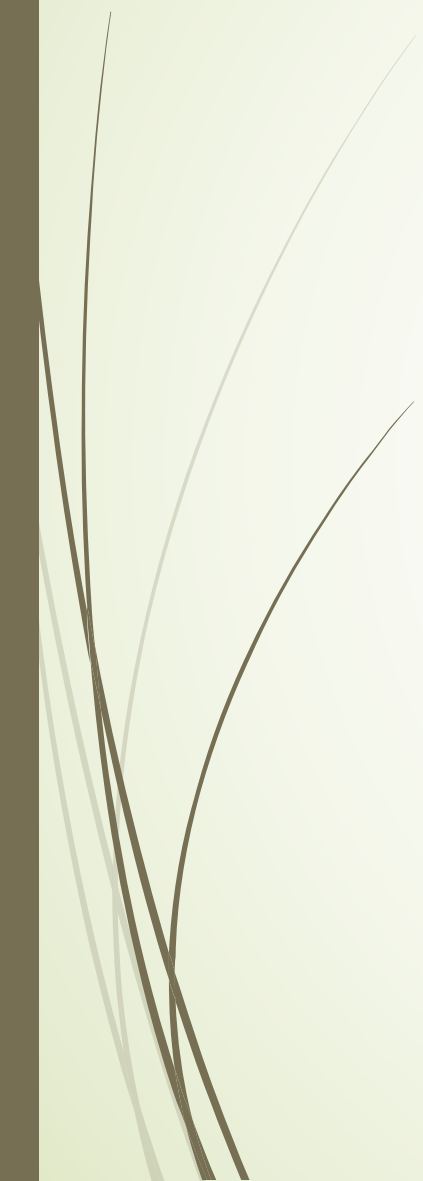




VRSTE PODATAKA



VRSTE PODATAKA

- Kvalitativni (kategorijalni) podaci
 - Kvantitativni podaci (dobijeni merenjem)
- 



KATEGORIJALNI PODACI

- Objekti koji se proučavaju grupisani su u kategorije, na osnovu neke **kvalitativne** karakteristike.
- Rezultujući podaci su uglavnom obeležja ili kategorije.



PRIMERI: KATEGORIJALNI PODACI

- Boja kose
 - plava
 - smeđa
 - crvena
 - crna ...

- Pušački status
 - pušač
 - nepušač

```
graph TD; A(kategorijalni podaci) --> B(nominalni); A --> C(ordinalni); B --> D(binarni); B --> E(nisu binarni); C --> F(binarni); C --> G(nisu binarni);
```

kategorijalni podaci

nominalni

ordinalni

binarni

nisu binarni

binarni

nisu binarni



NOMINALNI PODACI

- ▶ Vrsta kategorijalnih podataka kod kojih objekti “upadaju” u **neuređene** kategorije.



PRIMERI: NOMINALNI PODACI

- Boja kose
 - plava
 - smeđa
 - crvena
 - crna ...

- Pušački status
 - pušač
 - nepušač



ORDINALNI PODACI

- Vrsta kategorijalnih podataka kod kojih je **redosled** bitan.



PRIMERI: ORDINALNI PODACI

- ▶ Kategorije u sportskim takmičenjima
 - ▶ Poletarci
 - ▶ Juniori
 - ▶ Seniori
 - ▶ Super seniori

- ▶ Mišljenje studenata o predmetu
 - ▶ Jako im se sviđa
 - ▶ Sviđa im se
 - ▶ Neutralni
 - ▶ Ne sviđa im se
 - ▶ Mrze ga...



BINARNI PODACI

- Vrsta kategorijalnih podataka kod kojih postoje **samo dve kategorije**.
- Binarni podaci mogu biti i nominalni i ordinalni.



PRIMERI: BINARNI PODACI

- ▶ Pušački status
 - ▶ pušač
 - ▶ nepušač
- ▶ Prisustvo nastavi
 - ▶ Prisutan
 - ▶ Odsutan



KVANTITATIVNI PODACI

- Objekti koji se proučavaju se, u stvari, “mere”, na osnovu neke **kvantitativne** karakteristike.
- Rezultujući podaci su skupovi brojeva.



