

Prof. dr Duško Bjelica  
Doc. dr Dragan Krivokapić

# TEORIJA TJELESNOG VJEŽBANJA I SPORTA



*Prof. dr Duško Bjelića  
Dr Dragan Krivokapić*



# Teorijske osnove fizičke kulture



**Značaj razvoja sportske nauke,  
Istraživanja u sportskom treningu,  
Razvoj promjena u procesu  
organizovanog vježbanja**

prof. dr Duško Bjelica  
doc. dr Bojan Mašanović

- Ogroman naučni doprinos u **napretku** **trenažne tehnologije**
- Postoji **mišljenje da je sve otkriveno**,
- svi učesnici i kadrovi u sportu, **i dalje rade na razvoju sportske nauke**

- **Dalji razvoj rezultata zahtijeva ispitivanja interdisciplinarnog tipa,**
  - kako bi se pronašli i objasnili faktori od kojih zavisi dalje poboljšanje rezultata.
- Danas su istraživači orijentisani na **konstruisanje kibernetičkih modela,**
  - putem kojih se može **prognozirati domet**

- Programirani **trening** je **rezultat naučnih saznanja**,
- **informacije dobijamo preko naučnih metoda iz mnogih naučnih disciplina, koje proučavaju**
  - **zakonitosti adaptacionih procesa** antropoloških karakteristika sportista,
    - **pod uticajem specifičnih trenažnih stimulusa.**

- Prvo je potrebno
  - objasniti **kako** pojedini **faktori djeluju na određenu sportsku aktivnost**.
  - **Utvrđeno omogućuje predikciju, predviđanje rezultata** u toj sportskoj aktivnosti.
- **Ako se saznaju veze između faktora, i rezultata u određenom sportu moguće je i djelovanje na te faktore u smislu njihove optimalne adaptacije (transformacije)**
  - **u željenom pravcu i na višem nivou.**

## Istraživanja u sportskom treningu

- Naučna **istraživanja** u sportskom treningu će biti **efikasna ako se modelovanje** različitih trenažnih procesa **izvrši interdisciplinarnim pristupom**, adekvatnim metodološkim postupcima i tehnološkim inovacijama.
- **vrhunski rezultati** u sportu sve više postižu **primjenom naučnih ispitivanja**,
  - koja su doprinijela usavršavanju trenažnog procesa preko
    - **kvalitetnije opreme** i rekvizita,
    - pa do **farmakoloških sredstava**.



- molekularna biologija daje saznanja u vezi sa **moćom adaptacijom organizma** sportiste
  - Ova znanja se svake godine udvostručuju.
- **naučni pristup** u sportskom treningu počeo intenzivnije od Olimpijskih igara (OI) u **Melburnu (1956)**,

- OI u **Tokiju (1964)**.
- **Početak** razdoblja u ostvarivanju „**granice snova**”, kada je riječ o sportskim rezultatima, započeo je tada kada su mozaiku velikog broja elemenata, koji su činili uslov za visok sportski rezultat, **dodati i pojmovi**
  - „psihičkih priprema”
  - i tehničke inovacije.
- Olimpijske igre u **Montrealu (1976)**, predstavljale su uspješnu kombinaciju (sintezu) svih dotadašnjih saznanja iz mnogih naučnih oblasti, što je i rezultiralo **visokim sportskim rezultatima**.

- **Značajno je istaći još dvije OI**, zbog prikaza originalnih rezultata naučnih dostignuća.
- U **Meksiku (1968)**, na nadmorskoj visini preko 2000 m, potvrđena je **vrijednost priprema sportista u uslovima hipoksije**,
  - i od tada su „**visinske pripreme**” postale sastavni dio treninga.
- Nauka je sve uspješnije objašnjavala i pokazala visoke sposobnosti organizma za **adaptaciju u uslovima smanjenog parcijalnog pritiska kiseonika** da predstavlja jedan od značajnih stimulusa sportske radne sposobnosti, kao i faktor psihofizičke relaksacije.

- Olimpijske igre u **Minhenu (1972)**, su prvi put javno pokazale da su u sportska ostvarenja umiješani i farmakološki preparati.

- nedjeljni broj treninga se neprekidno povećavao,
  - od **4 do 5** puta nedjeljno 50-tih godina,
  - do više od **20** puta nedjeljno 70-tih godina.
  - Danas je taj broj treninga u pojedinim sportovima i **24** nedjeljno,
    - odnosno **3-4** puta dnevno.

- **Doprinos nauke** ovdje se ogledao u **bržem i efikasnom procesu oporavka**, koji je **omogućio**
  - **učestalije**, obimnije i intenzivnije **treniranje** u toku dana, mikro, mezo i makrociklusa,
  - kao i **veći broj takmičenja** u toku godine.
- **mogućnosti programiranog treninga da izvrši visoke adaptacije organizma** na sve veći obim i intenzitet rada.

- **perspektive** programiranog treninga **odnose** na
  - **mogućnosti sportiste** (genetske),
  - a daleko **manje na želje trenera** i time obezbijedila osnovu za veću humanizaciju trenažnog procesa.

- **utvrđivanje jasnih ciljeva** trenažnog procesa,
- **dijagnoza stanja** sportiste **u relaciji** sa
  - ciljevima
  - i utvrđivanje zakonitosti i postupaka
    - planiranja,
    - programiranja,
    - sprovođenja
    - i kontrole procesa treninga.



