



Proces istraživanja u fizičkog kulturi

Doc dr Predrag Božić

Sadržaj

- I deo – Definisanje istraživanja, naučnog metoda i pregled različitih tipova istraživanja u fizičkoj kulturi
- II deo – Razvoj problema korišćenjem literature – pretraga, čitanje, analiziranje, sinteza, organizacija i pisanje pregleda literature
- III deo – Definisanje i ograničavanje istraživačkog problema (uvod, definicija problema, hipoteze, definicije, pretpostavke, ograničenja i značaj)
- IV deo – Metodologija istraživanja (ispitanici, testovi, procedure, dizajn i analize)
- V deo – Etička pitanja u istraživanju

I deo – sadržaj

Objasniti vezu istraživanja, teorije i struke

Opisati prirodu istraživačkog procesa

Objasniti naučni metod

Upoznavanje različitih klasifikacija istraživanja

Suština profesije: Znanje

Struka se stalno unapređuje i "podupire" novim znanjima

Do novih znanja dolazi se istraživanjem

Rezultati istraživanja prikazuju se u naučnim radovima koji se štampaju u naučnim publikacijama

Istraživanje: tokovi znanja

...pronalaženje odgovora na pitanja na logičan, uređen i sistematičan način....

Neki opisi istraživanja:

Glavni cilj istraživanja je prikupljanje i interpretacija informacija da bi odgovorili na postavljena pitanja (rešili postavljeni problem) (*Hilergard, Mud, and Morov 1996, str. 11*)

Istraživanje se može definisati kao sistematična i objektivna analiza i beleženje kontrolisanih posmatranja koje vode ka razvoju generalizacija, principa, teorija, iz kojih nastaju pretpostavke o posmatranim događajima (*Best i Kan 2003, str. 18*).

Istraživanje je sistematski način postavljanja pitanja, sistematski uređena radoznalost (*Drav, Hardman i Hart 1996, str. 2*).

Potraga za istinom – Nenaučni metod rešavanja problema

- Sujeverje (primer: treneri i sportisti često imaju specifične navike pre izlaska na borilište)
- Intuicija (primer: zemlja je okrugla)
- Autoritarnost (primer: Ptolomejev geocentrični sistem vs Galilejev heliocentrični sistem)
- Racionalni metod (razvoj znanja kroz rezonovanje – ne može se koristiti samo po sebi bez uspostavljanja uzročno-posledične veze)
- Empirijski metod (iskustvo može biti ograničenog obima. Metod dobar sve dok smo svesni ograničenja ovog metoda)

Potruga za istinom

Logika (deduktivni pristup) prvi važan doprinos procesu traganja za istinom

Deduktivni pristup:

Od opštih pretpostavki do jednostavnih, određenih zaključaka:

"Svi naučnici su smrtni. Džordž je naučnik. Dakle, Džordž je smrtan"

Potraga za istinom

Ako ma koja premisa u deduktivnom nizu nije istinita, neće biti istinit ni zaključak (zaključak je onoliko dobar koliko su dobri elementi iz kojih je izveden).

“Svi strasni pušači umreće od raka pluća. Džon popuši sadržaj šest pakovanja cigareta dnevno. Dakle, Džon će umreti od raka pluća”

Potraga za istinom

Induktivni pristup

Misaoni proces koji se odvija od posebnog ka opštem:

Pristup u kome se na osnovu informacija do kojih se došlo posmatranjem niza manjih pojedinačnih slučajeva, izvode opšti zaključci.

Potraga za istinom

Dedukcija:

Svi sisari imaju pluća. Svi zečevi su sisari. Zato, svi zečevi imaju pluća.

Indukcija:

Svi posmatrani zečevi su imali pluća. Dakle, svi zečevi imaju pluća.

Potraga za istinom

Savršena indukcija:

Zaključci izvedeni induktivnim pristupom, na osnovu posmatranja osobina svih pripadnika populacije

Nesavršena indukcija:

Zaključci izvedeni induktivnim pristupom, na osnovu posmatranja osobina manjeg broja pripadnika populacije

Nauka, istraživanje, teorija

Umesto definicije:

Teorija je verovanje ili pretpostavka (tvrdnja) o tome na koji način su određene pojave međusobno povezane

Best i Kan (2003): *“Teorija uspostavlja uzročno posledične veze između varijabli kojima objašnjavamo ili predviđamo posmatrane pojave”*

Nauka, istraživanje, teorija

Teorije ne samo da objedinjuju i organizuju postojeća znanja, nego i omogućavaju naučnicima da predvide i kontrolišu pojave.

Primer:

Gotovo svakodnevno raste skup dokaza na osnovu kojih je uspostavljena jasna veza između nečijeg zdravlja i njegovog fizičkog statusa (fizičke aktivnosti):

Nauka, istraživanje, teorija

Ljudi svih uzrasta (i muškarci i žene) imaju korist od fizičke aktivnosti.

Pozitivni efekti fizičke aktivnosti na ljudski organizam ogledaju se u poboljšanju funkcija mišićno skeletnog, kardiovaskularnog, respiratornog i endokrinog sistema.

Ove promene su povezane sa smanjenjem rizika od srčane smrti, povišenog krvnog pritiska, raka debelog creva, šećerne bolesti.

Priroda istraživačkog procesa

- Istraživanje podrazumeva pažljive i sistematичne načine rešavanja problema
- Sistematičnost
 - planiranje, identifikacija varijabli, dizajna istraživanja za utvrđivanje relacija, prikupljanje podataka
- Logično –
 - zaključci se donose na osnovu ispitivanja postupaka
- Iskustvenost –
 - odluke zasnovane na sakupljenim podacima
- Reduktivnost –
 - rezultati dobijeni na manjem uzorku se mogu generalizovati
- Ponovljivost
 - Proces se beži i opisuje na način da ga drugi istraživači mogu ponoviti

NAUČNI METOD.

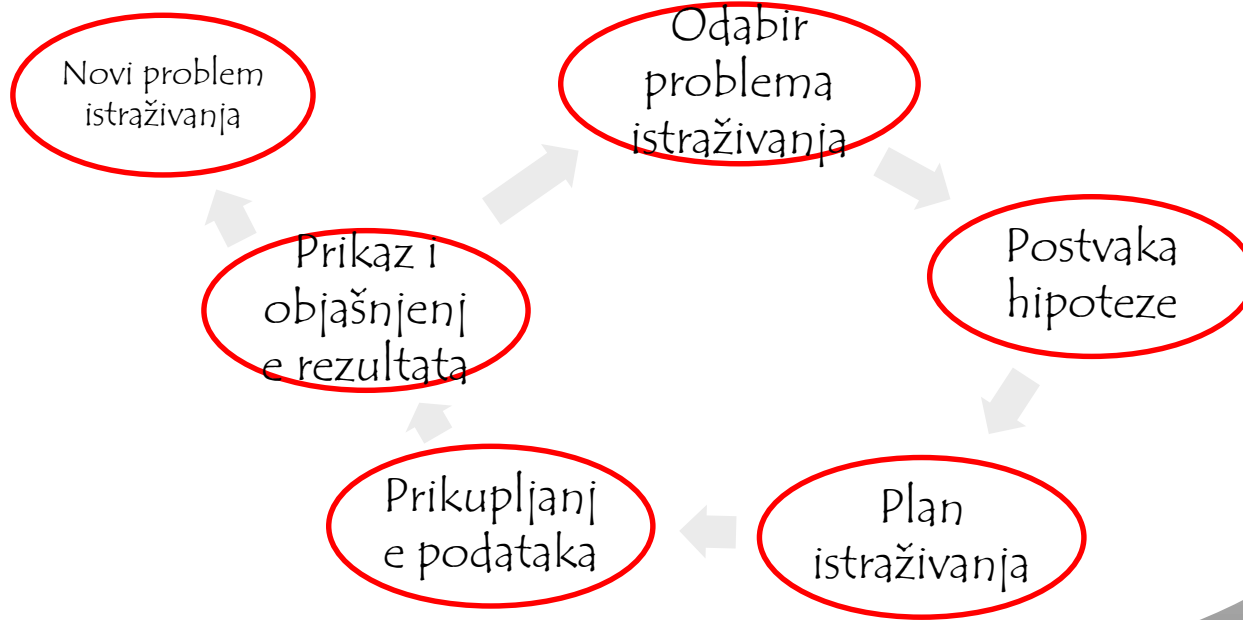
Metod predstavlja planski postupak koji se koristi da bi se postigao neki cilj ili rešio određeni problem

Svaka nauka ima svoje probleme...

...i svoje načine rešavanja tih problema

Naučni metod je postupak kojim se na bazi prethodnih znanja o predmetu neke nauke, a putem rešavanja postavljenog problema, dolazi do daljeg i potpunijeg znanja o njemu

Naučni metod – koraci istraživačkog procesa



Naučni metod rešavanja problema

- Razvoj problema (upoznavanje, i definisanje...)
- Pretraživanje, pregled, i pravljenje beleški o pretraženoj literaturi
- Određivanje i definisanje hipoteze
- Osmišljavanje (dizajn) postupaka za proveru (testirati) hipoteze
- Odabir, opis, provera, i "tretman" ispitanika
- Analiza i prikaz dobijenih rezultata
- Rasprava o značaju i primenljivosti dobijenih rezultata

Prvi korak – Definisanje problema

- Postavljanje pitanja na koje je potrebno pronaći odgovor

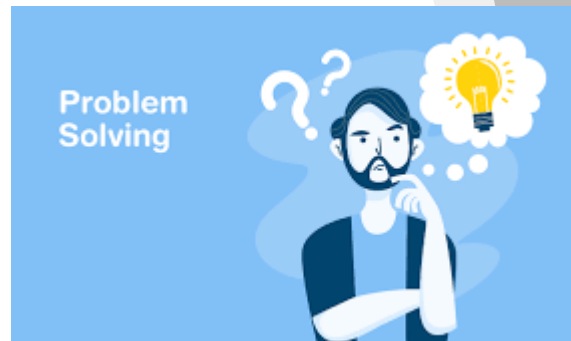
Može doći iz nekoliko izvora:

Teorijska osnova

Stručna praksa ili ličnog iskustva

Rađoznalost istraživača

Na osnovu istraživačkog pitanja treba postaviti ili definisati problem istraživanja



Prvi korak – Definisanje problema

- Istraživač mora biti specifičan šta studira i do kog obima studira
- Identifikacija **nezavisnih** i **zavisnih varijabli**. Istraživač određuje šta će se studirati i šta će biti merljivi efekat
- Primer koliko **2 različita metoda** obuke usavšavaju **tehniku šuta**:
- **Nezavisne varijable** – varijable sa kojima istraživač manipuliše (npr. 2 različita metoda učenja)
- **Zavisne varijable** – efekti nezavisnih varijabli (npr. rezultat u testu)

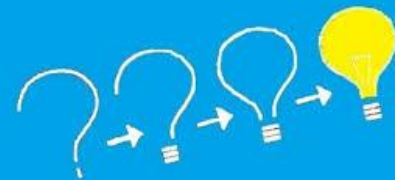
Drugi korak – Formulacija hipoteza

- Šta očekujemo kao rezultat, na osnovu teorijskih postavki, rezultata prethodnih studija, iskustva
 - Formulacija hipoteza treba da bude takva da se hipoteze mogu testirati
- Hipoteza predstavlja verovanje, ili predviđanje kakav će biti eventualni ishod istraživanja

Hipoteze se "dedukuju" iz teorija ili "indukuju" iz ranije izvedenih empirijskih istraživanja ili postavki iz svakodnevnog života.

