

Konstrukcija testa

Psihometrija 1

Prof. dr Bojan Janičić

Konstrukcija testa



- Nema jednog načina, pristupa i recepta za konstrukciju testa
- Svaki revidirani, prevedeni, skraćeni... test treba tretirati kao nov test
- Konstrukcija testa je kolektivni poduhvat

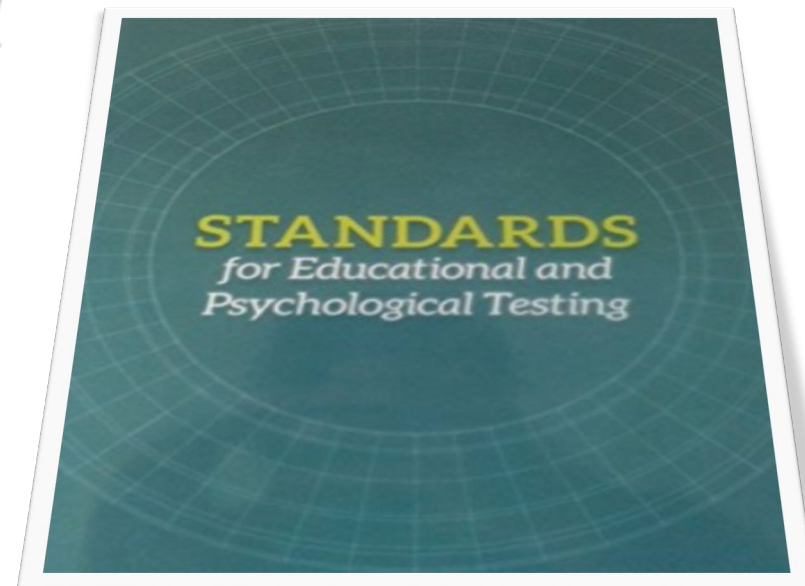
Standardi



- APA, AERA (American Educational Research Association) i NCME (National Committee for Measurement in Education)
- *The Standards for Educational and Psychological Testing*



- EFPA, Institut za psihologiju...



Faze

- Priprema i plan
- Definisanje varijable
- Operacionalizacija
- Izbor vrste i formata stavki
- Pisanje stavki
- Pisanje uputstva primera i vežbi
- Probna (pilot) testiranja
- Primena na konstrukcionom uzorku

Faze

- Ajtem analiza
- Konačan izbor stavki
- Primena na normativnom uzorku
- Određivanje mernih svojstava
- Izrada normi
- Pisanje priručnika
- Revizije testa

Priprema i plan

- Kadrovske, administrativne, finansijske i druge logističke pripreme za konstrukciju i izdavanje testa

Definicija predmeta merenja

- Definicija predmeta merenja
- Na osnovu teorije, iz teorije se izvode predikcije—ponašanja, *induktivni način*
- Prikupljaju se ponašanja ili simptomi, pišu se stavke, pa se analizom dedukuju osobine – *deduktivni način*
- *Eklektički*, kombinacijom teorija i postojećih stavki
- Obično mora postojati ciljna populacija

Operacionalizacija

- Varijablu koju želimo da merimo raščlanjivati i operacionalizovati dok ne dobijemo:
- *tipove ponašanja, reakcija, emocija ili mišljenja koji se mogu prevesti u stavku, a koji su karakteristični za većinu ljudi iz ciljne populacije*

Operacionalizacija

- Varijablu koju želimo da merimo raščlanjivati i operacionalizovati dok ne dobijemo:
 - *tipove ponašanja, reakcija, emocija ili mišljenja koji se mogu prevesti u stavku, a koji su karakteristični za većinu ljudi iz ciljne populacije*

INDIKATORI

Indikatori depresije

- uopšteni, još uvek na apstraktnom nivo
- iz njih se mogu kreirati bar dve stavke
- ako može samo jedna – onda je to stavka 😊

