ASEBS

Pracovní list: Biomechanická analýza sportovního pohybu – hierarchický deterministický model

Deterministický model slouží jako průvodce pro efektivní dlouhodobé testování a plánování tréninku. Umožňuje zaměřit se na klíčové faktory, které mají největší vliv na výkon. Rovněž představuje cenný nástroj pro trenéry a sportovce, aby pravidelně přehodnocovali zahrnuté faktory a aktualizovali své znalosti v oblasti sportovního výkonu na základě aktuální literatury.

Tým studentů:

Jména	**Příjmení**	**UČO**

1. Výběr pohybu

Vyberte si jeden konkrétní pohyb z bojových umění nebo sportů (např. úder, kop, hod, technika).

_____

Charakterizujte a zařaďte pohyb (sport, využití,…)

_____

_____

_____

2. Fáze pohybu

Rozdělte pohyb do jednotlivých fází, které ovlivňují výkon, a stručně popište, co se děje v každé z nich (jaké pohyby sportovec vykonává).

Fáze	Popis

3. Biomechanické principy

Identifikujte klíčové biomechanické principy, které se u daného pohybu v jednotlivých fázích uplatňují (rychlost, generování síly, rotace, stabilita,…). U každé fáze jich může být víc.

Fáze	Biomechanický faktor / princip	Proč je důležitý pro výkon?
1		
2		
3		
4		
5		

4. Analýza biomechanických faktorů

Pečlivě analyzujte zvolené faktory, pro každý z nich sepište jednotlivé mechanické proměnné, parametry (pohybu, těla sportovce), na kterých výsledná kvalita daného faktoru závisí.

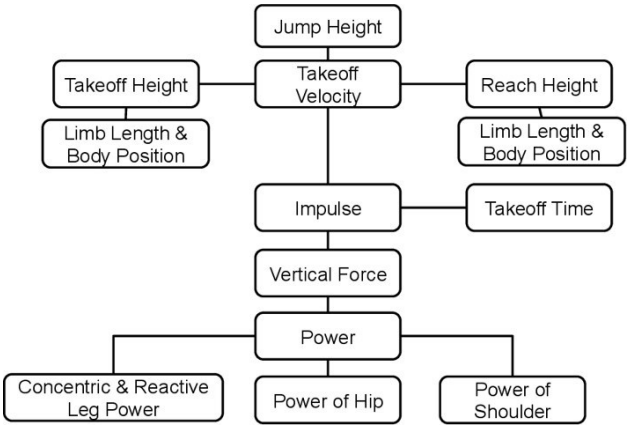
Biomechanický faktor / princip	**Mechanické parametry, na kterých kvalita faktoru závisí**

5. Vytvoření hierarchického deterministického modelu (pavoukový graf)

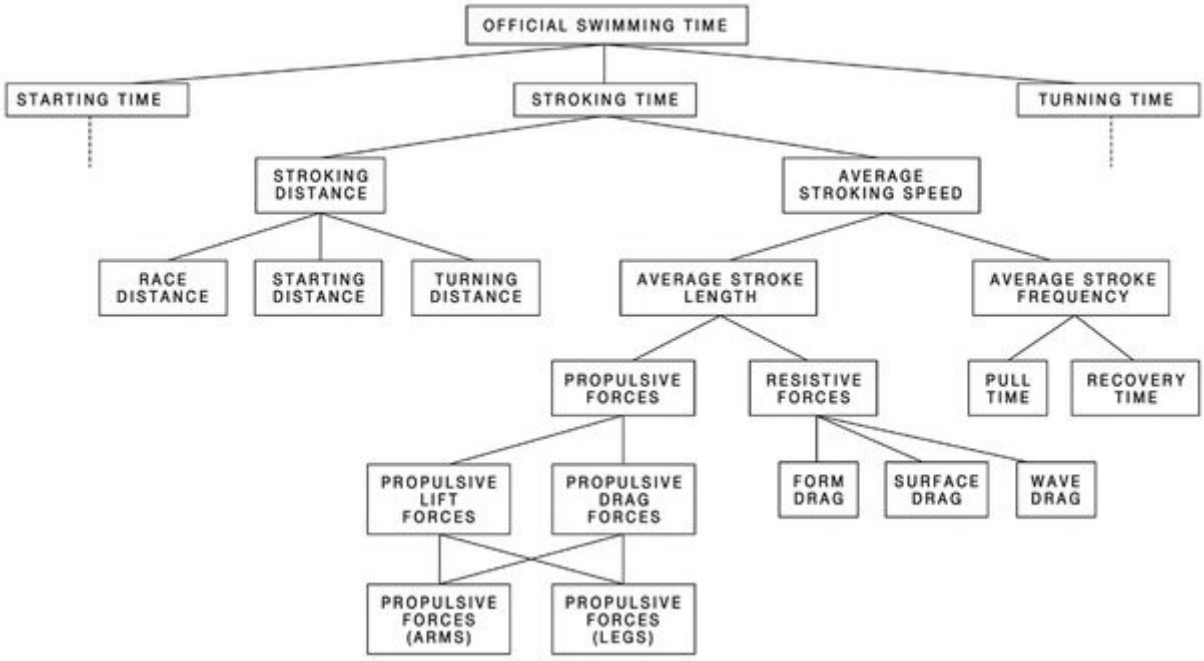
A) Na základě vaší analýzy vytvořte na přiložený A3 arch hierarchický deterministický model biomechanických faktorů, které nejvíce ovlivňují výkon. Tento model bude ukazovat, jaké faktory jsou klíčové.

Poznámka: Graf kreslete velký, do prostoru, v dalších úkolech budete k jednotlivým parametrům (buňkám) ještě připisovat další údaje, tak ať je na ně dostatek místa.

Pro inspiraci můžeš využít tyto dva modely:



Simple Determinist Model for jump performance (Ham et al. 2007)



A hierarchical model outlining the factors that underpin performance in swimming. Adapted from Hay 1993

B) Poté přerušovanými čarami naznačte i další vazby mezi uvedenými faktory (mimo základních hierarchických), znázorněte tím, jak se uvedené parametry vzájemně ovlivňují.

6. Rozšíření faktorů o rovnice

Ve vytvořeném modelu rozšiřte jednotlivé faktory o rovnice (můžete případně využít i internet). Například: F = m.a, a = v/t, v= s/t. Tyto rovnice vám pomohou revidovat, jestli jste nezapomněli na některý z parametrů, na kterých výsledné biomechanické principy závisí.

7. Ovlivnitelnost parametrů

Pro optimalizaci sportovního tréninku můžete využít vytvořený graf. Je třeba si uvědomit, které z mnoha uvedených proměnných lze v rámci tréninku více či méně ovlivnit.

Do grafu ke každé buňce připište, na čem závisí kvalita daného parametru z nemechanického hlediska (pohybové schopnosti, antropometrické předpoklady, vnější prostřední apod. – každý co nejpřesněji specifikujte).

Dále do grafu ke každé buňce dopište, jestli je daný parametr neovlivnitelný (N), částečně ovlivnitelný (ČO), značně ovlivnitelný (ZO).

8. Reflexe:
Jak vám tato biomechanická analýza pomohla lépe pochopit mechaniku pohybu? Co jste se naučili a jak můžete tyto poznatky využít při tréninku nebo koučování?