Treba da budu zasnovane na logičkom zaključivanju

Nemaju sva istraživanja hipotezu (kvalitativna istraživanja)



Treći korak– Planiranje istraživanja

- Odgovarajući metodi prikupljanja podataka za testiranje hipoteza:
- Pouzdanost mernih instrumenata, kontrola procesa, sveobuhvatna objektivnost i preciznost procesa prikupljanja podataka
- Maksimiziranje interne validnosti – koliko dobijeni rezultati se mogu pripisati tretmanima korišćenim u istraživanjima
- (primer: Primenjeni trenažni metod u periodu adolescencije)
- Maksimiziranje eksterne validnosti – koliko se dobijeni rezultati mogu generalizovati na realne situacije
- (koliko performanse u laboratorijskim uslovima se mogu primeniti na specifične uslove u sportu)



Četvrti korak– Prikupljanje podataka

- Sprovođenje odgovarajućeg istraživanja i prikupljanje, skladištenje i preliminarna obrada podataka i spremanje podataka za statističke analize



Peti korak – Analiza i interpretacija rezultata

Statističke analize

Da li dokazi "govore" u prilog hipotezi (da li na osnovu onoga što je dobijeno istraživanjem možemo da prihvatimo ili odbacimo hipotezu)

Da li su dobijeni rezultati u skladu sa rezultatima prethodnih (sličnih) istraživanja

Koja su to ograničenja istraživanja

Kakav je značaj dobijenih rezultata (zaključaka) za teoriju, odnosno praksu

Šta je to što treba ispitati u narednim istraživanjima



Format teza i naučnih radova prati naučni metod rešavanja problema

- Nauka je sistematično istraživanje kojima se odgovara na 4 osnovna pitanja:
 - Šta je **problem** – Odgovor daje **uvod**
 - **Kako istražuješ** problem – Odgovor daju **metode**
 - Šta je **pronađeno** – Odgovor daju **rezultati**
 - Šta **nalazi znače** – Odgovor daje **diskusija**

Vrste istraživanja

Postoje različite podele (prema različitim kriterijumima)

Osnovna i primenjena istraživanja:

Kvantitativna i kvalitativna

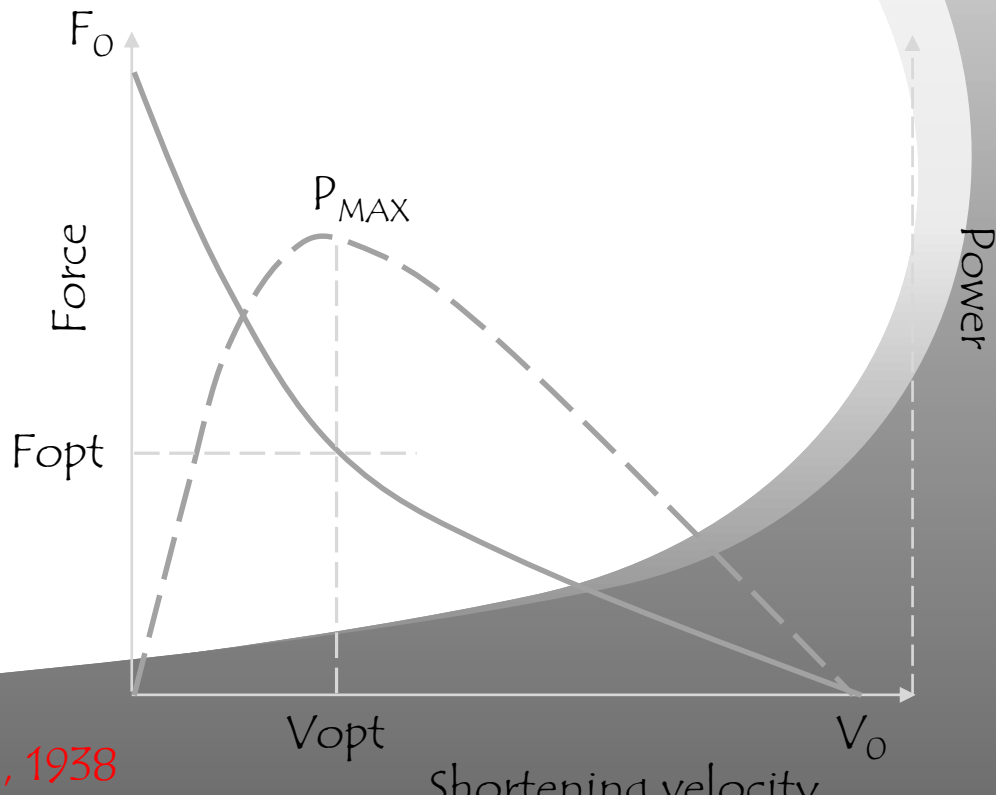
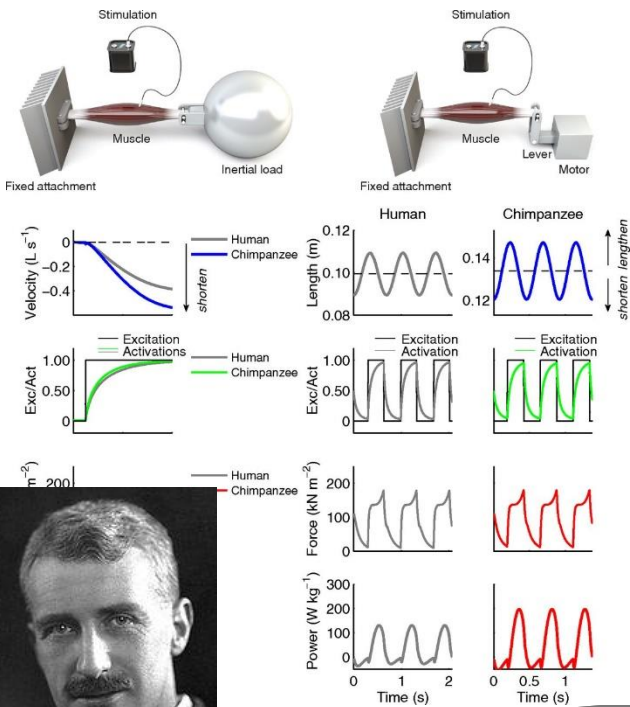
Eksperimentalna i neeksperimentalna

Od osnovnih do primenjenih istraživanja

Nivo 1 – najmanja direktna relevantnost OSNOVNA ISTRAŽIVANJA	Nivo 2 – umerena direktna relevantnost PRIMENJENA ISTRAŽIVANJA	Nivo 3 – najveća direktna relevantnost PRIMENJENA ISTRAŽIVANJA
• Bave se uglavnom teorijskim problemima u oblasti fizičke kulture (npr. Teorijski principi motornog učenja) • Primenjivost dobijenih rezultata ograničena	• Bave se teorijskim problemima za shvatanje određenih oblasti (npr. Učenje sportskih veština) • Primenjivost dobijenih rezultata ograničena – ciljevi istraživanja nisu usmereni da pronađu trenutna rešenja (npr. Najbolju metodu za obuku)	• Bave se rešavanjem praktičnih problema bez zahteva za razvoj teorijskih znanja (primenjivost u praksi)
• Vrš se uglavnom u laboratoriji (strogo kontrolisani uslovi)	• Testiranja se obično vrše u specifičnim ali i u laboratorijskim uslovima sa specifičnijim protokolima	• Vrš se uglavnom u tzv. "prirodnom ambijentu"

Od osnovnih do primenjenih istraživanja

OSNOVNA ISTRAŽIVANJA



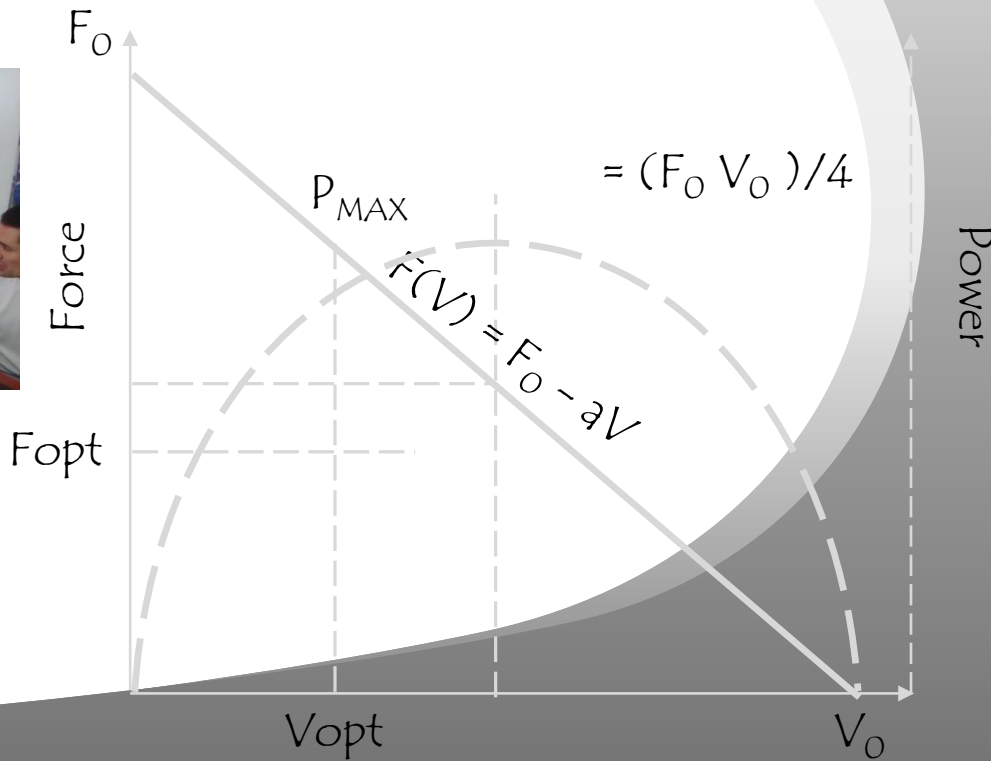
Hill, Proc Roy Soc (Lond), 1938

Od osnovnih do primenjenih istraživanja

PRIMENJENA ISTRAŽIVANJA – NIVO 2

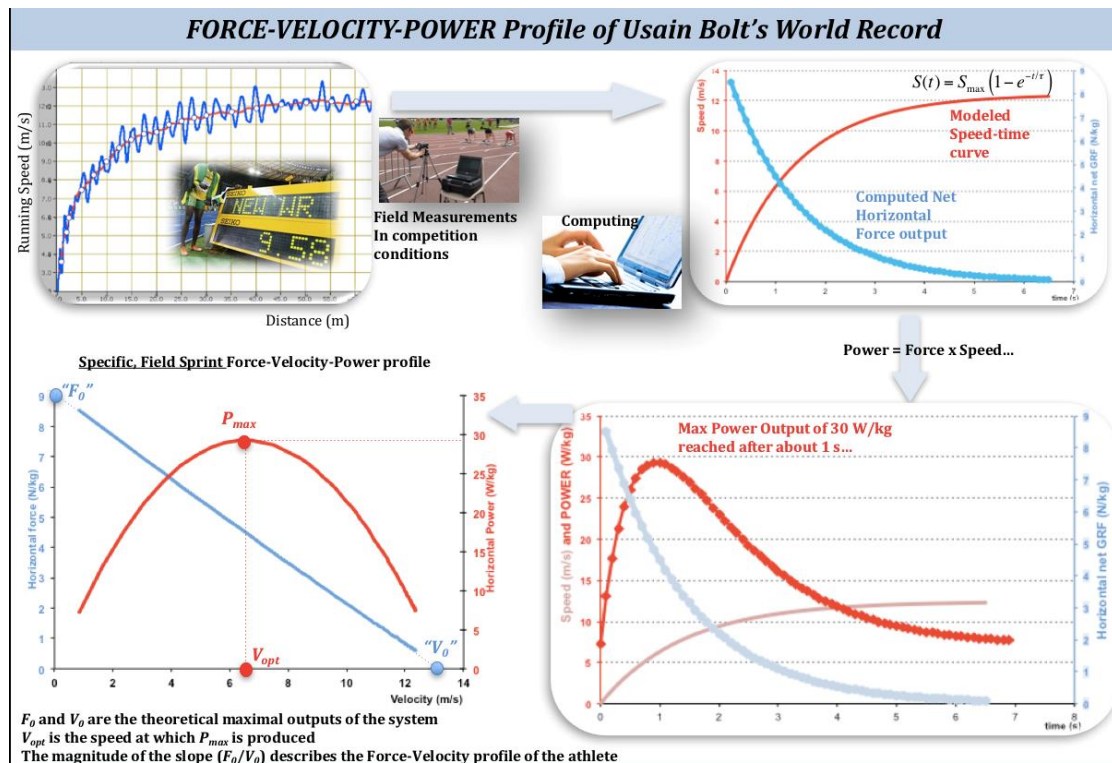


Jaric, S. (2015). Force-velocity relationship of muscles performing multi-joint maximum performance tasks. *International Journal of Sports Medicine*, 36(9), 699–704.



Od osnovnih do primenjenih istraživanja

PRIMENJENA ISTRAŽIVANJA – NIVO 3



Kvantitativna vs Kvalitativna istraživanja

Prema načinu prikupljanja podataka istraživanja možemo da podelimo na kvantitativna i kvalitativna istraživanja:

Kvantitativna istraživanja:

Prikupljanje brojčanih podataka, u cilju objašnjenja, istraživanja veza između varijabli, uspostavljanja uzročno posledičnih veza između posmatranih pojava.