PRIMERI: KVANTITATIVNI PODACI

- Nivo holesterola
- Visina
- Godine
- Ocenana ispitu
- Broj studenata koji su zakasnili na čas
- Vreme utrošeno na pripremu kolokvijuma





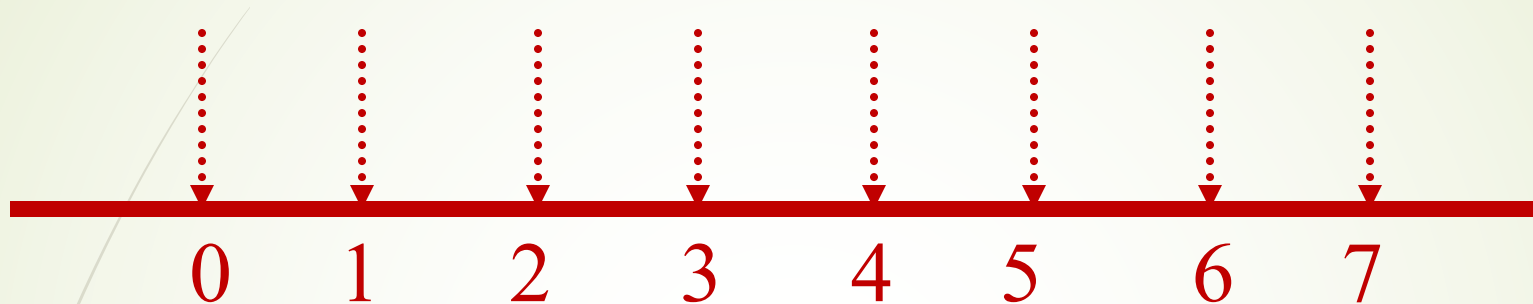
DISKRETNII PODACI

Samo određene vrednosti su moguće
(postoje “rupe” između njih)

NEPREKIDNI PODACI

(teoretski, svaka vrednost unutar intervala je
moguća uz upotrebu dovoljno preciznog
aparata za merenje)

Diskretni podaci



Neprekidni podaci



PRIMERI: DISKRETNİ PODACI

- Broj poena na kolokvijumu
- Broj studenata koji kasne na čas
- Broj prekršaja prijavljenih policiji
- Broj pojavljivanja neke reči u tekstu

Generalno, diskretni podaci mogu se prebrojavati.



PRIMERI: NEPREKIDNI PODACI

- Nivo holesterola
- Visina
- Godine
- Vreme utrošeno na pripremu kolokvijuma

Generalno, neprekidni podaci dobijaju se merenjem.



ZAŠTO JE TO UOPŠTE BITNO?



Vrsta prikupljenih podataka za determiniše vrstu (statističke) analize koja će se koristiti.



NA PRIMER...

- Kategorijalni podaci uobičajeno se sumiraju korišćenjem “**procenata**” (ili “**proporcija**”).
 - 11% studenata ima tetovažu
 - 2%, 33%, 39% i 26% studenata u učionici su, redom, brucoši, studenti 2 godine, studenti 3 godine i studenti master studija

I JOŠ NA PRIMER...

- Kvalitativni podaci se tipično sumiraju pomoću “**proseka**” (ili “**sredina**”).
 - Prosečan broj poena na kolokvijumu iz statistike je 92,5 .
 - Prosečna težina muških studenata prve godine na FSFV je 81,3kg.
 - Prosečna težina ženskih studenata prve godine na PMF je 53,7kg.



METODOLOGIJA NAUČNOG ISTRAŽIVANJA

POJAM NAUKE I NAUČNOG ISTRAŽIVANJA

- Nauka u širem smislu – sveukupnost ljudskog znanja, duhovnih tvorevina, materijalnih i duhovnih rezultata kroz istoriju
- Nauka u užem smislu - vrsta društvene misaone delatnosti čiji je osnovni cilj otkrivanje zakona prirodnih i društvenih pojava
- Otkriva, klasifikuje i objašnjava veze, odnose i strukturu među elementima, činjenicama i svojstvima neke pojave, procesa ili tvorevine, da daje pouzdane prognoze



BITNA OBELEŽJA NAUKE

- Društveni karakter
- Jedinственost
- Jedinство naučne teorije i prakse
- Kreativnost
- Internacionalni karakter
- Primena naučne metode u istraživanju



NAUKA KROZ VREME...