- Patološko neraspoloženje (afektivni),
 - plakanje, tuga, pesimizam, gubitak zadovoljstva i interesovanja
- Depresivni misaoni sadržaji (kognitivni),
 - doživljaj neuspešnosti, osećaj krivice, želja za samokažnjavanjem, samokritika, prezir prema sebi, neodlučnost, osećaj/doživljaj bezvrednosti, suicidalne misli
- Somatske i vegetativne smetnje (somatovegetativni)
 - agitacija, poremećaji sna, poremećaji apetita, teškoće koncentracije, umor, razdražljivost, poremećaji libida, hronični bol, smetnje organa za varenje
- Trajanje poremećaja je važno

Vrsta i format ajtema

- Banka ajtema, fiksni test, adaptivni test, računarski test, prevedeni test, modifikovani test, normativni ili kriterijumski. . .
- Namena testa (istraživačka, selekciona, klinička...)
- Konačna ciljna populacija
- Način primene (grupno, individualno)

Pisanje stavki

- Timski rad
- Doprinos nepsihologa, stručnjaka za datu oblast, dobrih posmatrača, onih koji razumeju ljude...
- Organizacija rada tima
- Idiomatski prevod, dvostruki prevod...

Pisanje stavki

- Tinski rad
 - Doprinos nepsihologa, stručnjaka za datu oblast, dobrih posmatrača
 - Organizacija
 - Idiomatski
- Prevod ne sme biti doslovan - mora se očuvati smisao
Don't mix grandmothers and frogs
Don't mix apples and oranges
- Dvostruki prevod, npr. engleski -> srpski -> engleski
Prevodilac (najbolje bilingvalni) uvek prevodi na svoj maternji jezik
Da li je očuvan smisao?
Može i dva prevodioca, pa se uporede verzije

Pisanje stavki

- **Tim** Leksička hipoteza – socijalno relevantne osobine ličnosti
- **Dop** kodirane su u prirodnom jeziku
- **posl** EMIC pristup - kultura se razume onako kako je razumeju njeni pripadnici –pišemo nove stavke
- **Org** ETIC - ista teorija se primenjuje na tumačenje različitih
- **Idio** kultura - prevodimo stavke

PHON^{EMIC}_{ETIC}S

dobrih

Pisanje stavki

- Timski rad
- Doprinos nepsihologa, stručnjaka za datu oblast, dobrih posmatrača, onih koji razumeju ljude...
- Organizacija rada tima
- Idiomatski prevod, dvostruki prevod...
- Pisanje lakih i teških ajtema

Pisanje stavki

- **Times** **Laka i teška pitanja**
 - **Dopis** Napisati veliki broj stavki različitih apriornih težina, pa na uzorku odrediti prave težine
 - **posni** Za testove znanja:
 - obično je poznato koji delovi gradiva su teži
 - broj strana koje je potrebno naučiti
 - nivo apstraktnosti
 - kvantitet (veći brojevi, duže rečenice)
 - **Orga**
 - **Idion**
 - **Pisanje**
- ast, dobrih

Pisanje stavki

- Timski rad
- Doprinos nepsihologa, stručnjaka za datu oblast, dobrih posmatrača, onih koji razumeju ljude...
- Organizacija rada tima
- Idiomatski prevod, dvostruki prevod...
- Pisanje lakih i teških ajtema
- Trik pitanja

Pisanje stavki

- Timski rad
 - Doprinos nepsihologa, stručnjaka za datu oblast, dobrih posmatrača
 - Organizacija
 - Idiomatski
 - Pisanje lažnih
 - Trik pitanja
- Trik pitanja** mere i osobine ličnosti
Namena - da otežaju test
Legitimna su ako im je cilj da uhvate nepažljivost, nerazumevanje i poluznanje
Ne sme im funkcija biti ismevanje ili ponižavanje ispitanika
Upozoriti ispitanike
Atraktori u PVI su forma trik pitanja

Uputstvo

PROMENA UPUTSTVA MOŽE PROMENITI METRIJSKA SVOJSTVA TESTA

npr. uputstvo protiv pogađanja,
previše uputstva (olakšavanje stavki i testa)

- Isto za sve, štampa se na testu, administrator ga čita ispitanicima i utiče na:
 - smanjenje pogađanja
 - referentni okvir (kako se vi ponašate, kako bi trebalo da se ponašate, kako se drugi ponašaju)
 - ajtemski kontekst
 - zadavanje testa na drugom jeziku...