Kvalitativna istraživanja:

Zasnovana na nebrojčanim (opisnim podacima), dobijenim u prirodnom okruženju (posmatrane pojave) ekstenzivnim posmatranjem ili intervjuisanjem, razgovorom, čiji je primarni zadatak da objasni značenje ili interpretira posmatranu pojavu.

Kvantitativna istraživanja

Zasnovna na paradigmi (obrascu) postavljenoj u prirodnim naukama (...stvarnost je relativno stabilna, uniformna, merljiva, i vođena racionalnim zakonima koje omogućavaju da se izvede uopštavanje (generalizacije).

Kvantitativna istraživanja

- Jasno postavljena pitanja (definisani problemi).
- Racionalno izvedene hipoteze.
- Potpuno razvijene istraživačke procedure.
- Kontrola spoljnih faktora koji bi mogli neželjeno uticati na posmatranu pojavu.
- Dovoljno veliki uzorak.
- Obrađu podataka zasnovanih na primeni statističkih procedura.

Kvalitativna istraživanja

Svet nije uniforman i ne može se objasniti zakonima koji "regulišu" pojave.

- Objašnjenje određenih pojava, odnosno stvarnosti je zavisno od situacije.
- Hipoteza se ne postavlja pre prikupljanja podataka, niti su procedure jasno artikulisane pre nego što se sprovede prikupljanje podataka.
- Analiza i interpretacija (tumačenje) je opisna (u cilju kategorizacije i identifikacije trenda i osobina).
- Retko se upotrebljavaju statističke procedure.

Eksperimentalna vs neeksperimentalna istraživanja

Eksperimentalna istraživanja

Neeksperimentalna istraživanja

- Analitička
- Deskriptivna (opisna) istraživanja
- Ostala neeksperimentalna istraživanja

Eksperimentalna istraživanja

Osmišljena da odgovore na pitanje "Šta ako..." Pri sistematskom uticaju na jednu ili više varijabli i posmatranjem odgovarajućih posledica na drugim varijablama.

Ari, Jakobs i Razavi (2000):

... U svojoj najjednostavnijoj formi svako eksperimentalno istraživanje ima tri osnovne karakteristike:

1. Nezavisna varijabla na koju se kontrolisano utiče.
2. Kontrola ostalih relevantnih varijabli.
3. Posmatranje efekta izazvanog uticajem nezavisne varijable.

Analitička istraživanja

Opširno istraživanje i evaluacija postojećih informacija u cilju rešavanja problema u fizičkoj kulturi

Istorijska – istraživanje događaja iz prošlosti (npr. Predviđanje budućih događaja)

Filozofska – „nastavljaju tamo odakle empirijska istraživanja dobace"

Pregledna – kritička evaluacija istraživanja na neku temu

Istraživačke sinteze (meta-analize) –

Opisna (deskriptivna) istraživanja

Imaju za cilj da prikupljajući podatke o određenoj grupi objekata ili pojava, sistematski i činjenično opiše i definiše određene specifične osobine istraživanih objekata ili pojava.

Neeksperimentalno u osnovi, nastoji da odogovori ili opiše postojeće stanje ("šta jeste").

Opisna (deskriptivna) istraživanja

Opis stanja ili stvari u trenutku dok ih istraživač posmatra bez mijenjanja bilo koje varijable

Upitnici – (primer: fizička aktivnost dece)

Intervjui – (primer: evaluacija rizičnih ponašanja adolescenata)

Normativni pregledi (EUROFIT)

Studija slučaja – informacije o jedinstvenoj osobini ispitanika ili stanja

Analiza posla – (analiza zahteva specifičnih sportskih disciplina)

Posmatranja – (učestalost određenih ponašanja ispitanika u prirodnom okruženju – Broj koraka tokom dana)

Ostala neeksperimentalna istraživanja

Uzročno-komparativna istraživanja

Korelacione studije – (npr. povezanost određenih varijabli sa izvođenjem funkcionalnih zadataka)

Razvojne – (primer: uticaj sazrevanja na aerobnu sposobnost)

Epidemiološke studije (primer. Zastupljenost oboljevanja od hroničnih bolesti i faktori rizika, Framingham Heart Study...)

Uzročno-komparativna istraživanja.

Slična eksperimentalnim ali se ne utiče na nezavisnu varijablu

Nezavisna varijabla: atribut ili osobina koju subjekt već poseduje (pol, etnička pripadnost, oboljenje, porodična istorija...).

Poređenje grupa prema osobini (nezavisna varijabla) i da li ta osobina izazova razlike nekih drugih osobina (zavisne varijable).

Primer: Istraživanje uticaja pušenja na rak pluća...

Uzročno-komparativna istraživanja..

Kako istraživač nema kontrolu nad nezavisnom varijablom, naziva se i "ex post facto" istraživanje.

Primenjuju se da bi se identifikovale razlike između grupa i uspostavile veze između varijabli, ali se **NE OBJAŠNJAVA UZROK.**

Korelaciona istraživanja.

Da li i u kojoj meri postoji veza između dve ili više varijabli ili da koristeći njihovu povezanost u cilju predviđanja.

Slična su deskriptivnim istraživanjima po tome što opisuju trenutno postojeće fenomene.

Slična su uzročno-komparativnim istraživanjima jer ispituju veze između dve ili više varijabli.

Korelaciona istraživanja.

Za razliku od eksperimentalnih istraživanja, kako nema uticaja (kontrole) nezavisne varijable, ne objašnjava **UZROK**.

Iako slična uzročno-komparativnim istraživanjima, podaci (za dve ili više varijabli) prikupljaju se unutar samo **JEDNE GRUPE**.

RAZVOJ PROBLEMA I KORIŠĆENJE LITERATURE

Sadržaj

Identifikovanje problema

Svrha pregleda literature

Osnovne strategije pretraživanja
literature

Koraci u pregledu literature

Identifikovanje problema.

Polazna pretpostavka prilikom predlaganja problema koji će se istraživati je:

DOBRO poznavanje oblasti interesovanja

Identifikovanje problema..

Uputstva za *pronalaženje* teme:

Prvo se raspitajte šta se radi kod nas na Fakultetu (Koji se istraživački projekti realizuju odnosno kojom se istraživačkom problematikom bave Vaši profesori ili starije kolege poslediplomci)

Šta na fakultetu postoji od dijagnostičke opreme

Identifikovanje problema...

Uputstva za *pronalaženje* teme (nastavak):

Koje "kontraverze" postoje u pojedinim oblastima koje su Vam interesantne

Pročitajte pregledne radove, pregledajte novije udžbenike...

Identifikovanje istraživačkog problema....

Koristeći sve te informacije:

Napravite listu pitanja na koje još nisu dati odgovori ili skicirajte šta bi mogla da bude logička nadgradnja materijala koji ste isčitali

Izbegavajte suviše teške odnosno suviše lake probleme

Kriterijumi za izbor problema istraživanja

Da li si zainteresovan za problem?

Da li je istraživanje izvodljivo?

Da li postoji kritična masa zainteresovanih za problem?

Koja se teorijska vrednost i praktični značaj dobja rešavanjem problema?

Da li ste pripremljeni tehnički da izvedete istraživanje problema?

Svrha pregleda (pretraživanja) literature

Glavni deo "razvoja" istraživačkog problema sastoji se u pronalaženju šta je prethodno objavljeno o tom problemu:

Problemi:

Kako efikasno pronaći neophodne informacije?

Kako ih obraditi?

Na koji način ih upotrebiti?

Svrha pregleda (pretraživanja) literature

Na koji način povezati informacije do kojih se došlo pregledom literature (veći broj različitih istraživanja)

Sličnosti i razlike:

Teorijski okvir

Postavka problema

Metodologija (ispitanici, instrumentacija, tretman, dizajn, analiza...)

Svrha pregleda (pretraživanja) literature

Tabela 1: Primer kako objediniti informacije iz više „izvora“ (Preuzeto iz: Thomas J.R., Nelson J.K., Silverman S., (2005), *Research Methods in Physical Activity*, 5th Edition, Champaign, IL: Human Kinetics)

Osobine pregledanih istraživanja					
Rad	Problem	Ispitanici	Instrumentacija	Procedura i eksp. dizajn	Rezultati (nalazi)
Smith (1985)	Uticaj vežbanja na masno tkivo	30 mladića (studenata)	Merenje težine pod vodom	Vežbanje: 3d/ned pri opt 70% od (220-godine) 12 ned	4% redukcija masnog tkiva
Johnson (1978)	Uticaj vežbanja na masno tkivo	45 mladića (studenata)	Merenje težine pod vodom	Džoging: 3d/ned pri opt 70% ili 50 % od (220-godine) 10 ned	5% (70%) 2% (50%)
Andrews (1989)	Uticaj intenzivnog i čestog vežbanja na masno tkivo	36 mladića (studenata)	Kaliper	Džoging: 2, 4, 6 d/ned pri opt 70% ili 50 % od (220-godine) 10 ned	1% (2 d) 4% (4 d) 5% (6 d)
Mitchell (1980)	Uticaj radnog opterećenja na masno tkivo	24 mladića (srednjoškolaca)	Kaliper	Bicikl ergometar: 30, 45, 60 obm, opt 2KP, 3d/ned, 14 ned	1% (30 obm) 3% (45 obm) 4% (60 obm)

Svrha pregleda (pretraživanja) literature

IDENTIFIKOVANJE PROBLEMA

Lociranje serije istraživačkih radova (one koje se odnose na vaš problem)

Čitanje sažetka, i ako je neophodno pojedinih delova teksta

Kada je odabrano nekoliko značajnijih radova, onda nakon pažljivog čitanja obično se jave pitanja i ideje...

Svrha pregleda (pretraživanja) literature

"RAZVIJANJE" HIPOTEZE

Hipoteze se "dedukuju" iz teorija ili "indukuju" iz ostalih empirijskih istraživanja ili postavi iz svakodnevnog života.

Treba da budu zasnovane na logičkom zaključivanju (koje se "proglašava" naučnom hipotezom ako treba da bude potvrđeno odnosno odbačeno istraživanjem)

Svrha pregleda (pretraživanja) literature

RAZVOJ METODA

Iako se značajan napor ulaže u postavci (pronalaženju) problema, jedan od kreativnijih delova istraživačkog procesa je planiranje metoda kojima bi se testirala hipoteza...

U tom "poslu" pregled literature je od velike važnosti...

Koraci u pretraživanju literature

1. Korak :Napiši postavku problema – ograničavanje na specifična istraživačka pitanja (primer: koji intenzitet rada inapređuje VO2max)
2. Korak: Konsultuj sekundarne izvore
3. Korak: Definiši "deskriptore"
4. Pretraži preliminarne izvore

Osnovne pretraživačke strategije

Sekundarni izvori:

Izvor podataka o istraživanjima u kojima je autor sabrao i opisao prethodna istraživanja koja se odnose na odgovarajući problem

- Enciklopedije, udžbenici, pregledni radovi, metaanalize
Encyclopedia of Sports Medicine and Science

Encyclopedia of Physical Fitness

Encyclopedia of Physical Education, Fitness and Sports

Encyclopedia of Educational Research

Handbook of Research on Teaching

Osnovne pretraživačke strategije

Primarni izvori:

Originalni i pregledni članci (radovi) iz časopisa koji postoje u odgovarajućoj istraživačkoj oblasti

Doktorske disertacije i magistarske teze (teže dostupne)

Osnovne pretraživačke strategije

Preliminarni izvori:

sažetci i indeksi (indeksne baze)

Koraci u pretraživanju literature

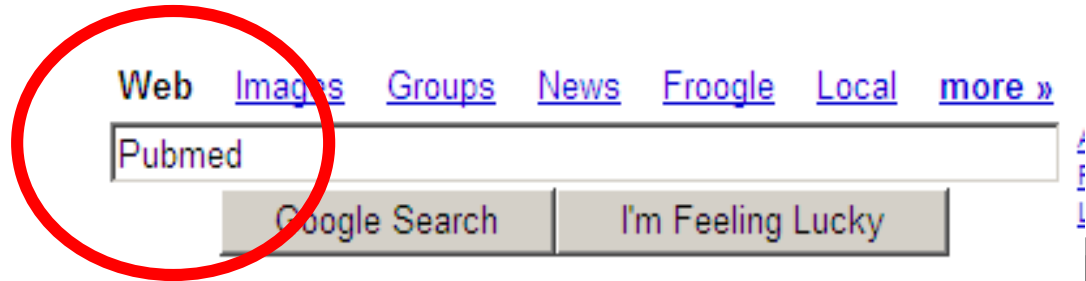
PRELIMINARNI IZVORI:

