





DAVID FEATONBY · STEFAN ZUNZER

DEJME SI DO TĚLA



-  fyzická výkonnost, zdatnost, zlepšení, měření
-  tělesná výchova, fyzika, biologie, matematika, informatika
-  všichni věkové úrovně
-  fotbal, medicinbal (2 kg), stopky, měřicí pásma, tři nastavitelné překážky, pět kolíků, křída, tmavá stěna nebo žíhanka (2 m × 4 m)

1 | SOUHRN

V této jednotce přinášíme několik testů fyzické zdatnosti, které souvisejí s různými aspekty fotbalu. Studenti by následně měli sestavit cvičební program pro zlepšení své fyzické zdatnosti. Aby mohli monitorovat svůj pokrok a diskutovat o něm, je k dispozici také tréninkový deník studenta.

2 | PRVOTNÍ KONCEPCE

2 | 1 Cíle

Fyzická zdatnost a cvičení jsou zásadní nejen pro fotbalisty, jsou prospěšné pro zdraví nás všech.

2 | 2 Základní informace

Schopnost trénovat fotbalovou dovednost závisí na několika faktorech. U kvalitního hráče se tyto faktory musí vhodně zkombinovat. Je k dispozici několik seznamů těchto faktorů (např. Davis, B. a kol. [2000] Training for physical fitness [Trénink pro fyzickou zdatnost]; Tancred, B. [1995] Key Methods of Sports Conditioning [Hlavní metody sportovní přípravy]). Všechny zahrnují určitou úroveň zdatnosti a síly, určitou úroveň rovnováhy a odhodlání něco danému úkolu obětovat. Je zajímavé se na tyto seznamy podívat. Ignorování jednoho faktoru může celkovou výkonnost výrazně přibrzdit. Pokud budeme považovat oddanost danému úkolu za danou, můžeme schopnost dosahovat dobrých výkonů rozdělit na „dovednost“ a „zdatnost“. Jednoduše řečeno lze dovednost zlepšit tréninkem a zdatnost cvičením. Kombinace zlepšení těchto dvou faktorů povede k měřitelnému zlepšení výkonnosti. Každý úkol by měl být vnímán tak, že při jeho zlepšení dojde ke zlepšení celkové sportovní výkonnosti. Toto obecné rozdělení lze dělit dále, protože existuje mnoho různých typů dovedností:

- Kognitivní – intelektuální dovednosti, které vyžadují myšlenkové procesy
- Perceptuální – interpretace předkládaných informací
- Motorické – pohyb a svalová kontrola
- Perceptuálně motorické – zahrnující dovednosti myšlení, interpretace a pohybu

Dovednosti související s fotbalem, které jsou součástí tohoto pokusu, budou především motorické. Měřítka zdatnosti se týká mnoha svalů v těle a jejich síly, pružnosti a vytrvalosti. Různé úkony vyžadují účinné zapojení různých svalů, ať už jde o svaly na nohou, sílu trupu nebo sílu horní části těla. V navržených cvičeních se zaměřujeme vždy na jednu konkrétní skupinu svalů, ale současně i na různé prvky zdatnosti.

- Test 1 – Slalom: otestuje koordinaci a sílu svalů na nohou.
- Test 2 – Výskoky: výskok s hlavičkou otestuje koordinaci a sílu trupu a svalů na nohou.
- Test 3 – Hod medicinbalem přes hlavu: otestuje výkon cvičence, koordinaci, rovnováhu a sílu horního těla.
- Test 4 – Bumerangový běh přes překážky: otestuje koordinaci pohybu, rovnováhu a sílu nohou.
- Test 5 – Cooperův test: otestuje úroveň zdatnosti a vytrvalost.

2 | 3 Interdisciplinární možnosti

Tento projekt může vytvořit předpoklady pro interdisciplinární spolupráci v biologii (např. srdeční tep, rychlost dýchání, svaly), fyzice (např. zrychlení, rychlost, měření), tělesné výchově (základní teoretické informace o tréninku), matematice a informatice (např. statistika, grafy, korelace).

2 | 4 Bezpečnostní upozornění

I když testy fyzické zdatnosti nejsou invazivní, dbejte na to, aby se ve vašem ústavu / vaší škole dodržovala pravidla pro bezpečnost a ochranu zdraví. Všechny testy fyzické zdatnosti a následné tréninky by měly být v mezích schopností studentů. Před testem fyzické zdatnosti a před tréninkem je zcela nezbytné se rozcvíčit.