Bavljenje naukom u prošlosti bilo je rezultat **individualnog** rada

Povećavanjem kvantuma znanja, njihovo integrisanje je izazvalo potrebu za **interdisciplinarnim znanjima**, a time i potrebu timskog rada, u koji su uključeni naučnici različitih specijalnosti



OBELEŽJA NAUČNOG SAZNANJA

- objektivnost
- preciznost
- sistematičnost
- opštost
- proverljivost
- organizovanost



OBJEKTIVNOST

Najmanje dva bitna aspekta ispoljavanja:

- nastojanje da se stvori što svestranija i što potpunija iskustvena osnova za naučno zaključivanje
- spremnost da se bez ikakvih predrasuda prihvati očiglednost svakog novog podatka ili spoznaje



PRECIZNOST

- sposobnost da se u iskustvenim pojavama utvrde razlike koje su prividno male i teže uočljive, ali saznajno bitne
- sposobnost da se, na temelju podataka o elementima koji su zajednički ili istovrsni, tačnije opiše jedna ili više osobina nekih širih iskustvenih skupova



SISTEMATIČNOST

- sistematično mišljenje, ali i korišćenje logičkih postupaka ispravnog mišljenja
- sistematično prikupljanje, sređivanje i razvrstavanje prikupljenog materijala
- standardizacija podataka i procesa koji se koriste u prikupljanju



OPŠTOST

- Da se naučno saznanje ne odnosi na pojedinačne slučajeve stvarnosti nego na sve pojave iste vrste u toj stvarnosti
- Opštost omogućava utvrđivanje i pravilnost koja se odnosi na strukturu i razvoj određene pojave, a time i utvrđivanje onoga što je u pojavama zajedničko i opšte



PROVERLJIVOST

- da se ništa ne može prihvatiti po logici «zdravo za gotovo», sve je podložno i kontroli i proverljivosti
- proverljivost naučne spoznaje ne može se osloniti samo na mišljenje, niti samo na čulni uvid
- Pravilo potpune javnosti svih sastavnih delova istraživačkog procesa

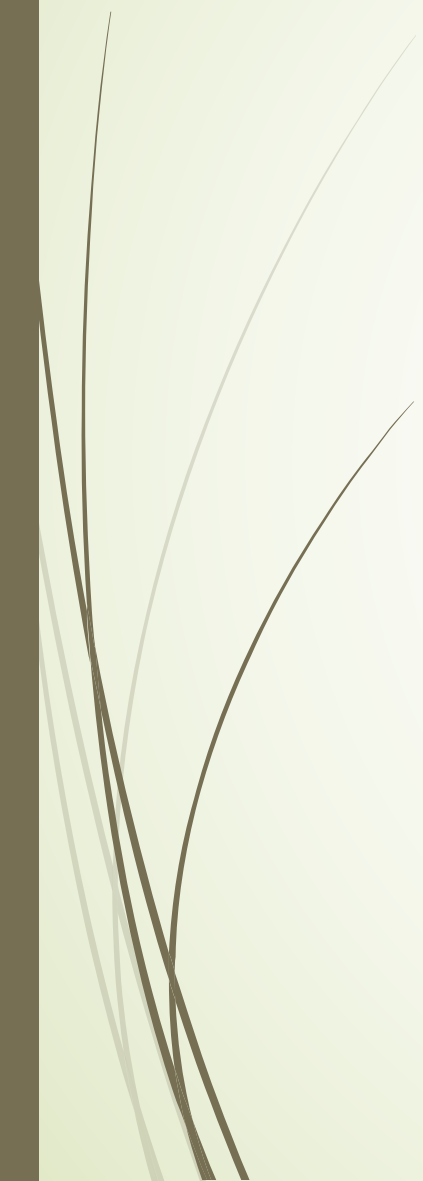


ORGANIZOVANOST

- način sticanja naučnog saznanja mora biti organizovan (priprema, izvođenje, sređivanje)
- primena naučnih saznanja u praksi ne može biti spontana i automatska, već se moraju stvoriti povoljni uslovi