Sažeci (Naučne konferencije i simpozijumi)

Indeksi:

1. *Web of Science (Science citation index 1965-, Social Science Citation Index 1965-, Art and Humanities Citation Index 1975-), Pubmed (biomedicina i prirodne nauke), Physical Education index, Index medicus, ERIC, SPORTDiscus...*

Pregled literature



Pregled literature

[PubMed Central Homepage](#)

PubMed Central is an archive of life sciences journal literature that is developed and managed by the National Center for Biotechnology Information (NCBI) ...

www.pubmedcentral.nih.gov/ - 9k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[Entrez PubMed](#)

PubMed is the National Library of Medicine's search service that provides access to over 11 million citations in MEDLINE, PreMEDLINE, and other related ...

ncbi.nih.gov/entrez/ - [Similar pages](#)

[NCBI HomePage](#)

National Library of Medicine / National Institutes of Health. Offers many important databases (**PubMed**, GenBank, OMIM) and some tools.

www.ncbi.nih.gov/ - 16k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[[More results from www.ncbi.nih.gov](#)]

[National Library of Medicine - National Institutes of Health](#)

Visit Site · **PubMed** Biomedical journal literature from MEDLINE/**PubMed**. Picture of child and mother. Visit Site · ESPAÑOL · MedlinePlus Health and drug ...

www.nlm.nih.gov/ - 15k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[PubMed Tutorial - Overview](#)

Web-based learning program that will show how to search **PubMed**. Developed by National Library of Medicine (NLM). Updated October 2002.

www.nlm.nih.gov/bsd/pubmed_tutorial/m1001.html - 19k - [Cached](#) - [Similar pages](#)

[[More results from www.nlm.nih.gov](#)]

Pregled literature

 **PubMed Central**

A free archive of life sciences journals

About PMCJournal ListSearchUtilities

PubMed Central (PMC) is the U.S. National Institutes of Health (NIH) free digital archive of biomedical and life sciences journal literature.

Find ArticlesAdvanced search

Browse PMC journals: [\[A-B\]](#) [\[C-H\]](#) [\[I-M\]](#) [\[N-S\]](#) [\[T-Z\]](#) [\[Full List\]](#) [\[New Journals\]](#)

Add your name to the **PMC News list** to get email notification of new PMC journals and other significant updates.

All the articles in PMC are free (sometimes on a delayed basis). Some journals go beyond free, to **Open Access**. Find out what that means.

PMC's **utilities** include an OAI service that provides XML of the full-text of some articles, functions for scripting PMC searches and linking to specific PMC articles from your site, and more ...

Looking for a modern journal article DTD? Take a look at NLM's **Journal Publishing XML DTD and schema**.

The **PMC journal list** comprises journals that deposit material in PMC on a routine basis and generally make all their published articles available here. Find out how to **include your journal** in PMC.

PMC also has the **author manuscripts** of articles published by NIH-funded researchers in various non-PMC journals. Increasing free access to these articles is the goal of the **NIH Public Access** policy. Similar manuscripts from researchers funded by the Wellcome Trust are available in PMC as well.

Eligible researchers should use the **NIH Manuscript Submission** system to deposit manuscripts.

Pregled literature

PubMed Central
an archive of life sciences journals

[My NCBI](#) [?](#)
[\[Sign In\]](#) [\[Register\]](#)

Nucleotide Protein Genome Structure PMC Journals Books

r Sport [Save Search](#)

Pregled literature

The screenshot displays the PubMed web interface. At the top, the NCBI logo is on the left, and the PubMed logo with the text 'A service of the National Library of Medicine and the National Institutes of Health' and 'www.pubmed.gov' is in the center. On the right, a 'My NCBI' box shows a welcome message for 'dmirkov' with a 'Sign Out' link. Below the header, a navigation bar contains links for 'All Databases', 'PubMed', 'Nucleotide', 'Protein', 'Genome', 'Structure', 'OMIM', 'PMC', 'Journals', and 'Books'. A search bar is highlighted with a red box, containing the text 'Search PMC' and a dropdown menu. To the right of the search bar is a text input field with 'Sport' and buttons for 'Go', 'Clear', and 'Save Search'. Below the search bar, a row of buttons includes 'Limits', 'Preview/Index', 'History', 'Clipboard', and 'Details'. A 'Display' dropdown is set to 'Summary', followed by 'Show' (set to 20), 'Sort by', and 'Send to'. A red box highlights the search results summary: 'All: 61020', 'Review: 4930', and 'Items 1 - 20 of 61020'. To the right of this summary is a pagination control showing 'Page 1 of 3051' and a 'Next' link. The main content area lists search results, each with a checkbox, a citation number, an author link, and a title. The first result is 'Factors affecting return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon and hamstring graft: a prospective clinical investigation.' by Gobbli A, Francisco R. The second result is 'Prophylactic valacyclovir to prevent outbreaks of primary herpes gladiatorum at a 28-day wrestling camp.' by Anderson BJ. The third result is 'Changes in blood pressure after various forms of therapeutic massage: a preliminary study.' by Cambron JA, Dexheimer J, Coe P. The fourth result is 'Lateral meniscus repair in a professional ice hockey goaltender: a case report with a 5-year follow-up.' by Bizzini M, Gorelick M, Drobny T. Each result has a 'Related Articles, Links' link to its right. On the left side of the page, a blue sidebar contains links for 'About Entrez', 'NCBI Toolbar', 'Text Version', 'Entrez PubMed' (with sub-links for Overview, Help, FAQ, Tutorials, New/Noteworthy, E-Utilities), 'PubMed Services' (with sub-links for Journals Database, MeSH Database, Single Citation Matcher, Batch Citation Matcher, Clinical Queries, Special Queries, LinkOut, My NCBI), and 'Related Resources' (with a link for Order Documents).

NCBI

PubMed
www.pubmed.gov

A service of the National Library of Medicine
and the National Institutes of Health

My NCBI
Welcome dmirkov. [Sign Out](#)

Search PMC for Sport Go Clear Save Search

Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display Summary Show 20 Sort by Send to

All: 61020 Review: 4930
Items 1 - 20 of 61020

Page 1 of 3051 Next

1: [Gobbli A, Francisco R.](#) Related Articles, Links
Factors affecting return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon and hamstring graft: a prospective clinical investigation.
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006 Feb 22; [Epub ahead of print]
PMID: 16496124 [PubMed - as supplied by publisher]

2: [Anderson BJ.](#) Related Articles, Links
Prophylactic valacyclovir to prevent outbreaks of primary herpes gladiatorum at a 28-day wrestling camp.
Jpn J Infect Dis. 2006 Feb;59(1):6-9.
PMID: 16495626 [PubMed - in process]

3: [Cambron JA, Dexheimer J, Coe P.](#) Related Articles, Links
Changes in blood pressure after various forms of therapeutic massage: a preliminary study.
J Altern Complement Med. 2006 Jan-Feb;12(1):65-70.
PMID: 16494570 [PubMed - in process]

4: [Bizzini M, Gorelick M, Drobny T.](#) Related Articles, Links
Lateral meniscus repair in a professional ice hockey goaltender: a case report with a 5-year follow-up.

Pregled literature

NCBI PubMed
A service of the National Library of Medicine and the National Institutes of Health
www.pubmed.gov

My NCBI
Welcome dmirkov. [Sign Out]

Search PubMed for Sport Go Clear Save Search

Limits Preview/Index History Clipboard Details

Display: Summary Show 20 Sort by Send to

All: 61020 Review: 4930
Items 1 - 20 of 61020

Page 1 of 3051 Next

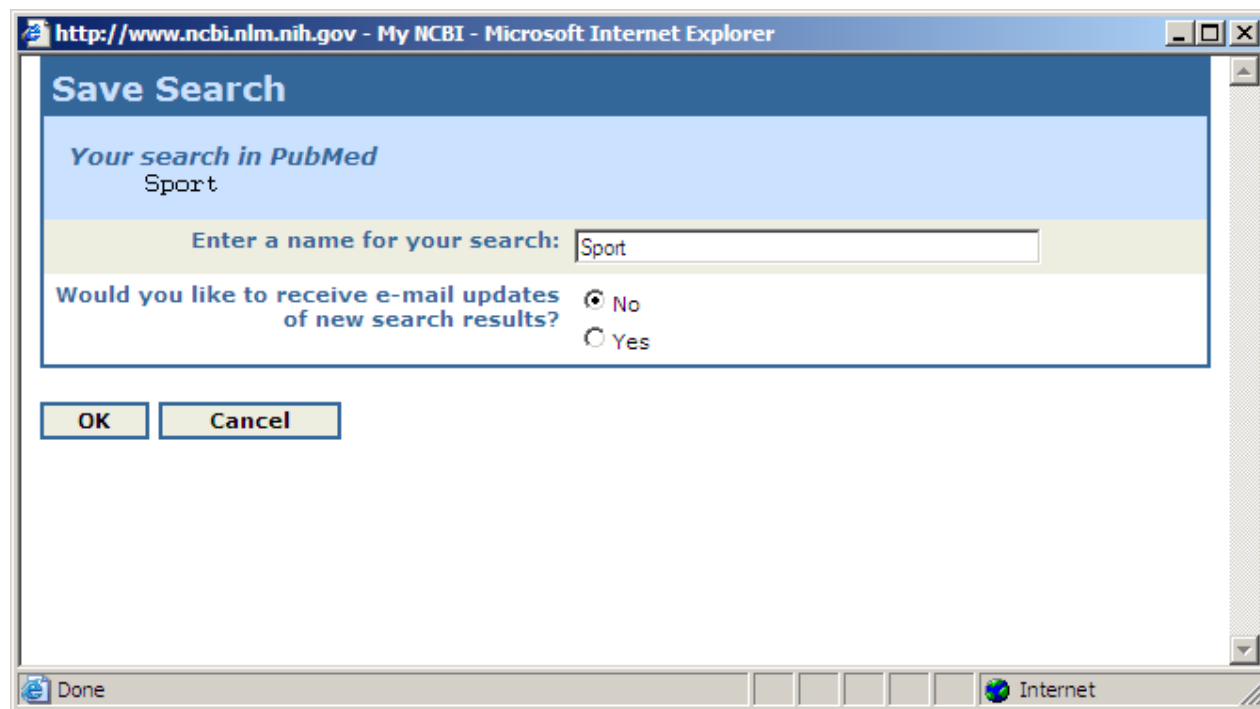
1: [Gobbi A. Francisco R.](#) Related Articles, Links
Factors affecting return to sports after anterior cruciate ligament reconstruction with patellar tendon and hamstring graft: a prospective clinical investigation.
Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc. 2006 Feb 22; [Epub ahead of print]
PMID: 16496124 [PubMed - as supplied by publisher]

2: [Anderson BJ.](#) Related Articles, Links
Prophylactic valacyclovir to prevent outbreaks of primary herpes gladiatorum at a 28-day wrestling cAMP.
Jpn J Infect Dis. 2006 Feb;59(1):6-9.
PMID: 16495626 [PubMed - in process]

