

O logičkom obliku edukacijske filozofije i teorije

– predavanje s raspravom –

Berislav Žarnić

10. DANI OSNOVNE ŠKOLE SPLITSKO-DALMATINSKE ŽUPANIJE
23-25.4.2015.

Pregled

- 1 O logičkoj analizi kao uvjetu refleksivnog znanja
- 2 Kratki povijesni pregled refleksije o pedagoškom znanju
Herbart, Marković, ...
Frankenin model edukacijske filozofije i teorije
Neispitane strane Frankeninog modela
- 3 O svojstvima odnosa posljedice
Tarski o svojstvima odnosa logičke posljedice
O monotonosti i snažnoj tranzitivnosti
Posljedica u jeziku edukacijske filozofije i teorije nije Tarski-posljedica
Odnos uvjetovanja i činjenične premise praktičnog zaključka
- 4 Netranzitivnost odnosa posljedice u jeziku edukacijske filozofije i teorije
- 5 Implikacije za refleksivnu pedagošku praksu

Refleksivnost znanja

- Logička analiza proizvodi znanje o znanju.
- Filozof Sokrat (470/469, Alopeka-Atena – 399, Atena) ustanovio je metodu logičke analize znanja i time zasnovao znanstvenu filozofiju; tu je metodu svjesno primjenjivao kao didaktičku metodu u istraživačkim dijalozima sa svojim studentima i time postao uzor za poziv učitelja.
- Bilješka. Logička analiza znanosti proizvela je u 20. stoljeću disciplinu *filozofiju znanosti*. Nakon plodnih logičkih istraživanja matematike (Frege, Russell,...) i prirodnih znanosti (Carnap, Popper, Quine,...), započinje analiza humanističkih i društvenih znanosti (von Wright, ...).
- U epistemičnoj logici iliti logici semantičke informacije (van Benthem) vrijede aksiomi (aksiomski oblici) refleksivnosti iliti introspektivnosti ($K\varphi \rightarrow KK\varphi$ i $\neg K\varphi \rightarrow K\neg K\varphi$); u personifikaciji iskazano “pravo znanje zna za sebe; ono kada zna, zna da zna, i kada ne zna, zna da ne zna”.



Kratki povijesni pregled

- Kriteriji refleksivnosti (introspektivnosti) za pravo znanje vrijede za znanstveno znanje. Znanstveno znanje je zajedničko znanje, zato se refleksivnost znanstvenog znanja ne postiže u samosvijesti znanstvenika, nego u provjeri drugih znanstvenika. Znanstveno znanje je objektivno, a to znači *intersubjektivno provjerljivo* (Feigl, 1953).
- U našem se vremenu *intersubjektivna provjera* ostvaruje u različitim sociološkim oblicima. Na primjer, “recenzentski postupak”, “ponavljanje eksperimenta”, “kritičke konferencijske rasprave”, ...
- Zahvaljujući provjeri znanje se može uzdignuti na refleksivni stupanj. Provjerava se materija (sadržaj) i forma (oblik) znanstvenog znanja.
 - Oblik znanstvenog znanja jest njegova *logika*. Teorijski konstrukti (objašnjenja, obrazloženja, dokazi, izvodi, zaključci, tumačenja, pojmovni sustavi, teorije, ...) moraju “proći na testu” logičke valjanosti.
- Refleksivni stupanj znanja nije puki dodatak bez kojega bi se moglo, nego je nužan dio znanja kao otvorenog procesa.

Kojim ćemo putem ići

- Na sljedećim stranicama osvrnut ćemo se na neke dobro poznate rezultate refleksije o pedagoškom znanju i pridodati jedan novi o svojstvima njegove logike.
- Pedagogika (normativna teorija odgoja, edukacijska filozofija i teorija, ...) predstavlja dobar povijesni primjer za disciplinu koja se zasniva na refleksivnom stupnju znanja i to integracijom a ne separacijom unutar postojećih dijelova filozofskoznanstvenog znanja.
- Spomenut ćemo neke važne uvide i postaviti jedno novo pitanje.
 - Herbart je odredio strukturu edukacijske teorije.
 - Dosta kasnije William Frankena uvodi razliku između logičke strukture edukacijske filozofije i teorije i povezuje ih u dvorazinskom modelu.
 - Pitanje karaktera logike edukacijske filozofije i teorije, naime, karaktera odnosa posljedice u jeziku kojim se iskazane, otvaramo ovdje po prvi put.

Određenje sadržaja



Johann Friedrich Herbart
(1776, Oldenburg – 1841,
Göttingen)

Herbart je prvi opisao strukturu edukacijske filozofije i teorije. Njezina forma (oblik) jest povezivanje cilja i sredstva. Njezina materija (sadržaj) dolazi iz dva izvora, cilj dolazi iz praktične filozofije (etike i estetike), sredstvo (putevi, načini i zapreke) iz psihologije.

Primjer. Za Herbarta vrijedna dispozicija kojoj odgojno djelo teži jest osobina koju osoba postiže kada ideja unutarnje slobode preraste u trajnu stvarnost te osobe.

