

Postavljanje hipoteze i provedba istraživanja za istraživački rad



Boris Duralija

Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, Svetošimunska 25, 10000 ZAGREB

Zoom edukacija - pisanje i provedba istraživačkog rada,

16.02.2022.

Hipoteza

Definicija – hipoteza je pretpostavka, za koju se smatra da je istinita dok se ne dokaže suprotno.

Ako hipoteza služi samo kao smjernica za istraživanje, naziva se **radnom hipotezom**.

U znanstvenom istraživanju hipoteza je jedan od glavnih instrumenata razvoja znanosti.

Istraživački rad (IR) učenčkih zadruga (UZ)

IR je značajna aktivnost u programu UZ-a uz brojne druge sadržaje i aktivnosti koje učenici i voditelji ostvaruju u različitim sekcijama UZ-a.

IR doprinosi razvoju učeničkog zadrugarstva, a kurikularno planiranje IR-a obogaćuje školski kurikulum kroz UZ-u kao izvannastavnu aktivnost

Učenici na konkretnim primjerima iz programa učeničkog zadrugarstva uče kako odabrati temu istraživanja, odrediti metode i tehnike istraživanja, uče kako organizirati pojedine aktivnosti istraživanja i na kraju, kako dobivene rezultate istraživanja koristiti za unapređenje rada UZ-a

Međunarodna načela zadružnog organiziranja i djelovanja:

- Učiti i živjeti u poštenju
- Voditi brigu o interesima drugih
- Primjenjivati duh uzajamnosti i solidarnosti
- Biti odgovoran za svoje osobno djelovanje

Međunarodna načela zadružnog organiziranja i djelovanja:

- Vjerovati u društvenu i gospodarsku pravičnost u zajednici
- Braniti demokratska načela i način odlučivanja
- Poštivati i provoditi donesene demokratske odluke od strane pojedinaca u zajednici
- Razvijati kritičko mišljenje i znanstveno utemeljenu argumentaciju

Općedruštveno prihvaćena načela istraživačke etike:

- 1. Biti čestit i iskren u istraživanju** - kazivanje znanstvene i stručne istine na najbolji mogući način, uvijek i svugdje, kada su u pitanju istraživanja i njihovi rezultati (ciljevi).
- 2. Biti pošten i timski korektan u istraživanju** - razvijati *fair play* odnos, potrebno je svakome priznati njegov doprinos istraživanju, a prihvatiti samo ono čime ste pridonijeli.
- 3. Istraživanjem ne šteti osobi i(li) općem dobru** - nikakva šteta ne smije prevagnuti u korist postignutog istraživačkog dobra.

Općedruštveno prihvaćena načela istraživačke etike:

4. Istraživačka dobronamjernost - korisno istraživanje s određenom svrhom pri čemu ne treba imati moralnih dvojbi oko izbora teme i implikacija u vezi izbora iste.

5. Poznavanje i slijeđenje istraživačkih pravila - prate određene međunarodne konvencije kojih se službena znanost mora pridržavati.

6. Loša pravila treba mijenjati, a ne ignorirati ili kršiti - ako se određena pravila ne uklapaju u istraživački proces, odnosno istraživači se s njima ne slažu, nikako ih se ne smije ignorirati ili kršiti tijekom procesa istraživanja već ih treba nastojati zacrtanom procedurom mijenjati.

Općedruštveno prihvaćena načela istraživačke etike:

7. Etika dobrog sudionika u istraživanju - znači zauzdati svoju osobnu veličinu, biti častan, pouzdan i odgovoran u osobnoj ocjeni i evaluiranju timskog istraživanja.

8. Etičko načelo istraživanja - sumnja i nedoumica - uvijek problematiziraj i postavi pitanja - to znači da učenik nikada ne treba poduzimati stvari na svoju ruku bez prethodne konzultacije s mentorom.

9. Osluškivati glas savjesti – istraživači trebaju odoliti iskušenjima kod koji unaprijed predviđaju, za njih, očekivani i poželjni rezultat istraživanja. Mentori to trebaju prepoznati i djelovati.

10. Što činiti kod sumnje na neetično ponašanje nekih istraživača - praćenje dobivenih podataka ako postoji sumnja tražite pojašnjenje možebitno spornih zaključaka u tom dijelu istraživanja.