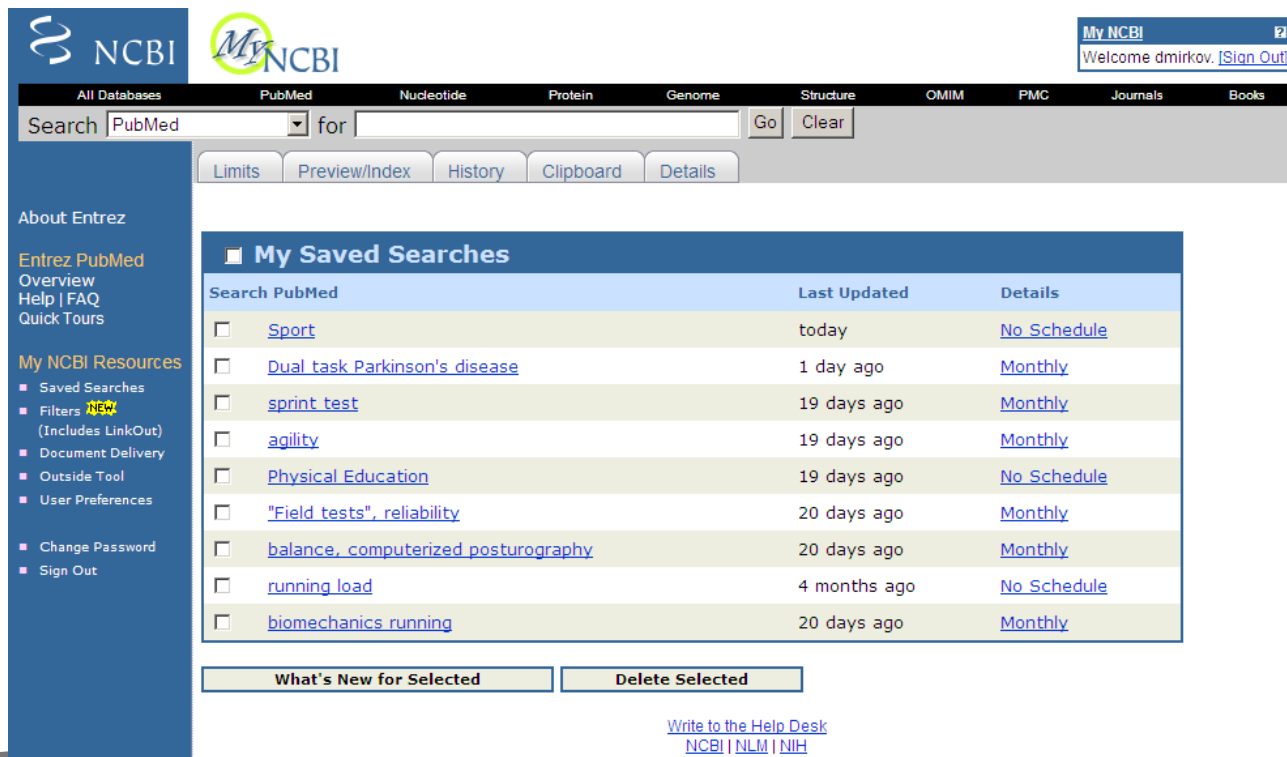
3: [Cambron JA. Dexheimer J. Coe P.](#) Related Articles, Links
Changes in blood pressure after various forms of therapeutic massage: a preliminary study.
J Altern Complement Med. 2006 Jan-Feb;12(1):65-70.
PMID: 16494570 [PubMed - in process]

4: [Bizzini M. Gorelick M. Drobný T.](#) Related Articles, Links
Lateral meniscus repair in a professional ice hockey goaltender: a case report with a 5-year follow-up.

Pregled literature



Pregled literature



NCBI MyNCBI

My NCBI
Welcome dmirkov. [Sign Out](#)

All Databases PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM PMC Journals Books

Search PubMed for Go Clear

Limits Preview/Index History Clipboard Details

My Saved Searches

Search PubMed	Last Updated	Details
☐ Sport	today	No Schedule
☐ Dual task Parkinson's disease	1 day ago	Monthly
☐ sprint test	19 days ago	Monthly
☐ agility	19 days ago	Monthly
☐ Physical Education	19 days ago	No Schedule
☐ "Field tests", reliability	20 days ago	Monthly
☐ balance, computerized posturography	20 days ago	Monthly
☐ running load	4 months ago	No Schedule
☐ biomechanics running	20 days ago	Monthly

What's New for Selected Delete Selected

[Write to the Help Desk](#)
[NCBI](#) | [NLM](#) | [NIH](#)

About Entrez

Entrez PubMed
Overview
Help | FAQ
Quick Tours

My NCBI Resources

- Saved Searches
- Filters **NEW**
(Includes LinkOut)
- Document Delivery
- Outside Tool
- User Preferences

■ Change Password

■ Sign Out

Pregled literature

Limits Preview/Index History Clipboard Details

- Use All Fields pull-down menu to specify a field.
- Boolean operators AND, OR, NOT must be in upper case.
- If search fields tags are used enclose in square brackets, e.g., rubella [ti].
- Search [limits](#) may exclude in process and publisher supplied citations.

Limited to:

All Fields

Publication Types

Ages

Entrez Date

Publication Date

☐ only items with abstracts

Languages

Humans or Animals

Subsets

Gender

From To

Use the format YYYY/MM/DD; month and day are optional.

Pregled literature

Limits

Preview/Index

History

Clipboard

Details

- Use All Fields pull-down menu to specify a field.
- Boolean operators AND, OR, NOT must be in upper case.
- If search fields tags are used enclose in square brackets, e.g., rubella [ti].
- Search [limits](#) may exclude in process and publisher supplied citations.

Limited to:

All Fields

☐ only items with abstracts

Practice Guideline

Languages

Subsets

Ages

Humans

Gender

Entrez Date

Publication Date

From

1990

To

2006

Use the format YYYY/MM/DD; month and day are optional.

Pregled literature

☒ Limits Preview/Index History Clipboard Details

Limits: **Publication Date from 1990 to 2006, Practice Guideline, Humans**

Display: Show: Sort by: Send to:

All: 7 Review: 0

Items 1 - 7 of 7 One page.

☐ 1: [Stratton G, Jones M, Fox KR, Tolfrey K, Harris J, Maffulli N, Lee M, Frostick SP: REACH Group.](#) Related Articles, Links

☐ BASES position statement on guidelines for resistance exercise in young people.
J Sports Sci. 2004 Apr;22(4):383-90. No abstract available.
PMID: 15161112 [PubMed - indexed for MEDLINE]

☐ 2: [Carson JD, Bridges E: Canadian Academy of Sport Medicine.](#) Related Articles, Links

☐ Abandoning routine body composition assessment: a strategy to reduce disordered eating among female athletes and dancers.
Clin J Sport Med. 2001 Oct;11(4):280. No abstract available.
PMID: 11753068 [PubMed - indexed for MEDLINE]

☐ 3: [Hass CJ, Feigenbaum MS, Franklin BA.](#) Related Articles, Links

☐ Prescription of resistance training for healthy populations.
Sports Med. 2001;31(14):953-64.
PMID: 11735680 [PubMed - indexed for MEDLINE]

☐ 4: [Boraita Perez A, Bano Rodrigo A, Berrazueta Fernandez JR, Lamiel Alcaine R, Luengo Fernandez E, Manonelles Marqueta P, Pons I de Beristain C.](#) Related Articles, Links

☐ [Clinical practice guidelines of the Spanish Society of Cardiology for physical activity in patients with cardiac disease]

Pregled literature

❑ 8: [Faigenbaum AD.](#)

[Related Articles, Links](#)



Strength training for children and adolescents.
Clin Sports Med. 2000 Oct;19(4):593-619. Review.
PMID: 11019731 [PubMed - indexed for MEDLINE]

❑ 9: [Kostka T.](#)

[Related Articles, Links](#)



[Resistance (strength) training in health promotion and rehabilitation]
Pol Merkuriusz Lek. 2002 Dec;13(78):520-3. Review. Polish.
PMID: 12666456 [PubMed - indexed for MEDLINE]

❑ 10: [\[No authors listed\]](#)

[Related Articles, Links](#)



SMA statement the benefits and risks of exercise during pregnancy. Sport Medicine Australia.
J Sci Med Sport. 2002 Mar;5(1):11-9. Review.
PMID: 12054382 [PubMed - indexed for MEDLINE]

❑ 11: [Basford JR.](#)

[Related Articles, Links](#)



Weightlifting, weight training and injuries.
Orthopedics. 1985 Aug;8(8):1051-6. Review.
PMID: 3913955 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Pregled literature

□ 1: [Clin Sports Med](#). 2000 Oct;19(4):593-619.

[Related Articles](#) [Links](#)

Strength training for children and adolescents.

[Faigenbaum AD.](#)

Department of Human Performance and Fitness, University of Massachusetts, Boston, USA avery.faigenbaum@umb.edu

The potential benefits of youth strength training extend beyond an increase in muscular strength and may include favorable changes in selected health- and fitness-related measures. If appropriate training guidelines are followed, regular participation in a youth strength-training program has the potential to increase bone mineral density, improve motor performance skills, enhance sports performance, and better prepare our young athletes for the demands of practice and competition. Despite earlier concerns regarding the safety and efficacy of youth strength training, current public health objectives now aim to increase the number of boys and girls age 6 and older who regularly participate in physical activities that enhance and maintain muscular fitness. Parents, teachers, coaches, and healthcare providers should realize that youth strength training is a specialized method of conditioning that can offer enormous benefit but at the same time can result in serious injury if established guidelines are not followed. With qualified instruction, competent supervision, and an appropriate progression of the volume and intensity of training, children and adolescents cannot only learn advanced strength training exercises but can feel good about their performances, and have fun. Additional clinical trials involving children and adolescents are needed to further explore the acute and chronic effects of strength training on a variety of anatomical, physiological, and psychological parameters.

Publication Types:

- [Review](#)

Pregled literature

The screenshot shows a PubMed search results page. The search criteria are: "Limits: Publication Date from 1990 to 2006, Practice Guideline, Humans". The results are displayed as "Abstract" format, showing "Items 1 - 20 of 76". The first result is titled "Strength training for children" by Faigenbaum AD, published in Clin Sports Med in 2000. A file download dialog box is overlaid on the page, asking "Do you want to open or save this file?". The file is named "pubmed-result.txt", is a "Text Document", and is from "eutils.ncbi.nlm.nih.gov". The dialog box has "Open", "Save", and "Cancel" buttons. Below the dialog box, there is a warning icon and text: "While files from the Internet can be useful, some files can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not open or save this file. What's the risk?". The page also shows a sidebar with navigation links and a "Page 1 of 4" indicator.

All Databases PubMed Nucleotide Protein Genome Structure OMIM PMC Journals Books

Search PubMed for Go Clear

☒ Limits Preview/Index History Clipboard Details

Limits: Publication Date from 1990 to 2006, Practice Guideline, Humans

Display Abstract Show 20 Sort by Send to

All: 235 Review: 76

Items 1 - 20 of 76

1: Clin Sports Med. 2000 Oct;19(4):59-68.

Strength training for children

Faigenbaum AD.

Department of Human Performance

The potential benefits of youth strength training for selected health- and fitness-related outcomes. The participation in a youth strength-training program has the potential to enhance sports performance, and better prepare our young athletes for the demands of practice and competition. Despite current concerns regarding the safety and efficacy of youth strength training, current public health objectives now aim to increase the number of boys and girls age 6 and older who regularly participate in physical activities that enhance and maintain muscular fitness. Parents, teachers, coaches, and healthcare providers should realize that youth strength training is a specialized method of conditioning that can offer numerous benefits, but at the same time, it also carries a risk of injury if not properly supervised.

File Download

Do you want to open or save this file?

Name: pubmed-result.txt
Type: Text Document
From: eutils.ncbi.nlm.nih.gov

Open Save Cancel

While files from the Internet can be useful, some files can potentially harm your computer. If you do not trust the source, do not open or save this file. [What's the risk?](#)

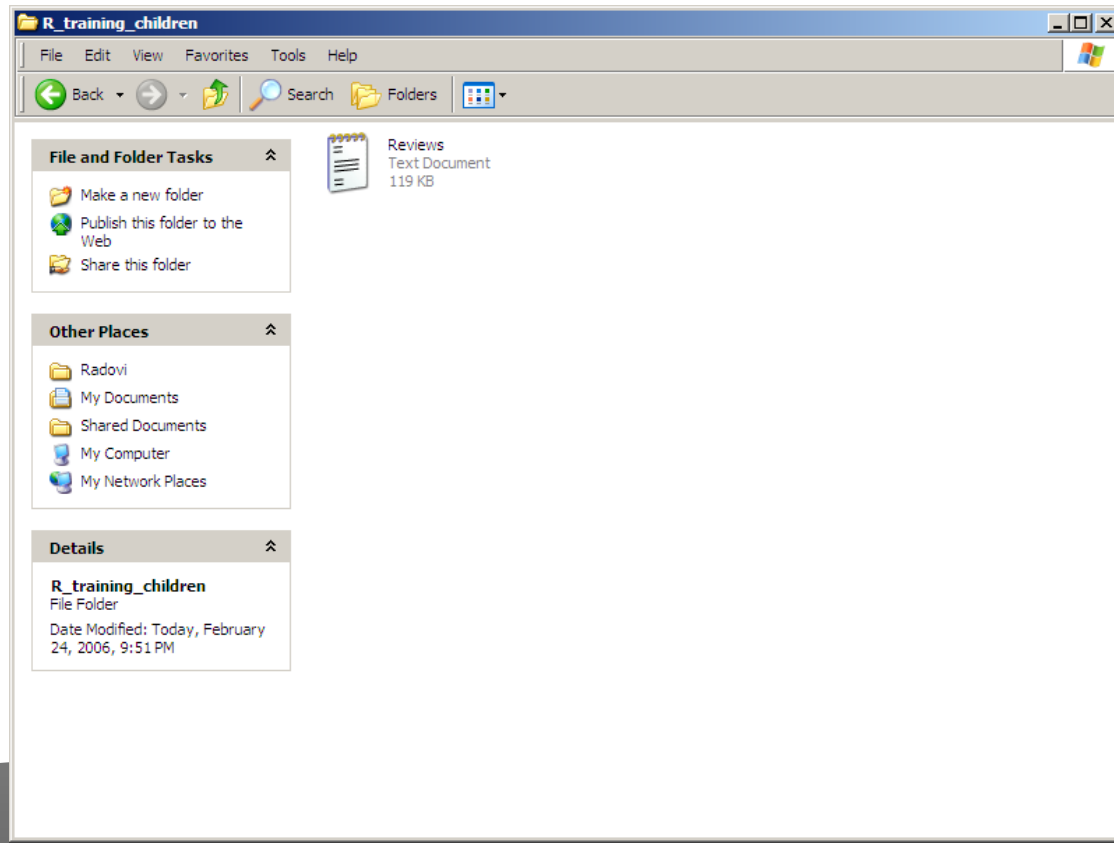
Page 1 of 4 Next

Related Articles, Links

enbaum@umb.edu

include favorable changes in participation in a youth strength-training program, enhance sports performance, and better prepare our young athletes for the demands of practice and competition.