3 | CO STUDENTI DĚLAJÍ

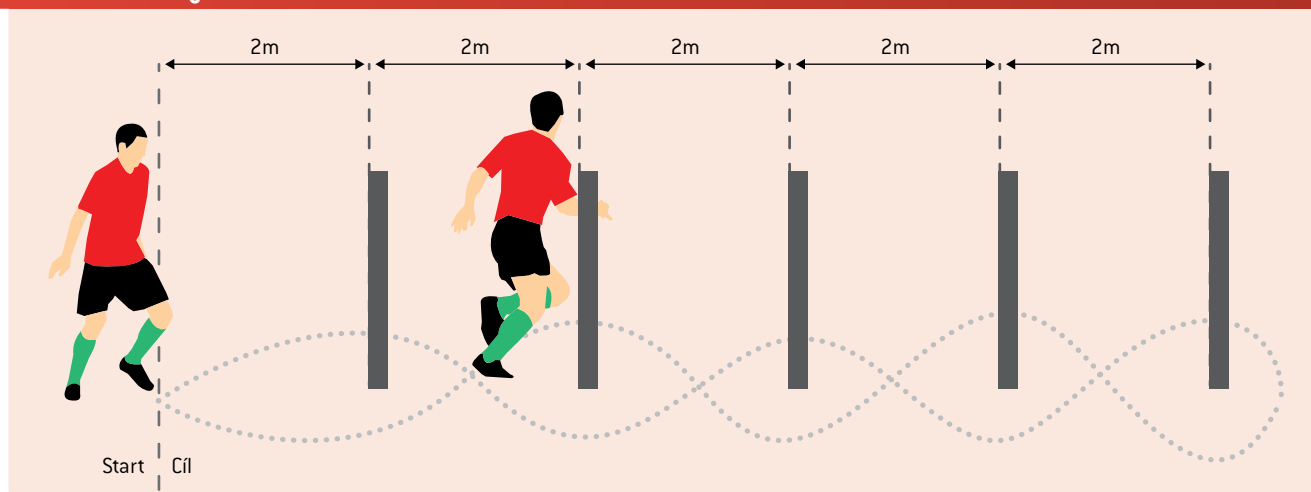
Studenti musejí v různých termínech absolvovat pět různých testů fyzické zdatnosti. Následné období tréninku by mělo zlepšit fyzickou zdatnost, která je pak otestována druhým testem na konci tréninkového období. Vhodné tréninkové metody musejí být vybírány individuálně. Každý učitel může předložit konstruktivní návrhy odpovídající tréninkovému plánu. Tréninkový program by měl trvat minimálně tři a maximálně šest týdnů. Studenti by měli být povzbuzováni, aby si navrhli vlastní program cvičení. Návrhy pro učitele jsou uvedeny v doplňkových materiálech ^[1]. Tréninkový program může zahrnovat cílená cvičení i fyzické aktivity (např. cyklistiku, běh atd.). Vedle toho musí být tréninkové potřeby zaznamenávány do tréninkového deníku.

Počet a frekvenci následných testů fyzické zdatnosti lze individuálně upravovat, ale je nutné je domluvit s příslušným učitelem. Testy fyzické zdatnosti musejí být prováděny podle pokynů níže, avšak uvedené pořadí není povinné.

3 | 1 První dovednost: zrychlení a rychlost – slalom

- **Potřebné vybavení:** pět kolíků, měřicí pásma, stopky a fotbalový míč
- **Příprava:** Vymezte prostor startu a cíle. Postavte pět kolíků v jedné řadě tak, aby mezi každými dvěma kolíky byl dvoumetrový odstup. Jako časomíru použijte stopky nebo ideálně světelnou bariéru.
- **Test A:** Běžte slalom mezi kolíky, u posledního kolíku se otočte a stejným způsobem běžte zpět do cíle (**OBR. 1**). Co nejpresněji změřte čas a zapište jej.

OBR. 1 Slalomový test



- **Test B:** Zopakujte test A a driblujte při něm míčem. Zaměřte se na to, abyste měli míč pod kontrolou co nejlépe k sobě. Zapište čas.
- Proveďte vždy tři pokusy a zvýrazněte nejlepší výsledek. Pokud nějaký kolík spadne nebo slalom nebude řádně dokončen, pokus se nepočítá.