Prije postavljanja hipoteze IR treba provjeriti:

1. Nije li to već netko radio!?

Učenik i/ili mentor imaju neku ideju koju žele pretvoriti u hipotezu, ali prije svega trebaju provjeriti da netko to već nije radio. Korištenje tuđeg istraživanja i ponavljanje s istom hipotezom je provjera, a ne IR i zove se **plagiranje**.

2. Resursi UZ u provedbi IR

Preambiciozna hipoteza koju nije realno moguće istražiti zbog ograničenog vremena i resursa dovest će do problema i razočaranja kod sudionika.

3. Odgovornost mentora

Provedbu testiranja hipoteze kroz IR treba prilagoditi dobi učenika.

Postavljanje hipoteze IR:

1. korak (*imam ideju*)

Učenik ili mentor imaju neku ideju **IR** za koju smatraju kako je dobra i zanimljiva, raspravljaju o njoj.

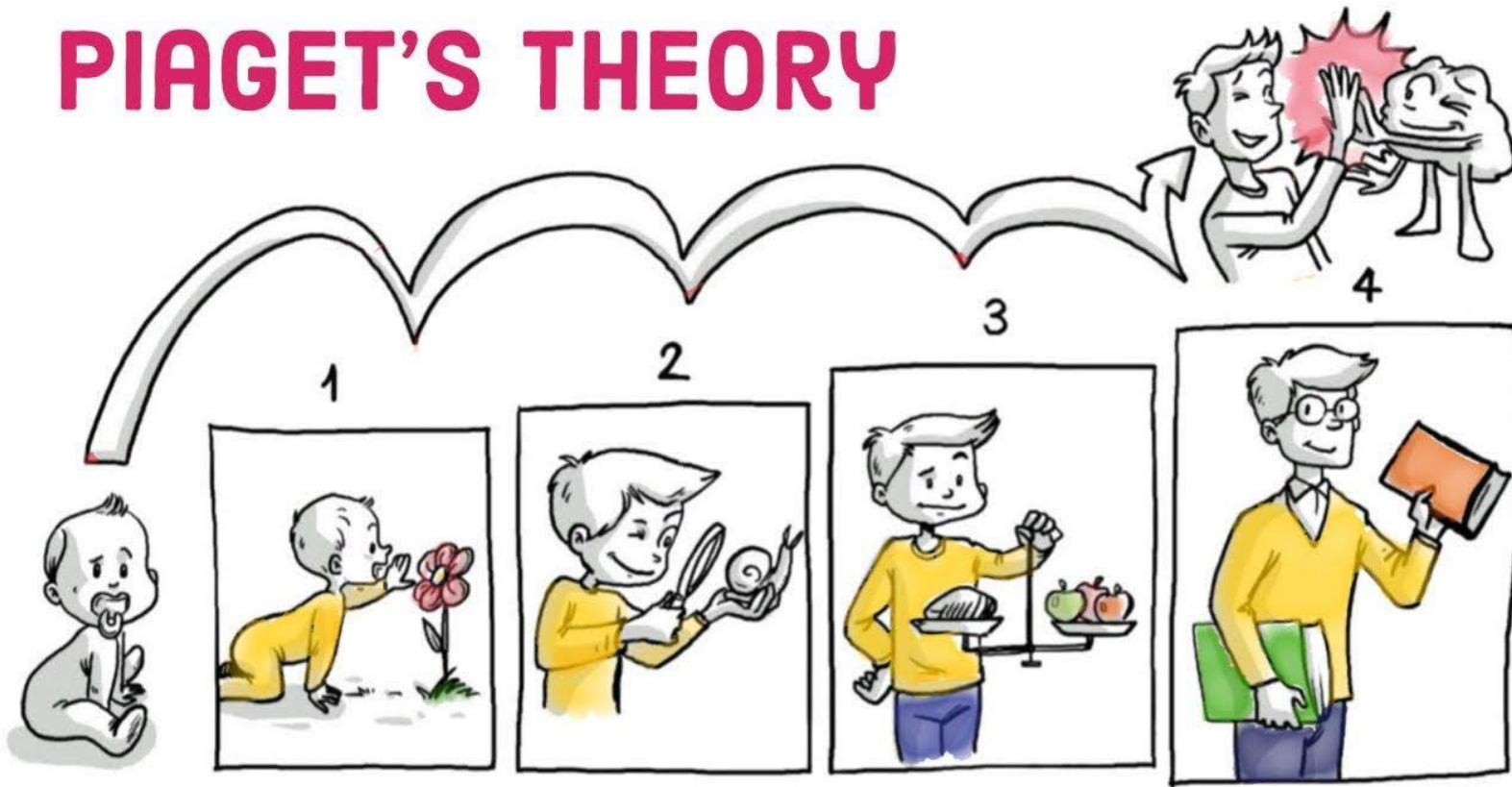
2. korak (*razrada ideje*)