Pregled literature



1: Clin Sports Med. 2000 Oct;19(4):593-619.

Strength training for children and adolescents.

Faigenbaum AD.

Department of Human Performance and Fitness, University of Massachusetts,
Boston, USA. avery.faigenbaum@umb.edu

The potential benefits of youth strength training extend beyond an increase in muscular strength and may include favorable changes in selected health- and fitness-related measures. If appropriate training guidelines are followed, regular participation in a youth strength-training program has the potential to increase bone mineral density, improve motor performance skills, enhance sports performance, and better prepare our young athletes for the demands of practice and competition. Despite earlier concerns regarding the safety and efficacy of youth strength training, current public health objectives now aim to increase the number of boys and girls age 6 and older who regularly participate in physical activities that enhance and maintain muscular fitness. Parents, teachers, coaches, and healthcare providers should realize that youth strength training is a specialized method of conditioning that can offer enormous benefit but at the same time can result in serious injury if established guidelines are not followed. With qualified instruction, competent supervision, and an appropriate progression of the volume and intensity of training, children and adolescents cannot only learn advanced strength training exercises but can feel good about their performances, and have fun. Additional clinical trials involving children and adolescents are needed to further explore the acute and chronic effects of strength training on a variety of anatomical, physiological, and psychological parameters.

Publication Types:
Review

PMID: 11019731 [PubMed - indexed for MEDLINE]

2: J Am Acad Orthop Surg. 2001 Jan-Feb;9(1):29-36.

Strength training for children and adolescents.

Guy JA, Micheli LJ.

Boston Children's Hospital, Boston, MA, USA.

Strength, or resistance, training for young athletes has become one of the most popular and rapidly evolving modes of enhancing athletic performance. Early

Koraci u pretraživanju literature

5. Korak: Čitaj i zabeleži literaturu

O postavljenom problemu (možda i hipotezi)

Osobine ispitanika

Instrumentacija i testovi

Zavisne i nezavisne promenljive

Tretman (Ako je eksperimentalno istraživanje)

Dizajn i primenjene statističke metode

Nalazi

Neodgovorena pitanja

Citati ostalih relevantnih radova koji nisu pronađeni

Tabela 1: Primer kako objediniti informacije iz više „izvora“ (Preuzeto iz: Thomas J.R., Nelson J.K., Silverman S., (2005), *Research Methods in Physical Activity*, 5th Edition, Champaign, IL: Human Kinetics)

Osobine pregledanih istraživanja					
Rad	Problem	Ispitanici	Instrumentacija	Procedura i eksp. dizajn	Rezultati (nalazi)
Smith (1985)	Uticaj vežbanja na masno tkivo	30 mladića (studenata)	Merenje težine pod vodom	Vežbanje: 3d/ned pri opt 70% od (220-godine) 12 ned	4% redukcija masnog tkiva
Johnson (1978)	Uticaj vežbanja na masno tkivo	45 mladića (studenata)	Merenje težine pod vodom	Džoging: 3d/ned pri opt 70% ili 50 % od (220-godine) 10 ned	5% (70%) 2% (50%)
Andrews (1989)	Uticaj intenzivnog i čestog vežbanja na masno tkivo	36 mladića (studenata)	Kaliper	Džoging: 2, 4, 6 d/ned pri opt 70% ili 50 % od (220-godine) 10 ned	1% (2 d) 4% (4 d) 5% (6 d)
Mitchell (1980)	Uticaj radnog opterećenja na masno tkivo	24 mladića (srednjoškolaca)	Kaliper	Bicikl ergometar: 30, 45, 60 obm, opt 2KP, 3d/ned, 14 ned	1% (30 obm) 3% (45 obm) 4% (60 obm)

Koraci u pretraživanju literature

6. Korak: Zapis o pregledanoj literaturi

Uvod

"Telo"

Zaključci

PREZENTACIJA PROBLEMA



Sadržaj

Naslov

Uvod

Problem

Hipoteze

Definicije

Pretpostavke i ograničenja

Značaj

Izbor naslova

Definiše se na kraju istraživanja

U esenciji predstavlja definiciju problema

Ni previše kratak ni previše dugačak

Naslov usmren i na čitaoce

Pisanje uvoda

Od opštih ka specifičnim informacijama

Zainteresovati čitaoce o problematici

Jednostavan i direktan vokabular

Vodi ka problemnu tako da i pre definicije problema čitaoci mogu da pretpostave svrhu studije



Opšti uvod – primer



Opšti uvod: Kardiorespiratorna izdržljivost se generalno koristi kao komponenta fizičke forme. U stvari, kardiorespiratorna izdržljivost je jedna od najvažnijih komponenti fizičke forme povezane sa zdravljem. Direktno merenje potrošnje kiseonika (VO_{2max}) je jedna od najšestije korišćenih i najvalidnijih mera kardiorespiratorne izdržljivosti ili aerobnog kapaciteta (Astrand i Rodhal, 1986...) Međutim, direktno merenje je vremenski zahtevno, zahteva skupocenu laboratorijsku opremu i ne omogućava testiranje većeg broja ispitanika u terenskim uslovima. Zbog ograničenja direktnog merenja, brojni terenski testovi su razvijeni za procenu VO_{2max}

Specifični uvod (background information) – primer

Specifični uvod: Predikcija Vo2max iz terenskih testova zahteva izvođenje ili maksimalnog ili submaksimalnog trčanja, stepovanja ili pedaliranja. Kline i sar. (1987) razvili su submax terenski test za procenu Vo2max korišćenjem hoda na 1 milju. Ovaj test je posta popularan kao Rock Fitness Walking test (RFWT) i evaluairan je kod široke populacije muškaraca i žena (30–69 god) koji su bili heterogeni po pitanju aerobnog kapaciteta.....Ovi podaci ukazuju da regresione jednačine razvijene od strane Kline i sar su validne za odrasle od 30–69 god. RFWT je takođe krosvalidiziran za ispitanike od 65–79 godina (Fenstermaker i sar., 1992...) i za osobe 30–39 god (Zwiren i sar., 1991)



Uvod u problem (Lead in) – primer

Uvod u problem: ...Jednačine od Kline i sar (1987), međutim nisu validizirane za upotrebu kod populacije mlađe od originalnog uzorka.



Definisanje problema – primer

Pregled literature prethodi formulaciji problema

Problem obično je očigledan i pre njegovog definisanja

Problem: Validizirati test na 1 milju u uzorku muškaraca i žena kod studenata i razviti prediktivne jednačine za VO_{2max} na uzorku studenata ukoliko predložene jednačine su nevalidne



Identifikacija varijabli

Problem treba da bude jasno definisan, međutim, po nekada istraživanja imaju nekoliko ciljeva koje nije lako izvršiti

Problem treba da identifikuje različite varijable studije (nezavisne, zavisne i kategorijske (ukoliko ih ima – pol, rasa, uzrast..)) za eksperimentalne i kvazieksperimentalne studije

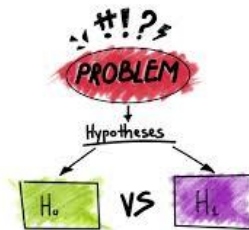
Takođe i kontrolne varijable (npr. Iskustvo ispitanika) se mogu identifikovati u ovom delu



Prezentacija istraživačkih hipoteza

U uvodu se mogu naći racionalna objašnjenja za postavljene hipoteze

Formulacijom hipoteza se značajno definiše, ograničava i fokusira istraživački problem



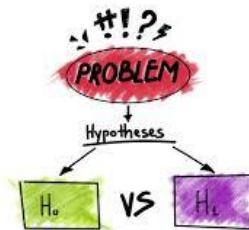
Prezentacija istraživačkih hipoteza

Istraživačka hipoteza – izvedene dedukcijom iz teorija ili indukcijom iz empirijskih studija, zasnovane na logičkom rezonovanju i predviđanju nalaza studije

Npr. Udaljenost od fitnes centra ima veći uticaj na prisutnost vežbača nego tipovi aktivnosti koji se nude

Nulta hipoteza – koristi se primarno u statističkim testovima

Npr. Nema razlike između 2 tretmana ili nema korelacija između varijabli...



Operacione definicije

Fenomeni koji omogućavaju istraživačima da empirijski testiraju da li su ili nisu predviđeni nalazi potvrđeni

Definicije su pre svega povezane sa hipotezama – ukoliko predviđaš da će neki tretman proizvesti efekat moraš definisati efektivnost koja će se manifestovati

Primer: Uticaj treninga jačine na samopouzdanje.

Samopouzdanje definisati i verovatno predstaviti nekom skalom, dok trening jačine nije potrebno, to može da se opiše u metodama

Operacione definicije

Zavisne varijable moraju biti operaciono definisane (npr. različite definicije zamora – nemogućnost pedaliranja preko 50rpm, dostizanje odgovarajuće FS; gojaznost – $>30\text{BMI}$, $>25\%$ telesnih masti..., dehidracija – $>5\%$ gubitka TM...)

Ne definisati pojmove koji se neće koristiti u istraživanju
Operacione definicije omogućavaju čitaocima da adekvatno evaluiraju dobijene podatke

Ne moramo se uvek složiti sa istraživačevom definicijom ali bar znamo kako je nešto definisano

Osnovne pretpostavke, razgraničenja i ograničenja

Pretpostavke – Uslovi koji se moraju pretpostaviti da postoje kako bi se nešto moglo izmeriti i posmatrati – (npr. Iskusni merilac je mogao da sprovede test a da mu ne naruši pouzdanost i validnost)

Ograničenja i razgraničenja – nešto što je prisutno i što se ne može kontrolisati ili istraživač ograničava rezultate i fokus studije (npr. Veličina uzorka za generalizaciju na širu populaciju, trajanje tretmana... i sl.)

Opravdanje značaja studije

Istaći nedostatke u razumevanju nečega,
kontradiktorne nalaze prethodnih studija, kako studija
može da doprinese razvoju teorije i prakse...



FORMULISANJE METODA



Struktura naučnog rada

UVOD

Šta je problem?

METODE

Kako istražujete problem?

REZULTATI

Šta ste pronašli?

DISCUSSION

Šta rezultati znače?

Standardno pravilo

Obezbediti dovoljno metodoloških informacija tako da bi neki drugi istraživač mogao da ponavljanjem istraživanja dobije iste rezultate.