3 | 2 **Druhá dovednost: výkon a síla při výskoku – test s výskoky**

- **Potřebné vybavení:** tmavá stěna nebo žíněnka (2 m × 4 m) a dle možností alternativní měřicí zařízení, křída, měřicí pásmo a skládací žebřík
- **Příprava:** Pro měření výšky výskoku existuje několik běžných metod. Zkontrolujte dostupná měřicí zařízení (např. sílová plošina, video systémy, Vertec atd.). Nejjednodušší je ale měřit výskok proti tmavé stěně (např. s tmavým papírem upevněným ke stěně) nebo tlusté žíněnce (doporučená výška cca 4 m). Pokud použijete žíněnce, opřete ji o stěnu a dávejte pozor, aby nespadla. Další vybavení zahrnuje křidu, měřicí pásmo a dle potřeby skládací žebřík.
- **Test:** Začněte tak, že si stoupnete vedle žíněnce. Křidu naneste na jeden prst ruky, kterou máte blíže ke stěně. Pak se vytáhněte, co nejvýše můžete, a tuto výšku na stěně nebo žíněnce označte. Obě nohy při tom musí být na zemi! Nyní znovu naneste na prst křidu, mírně od stěny odstupte a co nejvýše vyskočte; můžete si při tom pomoci rukama i nohama. Zkuste se v nejvyšším bodu výskoku dotknout stěny nebo žíněnce. Změřte vzdálenost mezi výskokem ve stoje a maximální výškou při výskoku – toto je váš výsledek. Proveďte vždy tři pokusy a zvýrazněte nejlepší výsledek.

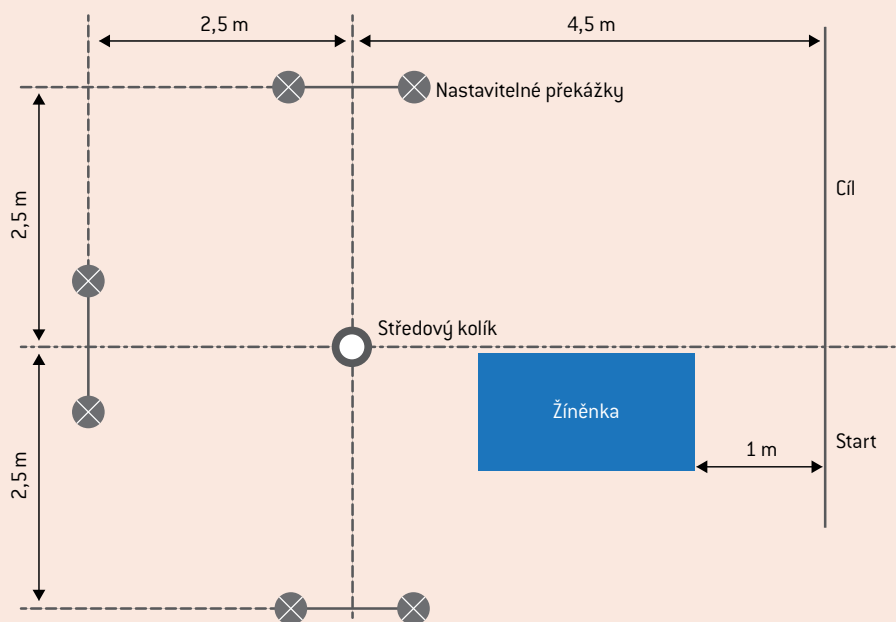
3 | 3 **Třetí dovednost: síla trupu a horních končetin a výkon – hod medicinbalem přes hlavu**

- **Potřebné vybavení:** medicinbal (2 kg) a měřicí pásmo
- **Příprava:** Vyberte si vhodnou místnost, která umožňuje dlouhé hody. Při venkovních testech berte v úvahu povětrnostní podmínky, které by mohly výsledky testů ovlivnit. Vymezte startovní čáru a pro zjednodušení měření vzdálenosti použijte vzdálenostní značky.
- **Test:** Postavte se na startovní čáru čelem po směru, kterým se hází. Nohy musíte mít vedle sebe a mírně od sebe. Držte medicinbal oběma rukama po stranách a mírně za středem. Medicinbal dejte za hlavu a mírně se pokrčte v kolenou. Pak prudce medicinbal hodte co nejdále před sebe a pohybujte při tom tělem směrem nahoru a dopředu. Když míč opustí vaše ruce, můžete startovní čáru přeshlápnout. Je zakázáno se před hodem rozběhnout. Proveďte tři pokusy; počítat se bude jen ten nejlepší.

3 | 4 **Čtvrtá dovednost: obratnost, koordinace pohybu a zrychlení – bumerangový běh přes překážky**

- **Potřebné vybavení:** středový kolík, žíněnka, nastavitelná překážka (s kolíkem, na cvičení), měřicí pásmo a stopky nebo světelná bariéra
- **Příprava:** Připravte prostor pro test podle **OBR. 2**.
- **Test:** Před zahájením testu nastavte překážky podle výšky testovaného jedince – srov. **OBR. 3**. Abyste nemuseli překážky neustále měnit, doporučujeme rozdělit studenty do skupin podle výšky. Pak je požádejte, aby dráhu co nejrychleji proběhli proti směru hodinových ručiček. Pokud středový kolík nebo jedna z překážek spadne, pokus se nepočítá. Postavte se vzpřímeně na startovní čáru. Začněte test kotrmelcem dopředu na žíněnce. Otočte se o čtvrtotáčku okolo středového kolíku, přeskočte přes překážku a ihned se vraťte a podlejte ji. Běžte zpět ke středovému kolíku, znovu se otočte o čtvrtotáčku a překonejte další překážku. Pak znovu běžte ke středovému kolíku, otočte se o čtvrtotáčku a přeskočte/podlejte třetí překážku. Běžte zpět ke středovému kolíku, proveďte poslední čtvrtotáčku a běžte do cíle.