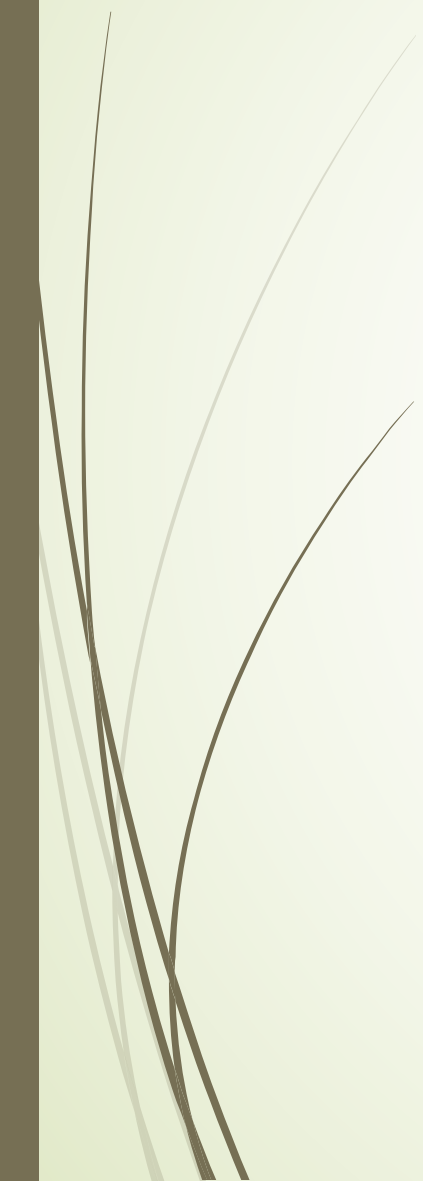


CILJEVI NAUČNOG SAZNANJA

- naučna deskripcija
 - naučna klasifikacija
 - naučno objašnjenje
 - naučno predviđanje
- 



VRSTE NAUČNIH ISTRAŽIVANJA

- fundamentalna
 - primenjena
 - razvojna istraživanja
- 



FUNDAMENTALNA

- direktno usmerena prema povećavanju znanja
- njihov prvenstveni zadatak nije praktična primena novih znanja nego
 - Otkrivanje određenih procesa
 - Otkrivanje uzročno-posledičnih veza i zakonitosti u prirodi i društvu zbog povećanja ljudskog znanja



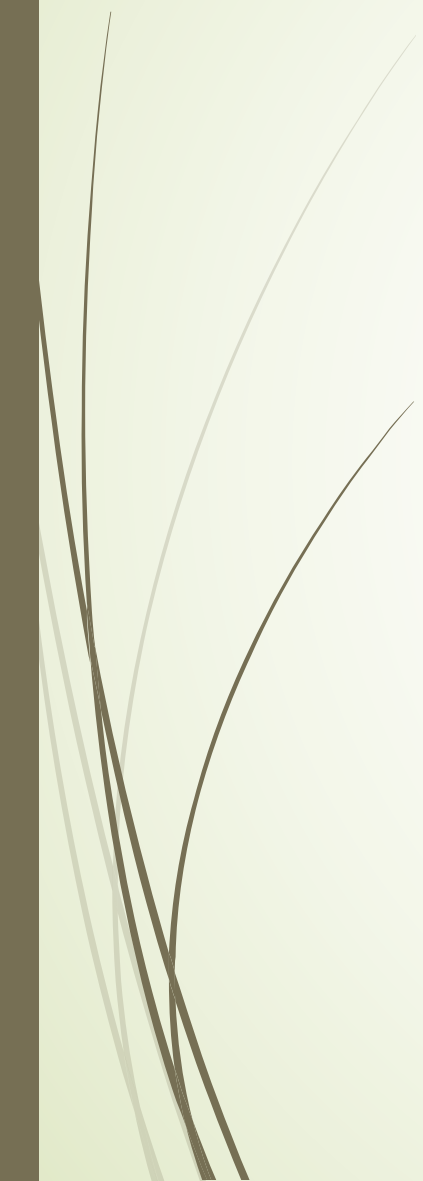
PRIMENJENA

Cilj:

- ▶ uvećavanje obima znanja o prirodi i društvu
- ▶ rešavanje nekog praktičnog zadatka,
- ▶ postizanje znanja koje će biti ili koje može biti brzo i neposredno praktično primenjeno



RAZVOJNA

- Predstavljaju poslednju fazu procesa istraživanja
 - Temelje se na fundamentalnim i primenjenim istraživanjima
 - Razvijaju se i testiraju novi ili poboljšavaju stari postupci, proizvodi, usluge, organizacija
 - Razvojna istraživanja imaju naglašeno praktični cilj
- 

PRIMER

Suprotnosti se privlače.