Sadržaj

Planiranje metoda

Opis ispitanika

Opis instrumenata i testova

Opis procedura

Opis dizajna i analiza

Uspostavljanje posledice i efekta

Sadržaj

Planiranje metoda

Opis ispitanika

Opis instrumenata i testova

Opis procedura

Opis dizajna i analiza

Uspostavljanje posledice i efekta

Sadržaj

Planiranje metoda

Opis ispitanika

Opis instrumenata i testova

Opis procedura

Opis dizajna i analiza

Uspostavljanje posledice i efekta

Sadržaj

Planiranje metoda

Opis ispitanika

Opis instrumenata i testova

Opis procedura

Opis dizajna i analiza

Uspostavljanje posledice i efekta

Sadržaj

Planiranje metoda

Opis ispitanika

Opis instrumenata i testova

Opis procedura

Opis dizajna i analiza

Uspostavljanje posledice i efekta

Sadržaj

Planiranje metoda

Opis ispitanika

Opis instrumenata i testova

Opis procedura

Opis dizajna i analiza

Uspostavljanje posledice i efekta

Sadržaj

Planiranje metoda

Opis ispitanika

Opis instrumenata i testova

Opis procedura

Opis dizajna i analiza

Uspostavljanje posledice i efekta

Sadržaj

Planiranje metoda

Opis ispitanika

Opis instrumenata i testova

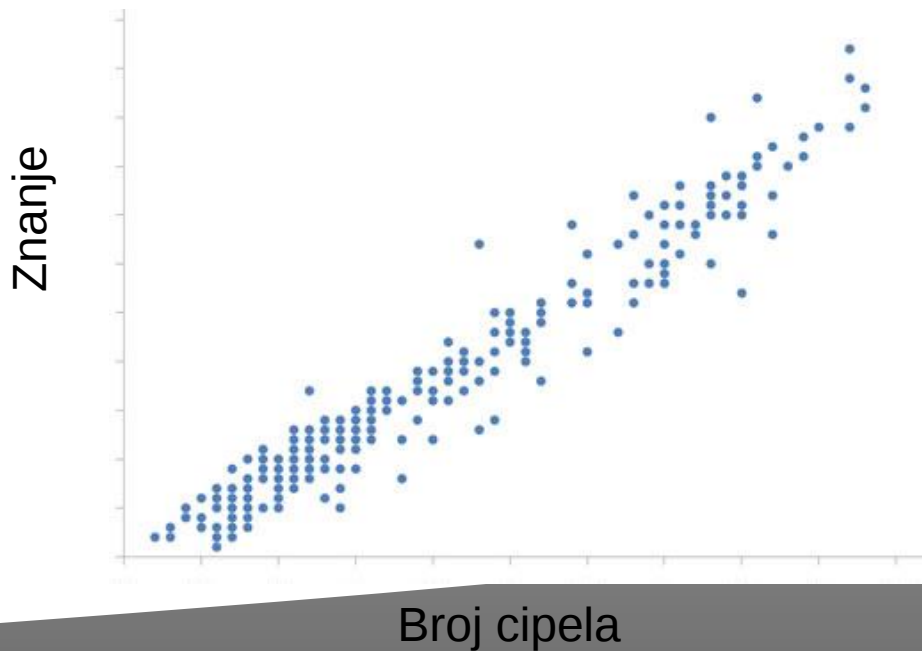
Opis procedura

Opis dizajna i analiza

Uspostavljanje posledice i efekta

Planiranje metoda

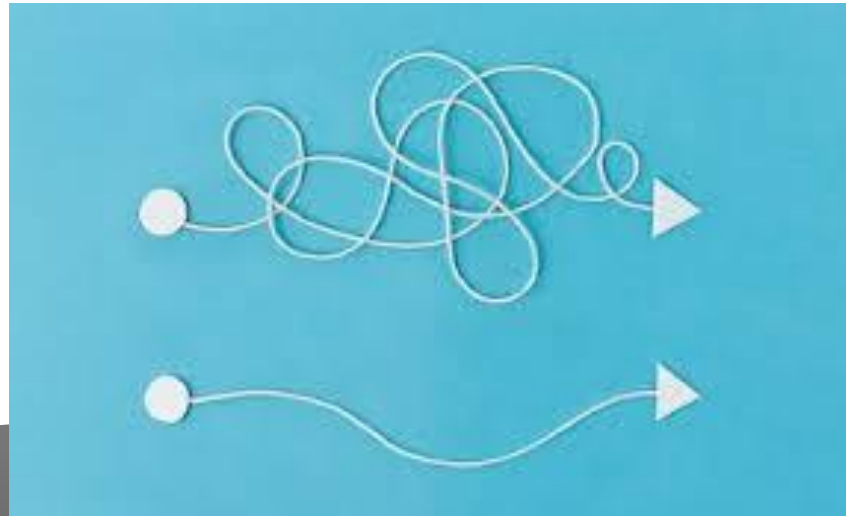
Cilj – eliminacija rivalskih hipoteza (primer: korelacija ne podrazumeva i kauzalnost)



Planiranje metoda

Principi u planiranju eksperimenata

- *Malo je mnogo (ne odnosi se na ispitanike)*
- *Jednostavno je bolje*



Planiranje metoda

Delovi sekcije Metode:

- Učesnici–ispitanici
- Instrumenti i testovi
- Procedure
- Dizajn i analize

Opis ispitanika

Specifične karakteristike: Ono što je relevantno za istraživanje?

Uzrast i pol

Trening status, zdravstveni status

Šta još napisati o ispitanicima?

Broj

Druge važne karakteristike (antropometrija, sposobnosti...)

Zaštita ispitanika (biće više reči u narednom delu)



Odabir i opis testova

Dobro razmotriti odabir instrumenata, testova i aparature koji se koriste za prikupljanje podataka.

Validnost (stepen do kojeg neki test ili uređaj meri ono za šta je namenjen da meri) i pouzdanost (konzistentnost rezultata merenja)

Složenost dobijanja mera

Pristup opremi i testovima

Znanje i obučenost korišćenja istih

Šta treba prezentovati

Opis (uključujući validnost i pouzdanost)

Crteži, fotografije, uzorci

Kako se rezultati bođuju



Opis procedura

Kada, gde i koliko vremena

Koliko dugo, intenzivno, često

Pilot podaci: Da li možemo da obezbedimo?

Detalji procedura

Specifičan redosled stvari

Tajming događaja

Instrukcije

Potencijalni nekontrolisani faktori koji mogu da utiču na rezultate



Dizajn i analize

Analiziranje podataka

Korektne analize

Korektne interpretacije

Uposotavljanje uzroka i posledica

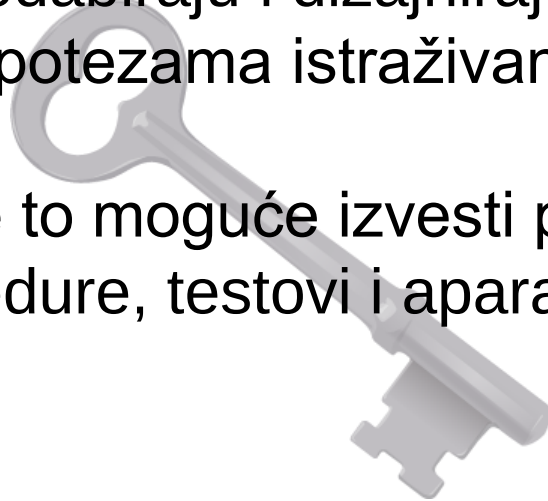
Nezavisne varijable → zavisne varijable



Ključne tačke

#1 Metode se odabiraju i dizajniraju u skladu sa problemom i hipotezama istraživanja.

#2 Kada god je to moguće izvesti pilot studiju da se verifikuju procedure, testovi i aparatura.



Gojaznost i fizička aktivnost

Problem: Povećana gojaznost kod dece mlađeg školskog uzrasta

Hipoteze: povećana fizička aktivnost smanjuje gojaznost kod dece mlađeg školskog uzrasta

Definicije:

- gojaznost – BMI $>30 \text{ m/kg}^2$
- nivo fizičke aktivnosti meren pedometrom.

Participants:

- 30 dece, uzrast 7 – 11 godina
- Zdravi bez hormonskih oboljenja

niko nije bio uključen u bilo koji vid organizovane aktivnosti

Testovi i aparatura: pedometar, električna vaga, antropometar, upitnik

Varijable:

- nezavisne (broj koraka po danu)
- zavisne (BMI)
- kontrolne (dijeta)

Procedure: Merenje rano ujutru, isti iskusan merilac

Design and analysis:

- pretest, 2 grupe – kontrolna i eksperimentalna
- kontrolna – održava isti nivo fizičke aktivnosti (pedometer)
- eksperimentalna – 10.000 dnevno u toku 8 nedelja
- posttest, statističke analize

Kauzalna relacija: broj koraka dnevno utiče na BMI



Pokušajte da kreirate metode za:

Sazrevanje i maksimalna jačina

Autogeni trening i poligon na predmetu Antropomotorika

1. Problem
2. Hipoteze
3. Operacione definicije
4. ispitanici
5. Testovi i aparatura
6. Variable (Nezavsne, zavisne, kategorijske, kontrolisane, spoljašnje...)
7. Procedure
8. Dizajn i analize
9. Uzročno-posledična veza

Etička pitanja u istraživanju



Definicija zloupotrebe nauke (naučne prevare)

Zloupotreba nauke predstavlja izmišljanje (fabrikovanje), falcifikovanje, plagijarizam u pisanju, izvođenju, pregledu istraživanja i izveštavanju istraživačkih rezultata

Federal Resistor October 14, 1999

Sedam polja naučne zloupotrebe

Plagijarizam—prisvajanje ideja, pisanog teksta i crteža drugih autora kao svojih

Fabrikovanje i falcifikovanje—ulešavanje, doterivanje i menjanje rezultata i podataka

Nonpublication of data, also called "cooking data"

Neispravni postupci prikupljanja podataka

Loši postupci čuvanja i zadržavanja podataka

Lažna autorstva—ko bi trebao da bude potpisan?

- Tehničari ne treba neopohodno da budu potpisani

- Autorstvo uključuje samo one koji značajno doprinose istraživanju

- Razgovarati o autorstvu pre projekta

Lukave prakse tokom publikovanja

- Zajedničke publikacije (dva ili više studenata), dva ili više članova fakulteta..

- Autorstva na tezama

Razlozi i motiv za zloupotrebom

Glavni uzrok: **nepoštenje**

Motivacija za zloupotrebe

- Pritisak za publikovanjem
- Potreba da se što pre završi završni rad
- Želja za finansiranjem projekata
- Želja za akademskim nagradama
- Slava!

BRANCO LibertyAlliance.com
©2015



Etička pitanja u istraživanju sa ljudima i životinjama

Institutional review boards (IRB) – institucionalni revizijski odbori

Ljudi

Saglasnost za dobrovoljni pristanak za učešće u eksperimentu

Odbor za zaštitu ljudskih prava i vrednosti

Životinje

Opravdanost

Vrednost oglednih životinja

Sukobi interesa

Fundirani istraživački projekti

Koristićenje studenata i volontera



Zaštita ispitanika (ljudi)

Nacističko eksperimentisanje na ljudima (World War II)
Studija sifilisa u Taskigiju (1932-70s)

Helsinška deklaracija

Šta mogu da očekuju ispitanici u istraživanjima?