Ideju **IR** treba razraditi kroz umnu i konceptualnu mapu, a kako bi se dobio uvid o složenosti same ideje.

3. korak (*preoblikovanje ideje*)

Samu ideju **IR** treba postaviti kao hipotezu kako bi istraživanje dobilo smisao i provjerljiv rezultat koji unapređuje rad UZ. Obavezno se uz hipotezu određuje **cilj**.

PIAGET'S THEORY



"Are we forming children who are only capable of learning what is already known?"

Or should we try to develop creative and innovative minds, capable of discovery from the preschool age on, throughout life?"

-Jean Piaget



Postupak za formulaciju **hipoteza** je jedan od najvažnijih faza razvoja razmišljanja kod **djece**.

Elementi dobre hipoteze IR:

1. Jasna i precizna

Dobro formulirana, ne ostavlja prostora nedoumicama

2. Provjerljiva

Ukoliko netko odluči provjeriti rezultate IR, mora dobiti istovjetne rezultate.

3. Specifična

Hipoteza ne smije biti prezahtjevna, da zahtjeva previše vremena i angažmana.

4. Etična

U skladu s općedruštveno prihvaćenim načelima istraživačke etike (10).

Elementi dobre hipoteze IR:

1. Jasna i precizna

Dobro formulirana, ne ostavlja prostora nedoumicama

2. Provjerljiva

Ukoliko netko odluči provjeriti rezultate IR, mora dobiti istovjetne rezultate.

3. Specifična

Hipoteza ne smije biti prezahtjevna, da zahtjeva previše vremena i angažmana.

4. Etična

U skladu s općedruštveno prihvaćenim načelima istraživačke etike (10).

Provedba istraživanja za IR:

1. Pregled dosadašnjih spoznaja o temi

Prije samog istraživanja potrebno je proučiti što je do sada već napravljeno na takvu ili sličnu temu (kratki pregled).

2. Poželjna SWOT analiza provedbe IR

Snaga (strengths – **S**), slabosti (weaknesses – **W**), prilike (opportunities – **O**) i prijetnje (Threats – **T**)

3. Materijali i metode

Detaljno opisati korišten materijal i metode u IR. Napraviti osobnu fotodokumentaciju i zapise s datumima kada je što rađeno.

4. Analiza podataka

Prikupljeni podaci trebaju se prikladno analizirati i ako je procjena da nije dovoljno velik uzorak isti povećati.

Najčešće greške u IR UZ:

1. Nema ispravno postavljene hipoteze
2. Ima nekoliko hipoteza
3. Nije dovoljno dobro proučeno što je do sada istraživano na tu temu
4. Istraživanje je krivo postavljeno
5. Nije zabilježeno kada se nešto radilo (datum)
6. Nisu detaljno spomenute sve metode i materijali korišteni u IR

Preporuke za IR UZ:

1. Detaljno pročitajte priručnik za provedbu istraživačkog rada (IR) u učeničkoj zadruzi (UZ)
2. Držite se preporuka s radionica o IR UZ
3. Osnova IR je pravilno dimenzionirano istraživanje prilagođeno dobi učenika u UZ
4. Prije samog kretanja u istraživanje postavite si pitanje koliko će koristiti od IR imati učenici UZ, kao i sama UZ u budućnosti



Priručnik

za provedbu istraživačkog
rada u učeničkoj zadruzi



Hvala na pažnji!

<https://huuz.hr/izdavacka-djelatnost/>