DA ILI NE?



Na temelju čega bazirate svoj zaključak?

ŠTA KAŽU ISTRAŽIVANJA?

- Radije ćemo pozvati na sastanak osobu koja nam je slična po fizičkom izgledu nego lokalnog Brad Pitta ili Juliu Roberts

strah od odbijanja koje bismo mogli doživjeti od privlačnijih ljudi ⇒ traženje “sebi ravne” osobe

(Bernstein at all, 1983)

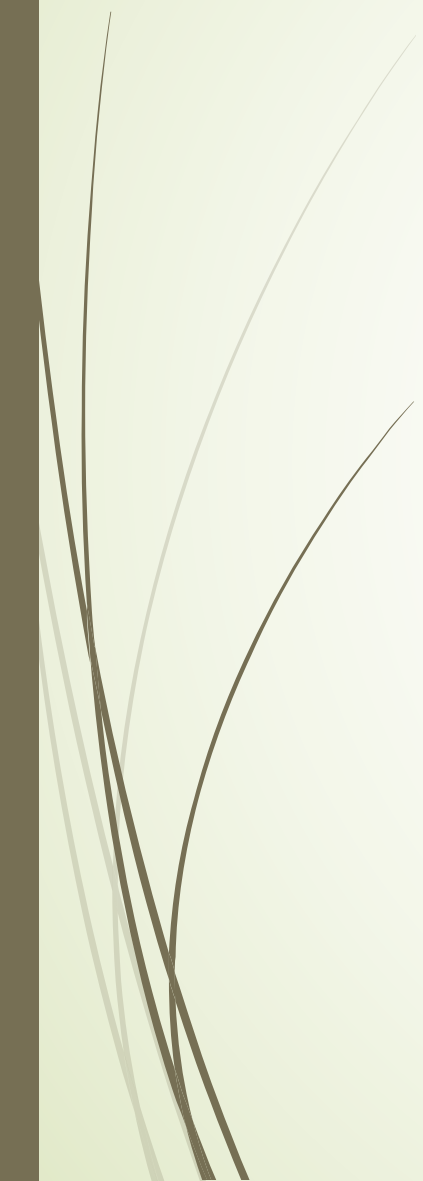


STVARNA ISTRAŽIVANJA

- Većina je izabrala partnera koji je iste ili slične religije i starosti (razlika u godinama bila je u rasponu od 5 godina) i iste boje kože
- Od 2000 ispitanih žena nijedna koja je završila fakultet nije imala partnera koji je završio samo srednju školu
- Biramo partnere čije je poreklo slično našem
- Sličnost u stavovima i ukusu suštinska je za privlačnost, prijateljstvo i ljubavni odnos



ZAKLJUČAK?

- Suprotnosti se baš i ne privlače, bar ne trajno. . .
- 



ŠTA JE NAUČNO ISTRAŽIVANJE?

- Oblik sistematičnog proveravanja, sa jasnom namerom da se odgonetne (razjasni) problem ili predvidi neki događaj, uz primenu NAUČNIH METODA I POSTUPAKA.