Pilot testiranje



- Primenjuje se probna ili pilot verzija testa, ili...
- Primenjuje se test na probnom ili pilot uzorku
- Ili oba..
- Stavke se modifikuju, izbacuju, ubacuju, pravi se uputstvo, određuje vreme za rad...
- “Uvek postoje pilot testiranja”

Pilot testiranje

- Pilot verzija testa je prototip, još nije stabilna i definitivna
- Tokom pilot testiranja nije obavezna ozbiljna statistička analiza
 - dovoljni su težina stavki
 - frekvencije distraktora
 - korelacije sa svojstvima ispitanika...



Primena na uzorku za konstrukciju

- Nakon što se formira relativno stabilna verzija testa
- Konstruktivni uzorak mora biti reprezentativan za ciljnu populaciju testa
- Na osnovu ove primene se vrši **konačan izbor stavki**



Ajtem analiza (analiza stavki)

- Prvenstveno se određuju merna svojstva *stavki*
- Prirodan nastavak ajtem analize je i određivanje osnovnih (i dostupnih) mernih svojstava testa u celini
- Dve varijante

KTT i TAO

Ajtem analiza

- Određuju se:
 - Težina stavki
 - Diskriminativnost stavki
 - Faktorska struktura (valjanost) stavki
 - Reprezentativnost, homogenost

TAO

- Pogađanje...
- Fitovanje stavki
- DIF

Differential item functioning (diferencijalno funkcionisanje stavki
= različito funkcionisanje stavki u različitim grupama ispitanika)

Faktorska ajtem analiza

- Optimalna alatka za procenjivanje svojstava testa u celini
- Faktorska opterećenja su pokazatelji:
 - Faktorske složenosti stavke (jednodimensionalnosti)
 - Diskriminativnosti stavke
 - Faktorske valjanosti stavke. . .
- Iz pratećih matrica se obično mogu utvrditi težina i reprezentativnost stavki

Faktorska ajtem analiza

- Određivanje broja faktora
- Određivanja vrste rotacije
 - Ortogonalne verovatno bolje za proveru konstrukta
 - Kosougle verovatno bolje za rekonstrukciju stvarnih mera

Konačan izbor stavki

- Na osnovu podataka ajtem analize
- Na osnovu stavova konstruktora
 - Ajtemi se biraju *korak po korak na osnovu serije metrijskih svojstava* i nakon svakog koraka se evaluira učinjeno

Normiranje

- Ako je test orijentisan na norme – formiraju se norme
- Objektivna interpretacija rezultata ispitanika

Određuje se njegov položaj u ciljnoj populaciji

- Ako je populacija preširoka – potrebno formirati specifične norme (polne, uzrasne, lokalne, profesionalne...)
- z, IQ, percentilne ...

Priručnik

- Teorijski okvir, definicija predmeta merenja, metrijska svojstva, uputstvo za zadavanje, skorovanje, interpretaciju, norme...

Revizija

- Da li test još uvek funkcioniše isto?
- Provera metrijskih svojstava
- Prilagođavanje

Literatura

- Prezentacija
- Fajgelj, S. (2013). *Psihometrija—Metod i teorija psihološkog merenja*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
 - 625-644 (samo u slučaju da nešto nije jasno sa prezentacije)
- Fajgelj, S. (2020). *Psihometrija—Metod i teorija psihološkog merenja*. Beograd: Centar za primenjenu psihologiju.
 - 614-633 (samo u slučaju da nešto nije jasno sa prezentacije)