## Kratak pregled i analiza razvoja promjena u procesu organizovanog vježbanja i treninga

- od 1900. do 1920. godine, značajan **napredak praktične djelatnosti i trenera i sportiste**, a **dominirao je problem metodike treninga**.
  - **Metoda kontinuiranog rada** - najznačajnija metoda treninga.
- preovladavalo mišljenje - da se **na treningu moraju pretrčavati duže staze** nego na takmičenjima
  - Vjerovalo se da se **time stiče višak snage**, koji ostaje kao **rezerva za finiš** u trci.
- Sve što se tada znalo **proizilazilo je iz iskustva**.

- od 1920. do 1939. godine - **sport ulazi u centar interesa i drugih naučnih disciplina**
  - medicina, fiziologija, psihologija i druge.
- **pojavama** sistema treninga u kojima je u osnovi stajala **metoda intervalnog treninga**.
- Finski teoretičar Lauri **Pihkala (1930)** u knjizi „Atletika” **opisuje metodu - intervalni način treniranja**.
  - „...povećanje izdržljivosti i brzine može se postići
    - ne samo na račun dugotrajnog neprekidnog trčanja,
    - nego i ponavljanjem trčanja na kraćim dionicama bržim tempom sa prekidima za odmor...”

## **V. Gorinevski. G. Birsin** u knjizi Osnova treninga (**1925**)

- tvrdi kako treba trenirati u skladu sa vladajućim fiziološkim zakonitostima i kako treba **povećavati volumen rada skladno principu „optimalnog nadražaja”**.

- U to vrijeme najbolji sportisti su trenirali od 4 do 5 puta nedjeljno (godišnji fond od 250 do 300 časova).
- Krajem ovog razdoblja prvi put se javljaju i dva treninga dnevno, a godišnji fond časova prelazi 500.

- Razdoblje od **OI 1948. do OI 1956.** karakteriše **pojava novih metoda** razvoja kondicionih sposobnosti sportista.
- Švedski stručnjak **G. Holmer, (1945)**, razvija novu individualnu metodu treninga nazvanu **fartlek-kontinuirano trčanje** promjenljivog intenziteta u prirodnim uslovima

- **Emil Zatopek** i njegov trener **G. Kerssenbrock** čine dalji **korak u intervalnom treningu**
  - velik broj ponovljenih trčanja (20, 30, 40, 60, pa i 100 x 400m, sa pauzom kaskanja 45 sekundi;

- Kad je broj časova treninga porastao na godišnje (900 časova - redovno 2 puta dnevno) **periodizacija postaje sve aktuelnija tema** sportsko-naučnih krugova.
- Prvi put u periodizaciji se javlja **pripremni period** u kome dominantnu ulogu ima kondiciona priprema sportista sa preovladavajućim naučnim pristupom i analizama problema kondicionog treninga.

- Na **OI u Tokiu i Meksiku** dolazi do diferencijacije i specijalizacije u kondicionoj pripremi.
- Razvijaju se **nove** i efikasnije **metode treninga snage**, brzine i izdržljivosti.
  - **Izometrijski trening**
  - Razvija se i **trening sa tegovima**,
  - **Kružni trening**
  - **izokinetička metodu** razvoja snage,
    - koja je dovela do kvalitetnog skoka u razvoju maksimalne snage i posebno snažne izdržljivosti.



- „kompleksni trening”, koji je prvi primjenjivao P. Cerutti iz Australije, sa trkačima na srednje i duge pruge.
- To je sistem treninga građen na visokim funkcionalnim zahtjevima u kome se primjenjuje trčanje na različitim terenima, pod nazivom Fartlek (brdo, pješčane doline, trava).

- Za OI u Meksiku karakteristična je i metoda „**visinskog treninga**”, koja se i prije i poslije 1968. intenzivno istraživala i redovno primjenjivala, posebno u pripremnom periodu godišnje periodizacije treninga.
- Period od 1970. do 1986. godine karakteriše snažan **uticaj politike na sport** koje je kulminiralo **blokovskim bojkotom** OI u Moskvi 1980, i Los Anđelesu 1984. godine.

- Nauka u sportu doživljava intenzivan progres.
  - **Matematičko-statističke metode** definitivno ulaze na velika vrata
  - zajedno sa **biomehanikom** i informatikom i nalaze praktičnu primjenu u kondicionom treningu.

- Usavršavaju se brojne metode oporavka, posebno farmakologija, koja je dovela do ozbiljnih etičkih problema u sportu.
- „problemima savremene civilizacije” koji se ogledaju u
  - komercijalizacija sporta,
  - prisustvu dopinga na značajnim takmičenjima,
  - problematici poštovanja etike u sportu i fair-play



**HVALA NA PAŽNJI !**

# Literatura

Prof. dr Duško Bjelica  
Doc. dr Dragan Krivokapić

## TEORIJA TJELESNOG VJEŽBANJA I SPORTA



[https://www.researchgate.net/publication/333531898\\_Teorija\\_tjelesnog\\_vjezbanja\\_i\\_sporta](https://www.researchgate.net/publication/333531898_Teorija_tjelesnog_vjezbanja_i_sporta)

# Literatura

*Prof. dr Duško Bjelica  
Dr Dragan Krivokapić*



## **Teorijske osnove fizičke kulture**



[https://www.researchgate.net/publication/333262339\\_Dusko\\_Bjelica\\_Dragan\\_Krivokapic\\_-\\_Teorijske\\_osnove\\_fizicke\\_kulture](https://www.researchgate.net/publication/333262339_Dusko_Bjelica_Dragan_Krivokapic_-_Teorijske_osnove_fizicke_kulture)