PROCES ISTRAŽIVANJA

PROJEKTOVANJE

ORGANIZOVANJE

REALIZACIJA

IZRADA IZVEŠTAJA O REZULTATIMA

Konceptualizacija

teorijsko zasnivanje istraživanja

Izbor teme istraživanja

Istraživački zadatak

Idejna skica

Izrada nacrtu naučne zamisli

Formulacija problema

Predmet istraživanja

Ciljevi istraživanja

Hipoteze

Način istraživanja

Naučna i društvena opravdanost

Planiranje istraživanja

Praktične mere organizovanja

Izbor učesnika u istraživanju

Obuka saradnika

Prikupljanje podataka

Metode prikupljanja podataka

Ispitivanje

Posmatranje

Eksperiment

Studija slučaja

Analiza dokumenata

Test

Biografska metoda

Merenje

Sređivanje i obrada podataka

Ocena i analiza podataka

Provera hipoteze

Naučno zaključivanje



METODE PRIKUPLJANJA PODATAKA



METODE PRIKUPLJANJA PODATAKA

- Ispitivanje
- Posmatranje
- Eksperiment

Operativne metode

- Studija slučaja
- Analiza dokumenata
- Test
- Biografska metoda

ISPITIVANJE

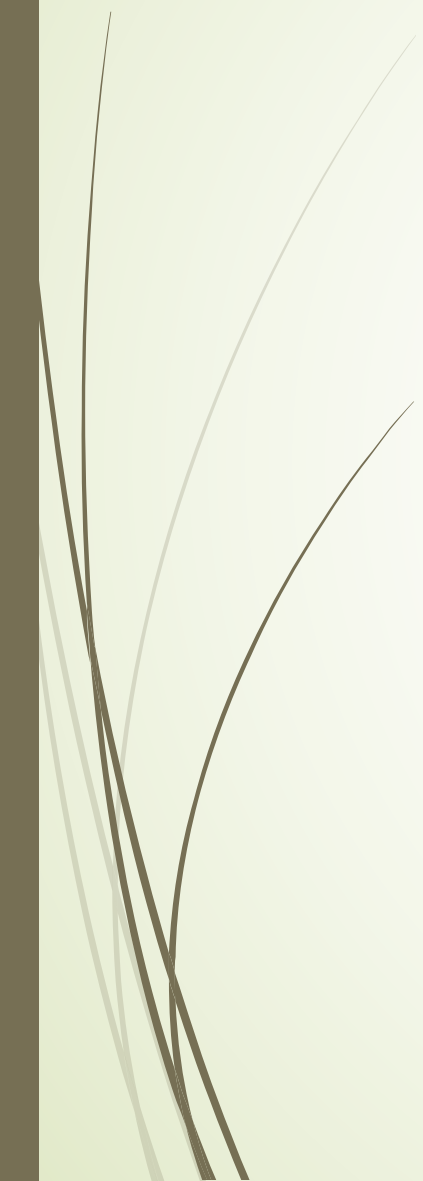
- Ispitivanje je metoda prikupljanja empirijskih podataka posredstvom iskaza, prvenstveno usmenih, ali i pisanih, koje daju ispitanici.
- Predmet ispitivanja: prošlost, sadašnjost i budućnost, realni događaji, ponašanja, misli, osećanja
- Podaci se prikupljaju posredno i do njih se dolazi verbalnom provokacijom, koja izaziva verbalne reakcije.