- Pravo na privatnost i neučestvovanje
- Pravo da ostanu anonimni
- Pravo na poverljivost
- Pravo na odgovornost istraživača



Elementi saglasnosti za učestvovanje u istraživanju

Pošten opis procedura uključujući i eksperimentalne

Opis rizika i neprijatnosti tokom učestvovanja

Opis benefita koji se očekuju

Otkrivanje odgovarajućih alternativnih procedura koji bi mogli biti korisni za ispitanika

Ponuda da odgovorite na bilo koje pitanje vezano za procedure

Upustvo da je ispitanik u bilo kom trenutku slobodan da se povuče

Lista etičkih pitanja

Briga i zaštita životinja

Zaštita ljudi

Plagijarizam

Fabrikovanje i falcifikovanje podataka

Nepublikovanje podataka

Netačni ili nedovoljno dokumentovani izvori informacija

Neprijavljivanje podataka koji se ne podudaraju

Citiranje lažnih radova

Priistranost publikacije

Neispravni postupci prikupljanja podataka

Utvrđivanje autorstva i redosleda autorstva u publikacijama i prezentacijama

Dualne publikacije i prezentacije

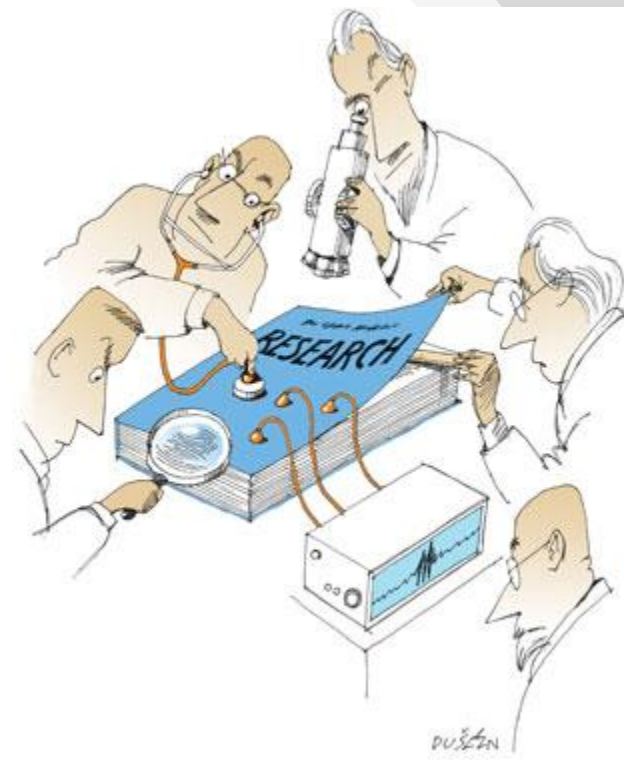
Minimalan broj publikovanih radova iz istog istraživanja

Povređena autorskih prava

Promena vašeg glavnog profesora

Prepoznavanje institucije u publikaciji

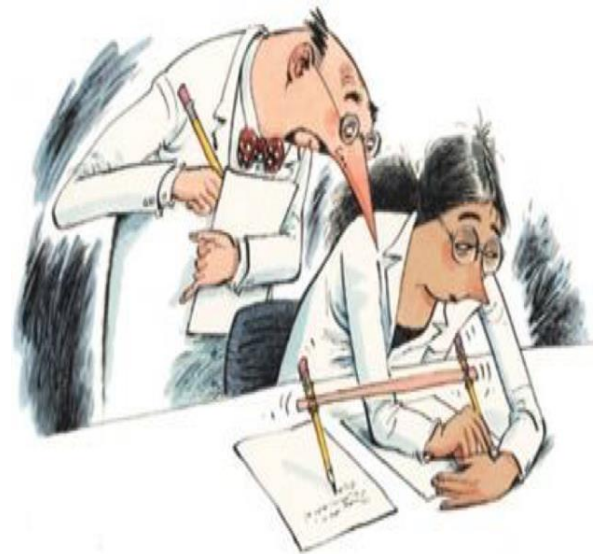
Žongliranje sa više ponuda za posao



Plagijarizam

Šta je plagijarizam?

Možeš li da prepoznaš kada vidiš?



Studija slučaja: Tokom pripreme njegove teze, Petar Petrović periodično preuzma višestruke rečenice i delove teksta doslovno iz sopstvenih izvora (njegov stav je: Nisam mogao to bolje napisati!). Da li greši što tako radi? Ukoliko navede referencu prema izvorima iz kojih koristi tekst na kraju paragrafa, da i je to plagijarizam?

Fabrikovanje podataka

Studija slučaja: Prof. Mirković poseduje podatke treninga jačine za 20 starijih ispitanika pripreme apstrakta za naučnu konferenciju, prof. Mirković je shvatio da uzorak ne pokazuje da je bio poprilično razočaran ovim, on pominje da je proučio svoje podatke i primetio povećavaju snagu, dok 5 ispitanika zapravo pokazuje pad opsega. Prof. Mirković zaključuje da se tih 5 ispitanika moraju pridržavati programa obuke i da odlučuje da ih izdvoji iz istraživanja. Na osnovu preostalih 15 ispitanika, sada postoje statistički značajna poboljšanja u snazi, a svoj je sažetak napisao na osnovu tih 15 ispitanika. Da li je prof. Mirković postupio etično?



Šta su autlajeri?

Kako bi definisao autlajere?

Koliko dugo je potrebno čuvati sirove podatke za druge koji pregledaju publikaciju?

Da li ste u obavezi da predate sirove podatke na zahtev?

Autorstva na publikacijama i prezentacijama

Studija slučaja: Prof. Mirković je poznati istraživač efekata vežbanja na gustinu kostiju. 1995 godine je dobio petogodišnji projekat od Ministarstva da studira gustinu kostiju. Istraživač Petrović započinje rad pod mentorstvom Prof. Mirkovića tokom 1997 godine i odmah mu je dodeljen zadatak da sprovede jedan od eksperimenata na gustini kostiju koji je izložen u predlogu istraživanja. Profesor Mirković se nikada ne može naći u laboratoriji za prikupljanje podataka, ali on redovno održava sastanke u laboratoriji tokom kojih razgovara o napretku u prikupljanju podataka sa istraživačem Petrovićem. Po završetku prikupljanja podataka, Petrović organizuje i prezentuje podatke prof. Mirkoviću, koji je prilično zadovoljan podacima. Profesor Mirković tada dodeljuje Petroviću zadatak da izrađi manuskript na osnovu podataka. Nakon nekoliko korekcija, obojica su zadovoljni konačnim proizvodom i zaključuju da je rad spreman za slanje. Nažalost, nisu razgovarali o autorstvu.

Da li autorstvo treba da glasi Mirković and Petrović ili Petrović i Mirković?

Autorstva na publikacijama i prezentacijama

Nastavak: Prof. Mirković navodi istraživaču Petroviću tokom faze pripreme manuskripta da bi želeo da kao koautore uvrsti Peru, Miku, Ziku, Slavku (ostalih 5 istraživača u Mirkovićevoj laboratoriju) jer su bili umešani u druge aspekte finansiranog projekta (nakon toga, potrebni su im radovi kako bi osigurali prestižne post-doktorske pozicije).

Da li je zahtev prof Mirkovića racionalan i etički prihvatljiv?

Kao sporedne beleške nekad je korisno izračunati posebne opisne parametre za manuskripte kao što su (razmisliti):

- 1) Odnos reči/autor;
- 2) odnos linija teksta/autor;
- 3) odnos ispitnika/author i onda razmisliti koliki je doprinos svakog autora u istraživanju

Ako je projekat za koji je istraživač Petrović prikupio podatke bio za temu njegove disertacije (izdanak istraživačke linije koju finansira prof. Mirković), da li bi autorstvo trebalo da bude Mirković i Petrović, Petrović i Mirković ili samo Petrović?

Koja je važnost razumijevanja autorstva na početku procesa pisanja?

Druga pitanja vezana za autorstva na prezentacijama i publikacijama

Studija slučaja: Prof. Simonović, stručnjak za forenzičku biomehaniku predstavio je istraživački rad o odnosu između veličine stopala i veličine tela na godišnjoj konferenciji ACSM-a 1996. Ubrzo nakon ACSM-a, u jednom od svojih istraživačkih časopisa video je najavu za sastanak pod nazivom „Nauka forenzičke biomehanike“ koji je sponzorisalo Društvo policijskih detektiva. Podnosi isti sažetak koji se koristio na ACSM-u i nakon toga predstavlja isti istraživački rad na konferenciji DPD.

Pravilno ili pogrešno?

Studija slučaja: Profesor Simonović želi da promeni posao i treba da ojača svoj CV. Podnosi svoj rad pod nazivom "Odnos između veličine stopala stopala i veličine tela" u časopisu Biomechanics. U nastojanju da osigura objavljivanje svog istraživanja, profesor Simpson odlučuje da isti rukopis podnese u časopisu Forenzičke nauke dok je njegov rukopis JoB još uvek u pregledu (generalno, dva pokušaja su bolja od jednog).

Pravilno ili pogrešno?

Druga pitanja vezana za autorstva na prezentacijama i publikacijama

Studija slučaja: Prof. Simonović podnosi rad pod naslovom "Odnos između veličine stopala i veličine tela" u časopisu Biomechanics. Prihvaćen je i planirano da bude objavljen u izdanju Job-a za mart 1997. Takođe je imao sažetak o istoj temi prihvaćen za izlaganje na sastanku ACSM u maju 1997. godine.

Da li ima nešto pogrešno sa prezentovanjem publikovanih podataka?

Studija slučaja: Prof. Simonović podnosi svoj rukopis pod nazivom „Odnos između veličine stopala i veličine tela“ u časopisu Biomechanics. Zatim koristi iste podatke, ali ih interpretira iz nešto drugačije perspektive. On priprema drugi rukopis pod nazivom "Odnos između veličine stopala i brzine hodanja" i dostavlja ga u časopis za forenzičke nauke dok je njegov Job rukopis još uvek u toku.

Da li ima nešto pogrešno sa ovim?

Druga pitanja vezana za autorstva na prezentacijama i publikacijama

Studija slučaja: Najmanja zajednička publikabilna jedinica (LCPV) – doc. Četković je upravo završila široku, multidisciplinarnu disertaciju o prednostima treninga izdržljivosti na psihološkim i fiziološkim markerima zdravlja i blagostanja i biomehaničkim aspektima obrasca trčanja. U svakom od tri glavna područja (psiha, fiziol, biom) ima četiri glavne zavisne varijable. Znajući da joj je potreban zapis o objavljivanju kada u roku od pet godina dođe do promocije i preispitivanja mandata, odlučuje da pokrene 12 publikacija iz svog disertacijskog istraživanja („Prednosti treninga izdržljivosti na...”)

Kako reagujete na njenu strategiju za objavljivanjem?

Studija slučaja: doc. Trajković, novi član fakulteta na Univerzitetu u Crnoj Gori, završio je doktorat na Univerzitetu u Novom Sadu pod rukovodstvom prof. Lukača. Njegova tema disertacije uklapala se u opšti opseg istraživačkih aktivnosti koje je obavljao dr Lukač, ali odražavala je jedinstven fokus, nešto što dr. Landersa nije razmotrio pre Trajkovićevog rada kao doktorskog studenta. Trajković predaje rukopis u naučni časopis, navodeći sebe kao jedinog autora rada, a Univerzitet u Crnoj Gori kao njegovu pripadnost.

Da li se Trajković ponaša u skladu sa etikom?

Da li je dao odgovarajuće zasluge prof. Lukaču i / ili Univerzitetu Novi Sad?

Žongliranje sa višestrukim poslovnim pozicijama

Studija slučaja: Post-dok Veljović koristi nekoliko prilika za posao u nauci o vežbanju, nakon godina školovanja kao diplomski student i post-doktorski stipendist. Njen prvi izbor je pozicija na FSFV Nikšić. FSFV Nikšić ima sjajnu reputaciju u nauci o vežbanju, opis posla izgleda da se podudara sa Veljovićkinim interesima, sjajni laboratorijski sadržaji već postoje, a njena porodica živi za nekoliko sati vožnje. Dok Veljović čeka da se vesti sa FSFV Nikšić, ona dobija pozivnicu za intervju na FSFV Travnik. Prihvata poziv i intervju ide dobro. Sviđa joj se fakultet u Tavniku i smatra da postoji dobar potencijal za izgradnju solidnog istraživačkog programa na tom fakultetu, uprkos činjenici da se program nauka o vežbanju tamo i univerzitet ne smatraju „vrhunskim“. FSFV Travnik zove i nudi joj fakultetsku poziciju uz skromanu platu. Nije oduševljena životom u Tavniku, ali nijedna druga ponuda nije u toku i kasno je u procesu traženja posla. Tako prihvata pismenu ponudu FSFV Travnik. Dva dana nakon što je poslala svoj odgovor FSFV Travnik, Post-dok Veljović dobija poziv za razgovor FSFV Nikšić.

Šta treba da uradi?



Žongliranje sa višestrukim poslovnim pozicijama

Nastavak: Na trenutak pretpostavimo da je Post-dok Veljović prihvatio poziv FSFV Nikšić na razgovor. Tokom posete FSFV Nikšić ona se suočava sa profesorom Bojanićem koji ima veoma dobrog prijatelja i kolegu iz FSFV Travnik. Profesor Bojanić čuo je od kolege iz FSFV Travnik tokom prijateljskog telefonskog razgovora da je Post-dok Veljović razgovarala u FSFV Travnik i prihvatila njihovu ponudu za posao..

Kako biste očekivali da će fakulteti reagovati na ovu situaciju?

Da Post-dok Veljović još nije dobila pismenu ponudu sa FSFV Travnik, već je samo usmeno prihvatila verbalnu ponudu od FSFV Travnik (tj., Čekala je da joj stigne zvanična ponuda poštom), da li bi situacija bila drugačija?



LITERATURA

Thomas J.R., Nelson J.K., Silverman S., (2005), *Research Methods in Physical Activity*, 5th Edition, Champaign, IL: Human Kinetics