OBR. 2 Bumerangový běh přes překážky



OBR. 3 Vhodná výška překážek podle výšky účastníků

Výška jedince [cm]	Výška překážek [cm]
121–125	50
126–130	52
131–135	54 atd.

3 | 5 Pátá dovednost: fyzická zdatnost a vytrvalost – Cooperův test

- **Potřebná vybavení:** rovná běžecká dráha (např. tartanová dráha na 400 m apod.) a stopky
- **Příprava:** Nejsou nutná žádná zvláštní opatření pro měření.
- **Test:** Studenti by měli za 12 minut zaběhnout co největší vzdálenost. Začnete test akustickým startovacím signálem. Po uplynutí 12 minut spustí asistent znovu signál a uběhnutá vzdálenost se zapíše.

4 | ZÁVĚR

V této jednotce jsme uvedli řadu návrhů pro motivační cvičení související s dovednostmi využívanými při fotbalu. Díky nim mohou studenti na všech úrovních schopností zlepšit svou měřenou výkonnost. Návrhy platí pro chlapce i dívky. Vědecké dovednosti se dále posilují při procesu měření, sestavování a záznamu tréninkových programů a interpretace výsledků.

Klíčem je motivace studentů. Takové motivace lze dosáhnout, když bude učitel sledovat pokrok studentů podle programu a když studenti sami pocítí vlastní zlepšující se dovednosti. Podle našich zkušeností dojde při použití programu ke zlepšení i u nejslabšího studenta, zatímco schopnější studenti budou mít větší inspiraci díky své vyšší výkonnosti.

5 | MOŽNOSTI SPOLUPRÁCE

Jelikož se tohoto projektu zúčastní mnoho škol, poskytuje společnost Science on Stage seznam škol a jejich kontaktní údaje. Podívejte se na internetové stránky iStage^[1].

Údaje mohou být následně zveřejněny pro zvýšení motivace jako reálná data pro statistickou analýzu a s cílem odměnit zlepšení a dosažené úspěchy. Lze z nich provádět srovnávání, např. mezi hráči, pohlavími, věkovými skupinami atd.

REFERENCE

- ^[1] Veškeré doplňkové materiály lze najít na www.science-on-stage.de/iStage3_materials.



IMPRINT

TAKEN FROM

iStage 3 - Football in Science Teaching
available in Czech, English, French, German,
Hungarian, Polish, Spanish, Swedish
www.science-on-stage.eu/istage3

PUBLISHED BY

Science on Stage Deutschland e.V.
Poststraße 4/5
10178 Berlin · Germany

REVISION AND TRANSLATION

TransForm Gesellschaft für Sprachen- und Mediendienste mbH
www.transformcologne.de

CREDITS

The authors have checked all aspects of copyright for the images and texts used in this publication to the best of their knowledge.

DESIGN

WEBERSUPIRAN.berlin

ILLUSTRATION

Tricom Kommunikation und Verlag GmbH
www.tricom-agentur.de

PLEASE ORDER FROM

www.science-on-stage.de
info@science-on-stage.de

Creative-Commons-License: Attribution Non-Commercial
Share Alike



First edition published in 2016

© Science on Stage Deutschland e.V.



SCIENCE ON STAGE – THE EUROPEAN NETWORK FOR SCIENCE TEACHERS

- ... is a network of and for science, technology, engineering and mathematics (STEM) teachers of all school levels.
- ... provides a European platform for the exchange of teaching ideas.
- ... highlights the importance of science and technology in schools and among the public.

The main supporter of Science on Stage is the Federation of German Employers' Associations in the Metal and Electrical Engineering Industries (GESAMTMETALL) with its initiative think ING.

Join in - find your country on

WWW.SCIENCE-ON-STAGE.EU

 www.facebook.com/scienceonstageeurope

 www.twitter.com/ScienceOnStage

Subscribe for our newsletter:

 www.science-on-stage.eu/newsletter



MAIN SUPPORTER OF
SCIENCE ON STAGE GERMANY

think
ING.
Die Initiative für
Ingenieur Nachwuchs

Proudly supported by