VRSTE ISPITIVANJA

- blago
 - neutralno
 - oštro

 - individualno
 - grupno
 - kolektivno

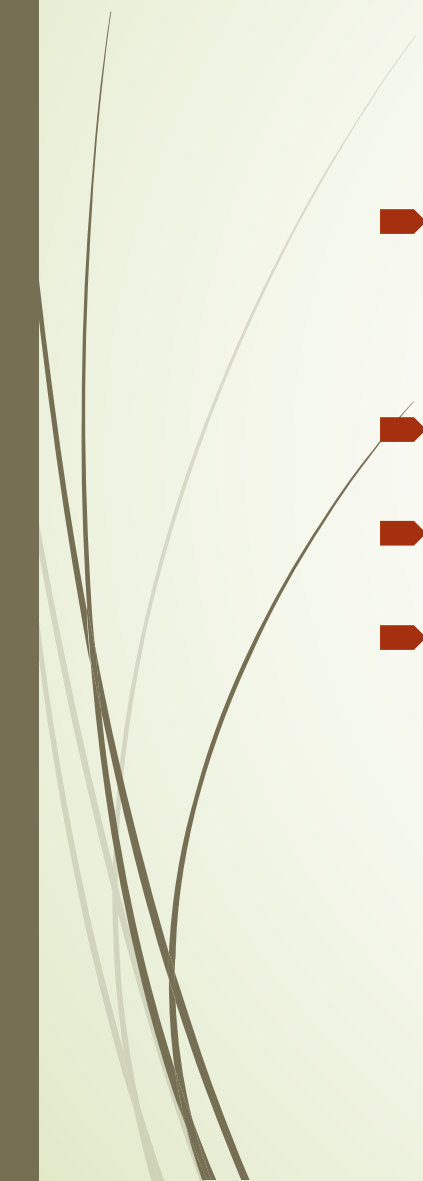
 - usmeno
 - pismeno
 - kombinovano
- 

TEHNIKE ISPITIVANJA - INTERVJU

- ▶ Intervju je tehnika prikupljanja podataka ispitivanjem putem neposrednog usmenog i ličnog opštenja ispitivača sa ispitanikom.
- ▶ Superiornost ispitivača ne sme biti opažena
- ▶ Ispitanik takođe ima neke oblike nadmoćnosti: daje pristanak, utiče na mesto i vreme, bira sadržaj, formu i intonaciju odgovora, kao i celokupnu atmosferu.




TEHNIKE ISPITIVANJA - ANKETA

- Ispitivanje na uzorku
 - USMENA ANKETA – telefonska, radio, TV
 - PISMENA ANKETA – poštanska, novinarska
 - KOMBINOVANA ANKETA – prelazni oblik između ankete i intervjua
- 

POSMATRANJE

- Metod naučnog prikupljanja podataka neposrednim čulnim opažanjima manifestacije pojave.
- Nije moguće u potpunosti izostaviti subjektivnu komponentu, jer posmatrač opaženom daje određeno značenje i smisao.
- PREDMET POSMATRANJA:
 - a) spoljni predmeti i pojave
 - b) sam posmatrač – introspekcija

Sve pojave čije se spoljašnje manifestacije mogu čulno opaziti – samo aktuelne pojave za vreme njihovog trajanja.

- 
- **Osnovna prednost:** neposredno dolazimo do originalnih, autentičnih podataka bez protoka vremena i prenosilaca podataka koji bi mogli da ih deformišu.
 - **Nedostatak:** *ne mogu* se posmatrati prošle pojave, a javljaju se *teškoće* kod posmatranja unutrašnjih psihičkih pojava, vrednosti, stavova, kao i kod istraživanja dugotrajnih, široko rasprostranjenih, masovnih i veoma složenih pojava.

KLASIFIKOVANJE TEHNIKA POSMATRANJA

Prema kriterijumu instrumenata koji se koriste:

- Posmatranje bez korišćenja tehničkih pomagala
- Posmatranje sa korišćenjem tehničkih pomagala
- Posmatranje sa intenzivnim korišćenjem tehničkih pomagala

Prema kriterijumu postupaka:

- NEPOSREDNOST:
 - neposredno
 - posredno
- UČEŠĆE
 - Posmatranje s učestvovanjem
 - Posmatranje s prisustvovanjem
 - Posmatranje bez prisustvovanja

EKSPERIMENT

- ▶ Način prikupljanja podataka neposrednim čulnim opažanjem, korišćenjem pomoćnih tehničkih sredstava ili bez njih. Uslovi se veštački izazivaju i kontrolišu.
- ▶ Mogućnost upotrebe eksperimenta:
 - priroda pojave i predmeta istraživanja
 - razvijenost teorije i metodologije
 - etički momenat
- ▶ AKTUELNE i BUDUĆE mikropojave



VRSTE EKSPERIMENTA






PRAVI

-  Laboratorijski eksperiment
-  Eksperiment u prirodnim uslovima



KVAZIEKSPERIMENTI

-  Prirodni eksperiment
-  Ex post facto eksperiment
-  Simulacija (modalni eksperiment)



➤ **LABORATORIJSKI EKSPERIMENT**

- Najteže primenljiv u društvenim naukama

➤ **EKSPERIMENT U PRIRODNIM USLOVIMA**

- Eksperimentalna i kontrolna grupa
- Zaključak: da su razlike u ponašanju nastale pod uticajem eksperimentalnog činioca.



➤ **PRIRODNI EKSPERIMENT**

Uporedno istraživanje istovrsnih obeležja pod dejstvom različitih činilaca.

➤ **EX POST FACTO EKSPERIMENT**

Rekonstrukcija na osnovu raspoloživih podataka, npr. statističkom metodom.

➤ **SIMULACIONI (MODALNI) EKSPERIMENT**

Praktična provera idealnog ili realnog modela.