého testování všeobecné kondiční připravenosti. Součástí testové baterie všeobecné kondiční připravenosti, kterou uvádí také Perič (2006) je sprint na 50 metrů, který

## Závěr

Celkem bylo testováno 124 chlapců ZŠ, kteří navštěvovali v námi sledovaném období (2000-2009) sportovní atletické třídy (třídy s rozšířenou výukou atletiky). Navzdory, výše jmenovaným faktorům nedošlo v období 2000-2009 ke statisticky významným změnám v úrovni rychlostních schopností žáků sportovních tříd, ať už negativním tak i pozitivním. Střední časy v testu sprint na 50 metrů jsou si rovny. Po statistickém zpracování dat (provedení jednofaktorové ANOVY), byla tedy námi určená hypotéza zamítnuta. Můžeme

konstatovat, že v období 2000 – 2009 byli do 6. tříd s rozšířenou výukou atletiky přijati chlapci s přibližně shodnou úrovní rychlostních schopností, které mají velký význam nejen pro atletické disciplíny, ale jsou důležité i pro další sportovní odvětví.

## Literatura

- Alricsson, K., Harms-Ringdahl, K., & Werner, S. (2001). Reliability of sports related functional tests with emphasis on speed and agility in young athletes, *Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports*, 11, 229-232.
- Broďáni, J., & Vrábcová, M. (2006). Úroveň atletických výkonů ŠOG v Nitře v letech 1998 – 2004. In: *Soubor referátů z mezinárodního semináře- Diagnostika motoriky mládeže*. Ostrava: OU PdF v Ostravě. 80 – 84.
- Dobrá, L. (2007). Implementace výzkumných nálezů a doporučení do školní praxe. In: V. Mužík, V. Süß, (ed.): *Tělesná výchova a zdraví pro 21. století (myšlenky, které by měly usměrňovat tvorbu školních vzdělávacích programů)*, Brno. 24-28.
- Dovalil, J. et al. (2008). *Lexikon sportovního tréninku*. Praha: Karolinum.
- Hoffman, J. (2006). *Norms for Fitness, Performance, and Health*, Champaign: Human Kinetics.
- Jeřábek, P. (2007). Atletika na základních školách po zavedení Školních vzdělávacích programů. In: J. Michálek, (ed.): *Atletika 2007: vědecký sborník*, Brno, 58- 66.
- Kaplan, A., & Válková, N. (2009). *Atletika pro děti a jejich rodiče, učitele a trenéry*. Praha: Olympia.
- Měkota, K., & Blahuš, P. (1983) *Motorické testy v tělesné výchově*. Praha: SNP.
- Mondal, A. (2006). Physical and Motor Fitness Level of Indian (Bengalee) School Going Girls, *International Journal of Applied Sports Science*, 18(2), 50-64.
- Moravec, R. & Šelingerová, M. 1990. Vývoj a možnosti prognózování pohybové výkonnosti 10-14 ročních žáků sportovní školy se zaměřením na atletiku. *Teor. Praxe Těl. Vých.*, 1990, roč., 30, č.11, s. 665-675.
- Pajtinka, L. (2007). Vzdělávání športom. In: M. Modrák, (ed.) *Zimná kalokagatía 2007 (Kalokagatie je ešte aj dnes pre mládež ideál...): zborník prác z odbornej konferencie*, Prešov, 17-20.
- Perič, T. (2004). *Sportovní příprava dětí*. Praha: Grada.
- Perič, T. (2006). *Výběr sportovních talentů*. Praha: Grada.
- Peternelj, B., Škof, B., & Strel, J. (2009). Academic achievement of pupils in sport classes: pupils attending sport classes have higher final grades, but..., *Kinesiologia Slovenica*, 15(1), 5-16.
- Ryba, J., & Dlouhý, M. (2007). Příspěvek k vývoji talentované mládeže s intenzivnějším pohybovým režimem. In: *Optimální působení tělesné zátěže a výživy: sborník příspěvků ze XIV. Ročníku interdisciplinární konference s mezinárodní účastí*, Hradec Králové, 75-84.
- Rychtecký, A., & Fialová, L. (1998). *Didaktika školní tělesné výchovy*. Praha: Karolinum.
- Svoboda, B. (2008). *Pedagogika sportu*. Praha: Karolinum.
- Ružbarská, I., Turek, M. (2007) *Kondičné a koordinačné schopnosti v motorike detí predškolského a mladšieho školského veku*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove fakulta športu.
- Valová, M., & Vala, R. (2009). Úroveň rychlostních schopností žáků 5. tříd Základní školy s rozšířenou výukou tělesné výchovy. In: I. Čilík, M. Pupiš, J. Kremnický, (ed.): *Atletika 2009 – mezinárodní recenzovaný vědecký sborník*, Banská Bystrica. 239-244.
- Vindušková, J., et.al. (2003). *Abeceda atletického trenéra*. 1.vyd. Praha: Olympia.
- Vindušková, J., & Krátký, P. (2001). Výkonnost žáků v atletických sportovních třídách. In: *Atletika 2001: Zborník z medzinárodnej konferencie*, Banská Bystrica, 146-151.
- Volver, A., Viru, M., & Viru, K. (2005). Formation of sprinting ability in girl, *Acta Academiae Olympicae Estoniae*, 13(2), 11-15.

## Internet Sources

Český statistický úřad. *Vybrané demografické údaje v České republice* Retrieved 29. 3. 2010 from the World Wide Web: [http://www.czso.cz/cz/cr\\_1989\\_ts/0101.pdf](http://www.czso.cz/cz/cr_1989_ts/0101.pdf)

**Mgr. Roman Vala, Ph.D.**  
**Katedra tělesné výchovy**  
**Pedagogická fakulta**  
**Ostravská univerzita v Ostravě**  
**Varenská 40a**  
**702 00, Czech republic**  
[roman.vala@osu.cz](mailto:roman.vala@osu.cz)  
**Telefon: +420 596 613 837**

**Mgr. Marie Valová, Ph.D.,** [marie.valova@osu.cz](mailto:marie.valova@osu.cz)  
**Ing. Martina Litschmannová,**  
[martina.litschmannova@vsb.cz](mailto:martina.litschmannova@vsb.cz)