Markovićev model



Franjo Marković (1845, Križevci – 1914, Zagreb)

Prvi hrvatski sveučilišni kolegij iz pedagogike, 1876

Na pukoj praksi ne može se pedagogika graditi. Nego na čemu? Gdje joj je glavni osnov? Svoja vrhovna načela mora ona uzajmiti u znanosti općenitijih, ... Te znanosti jesu etika i psihologija. Etika joj određuje svrhu, a psihologija joj pokazuje puteve i sredstva za onu svrhu. Pedagogika je dakle izvedena ... ona je zaglavak u silogizmu, kojemu postaje prednjak etika i psihologija.



Franjo Marković (1876?)

Pedagogika.

rukopis (arhiv HAZU)

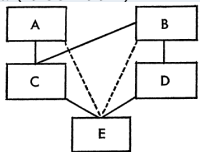
Markovićev model logičkog oblika edukacijske filozofije i teorije prikazuje logički odnos njezinih dijelova.

PREMISE O VRIJEDNOSTIMA	Etika	Cilj C
PREMISE O ČINJENICAMA	Psihologija	S je uvjet za C
KONKLUZIJA O DJELU	Pedagogija	Djelo S

Frankenin analitički model edukacijske filozofije i teorije



William (Wiebe Klaas) Frankena (1908–1994)



Frankena model

- (1) One must first look to see what dispositions it says education should foster (Box C).
- (2) Next, one must try to determine the rationale given to show that education should foster those dispositions. To do this one must:
 - (a) See what its basic normative premises are—its basic values, principles, or ends (Box A).
 - (b) See what factual premises are brought in (implicitly or explicitly), empirical, theological, or philosophical (Box B).
 - (c) See how these go together to make a line of argument of the ABC pattern to show that the dispositions listed should be cultivated.
- (3) Then one should look for recommendations about ways and means of teaching, administering, etc. (Box E).
- (4) Fourthly, one must seek to discover the rationales for these recommendations. To do this one must:
 - (a) See what factual statements based on observation and experience are brought in (possibly borrowed from psychology, etc.) (Box D).
 - (b) See if any premises from Boxes A or B are used here.
 - (c) See how these go together to make a line of argument (or a battery of separate arguments) to show that the ways and means recommended should be used in the cultivation of the dispositions listed (Pattern CDE).
- (5) All along, of course, one should notice any definitions or bits of analysis that occur and see how they fit into the discussion.



William Frankena (1965)

A Model for Analyzing a Philosophy of Education.
The High School Journal, 50: 8–13.

Modificirani grafički prikaz Frankeninog modela

Tumačenje slike:

- **Teorijski izvori.** Točke (polja) predstavljaju teorije iz kojih se uzimaju ili kojima se dodaju rečenice.
- **Odnos posljedice.** Neka točka (rečenica) posljedica je svih onih točaka (rečenica) koje su ishodišta strelica koje svojim vrškom dotiču prvo spomenutu točku. Radi preglednijeg čitanja, crvena točkasta crta još jednom pokazuje koji skup točaka treba uzeti zajedno da bi se dobila posljedica. Drukčije kazano, točka X je posljedica od $\{Y, Z, \dots\}$ akko slika sadrži strelice YX, ZX, \dots Ako na slici nalazimo točku koja je na kraju neke i na početku neke strelice, to je posredna konkluzija, konkluzija jednog zaključka koja se javlja u ulozi premise u drugom zaključku.
- **Praktični polisilogizam.** Slika prikazuje ulančavanje dvaju praktičnih zaključaka: prvi "bere" premise iz filozofije vrijednosti i empirijskih znanosti, drugi iz etike i empirijskih znanosti.

Usložnjavanje Herbartovog modela

FILOZOFIJA
VRIJEDNOSTI

Znanosti
(empirijske)

Edukacijska filozofija

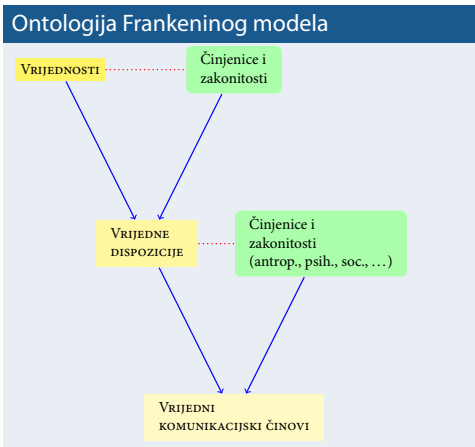
ETIKA
(INDIVIDUALNA,
SOCIJALNA)

Znanosti
(psih., soc., ...)

Edukacijska teorija

PEDAGOGIJA

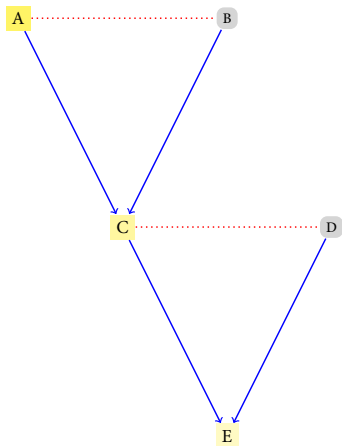
Ontologija semantike Frankeninog modela



Tumačenje slike:

- Slika prikazuje dva načina postojanja:
 - žuta boja označava *treba biti* (lat. *Fiat*) modus postojanja,
 - zelena boja označava *jest* (lat. *Est*) modus postojanja.
- Postupno blijeđenje žute boja prikazuje nasljeđivanje vrijednosti odozgo prema dolje.
- U svakom polju zapisane su “ontološke obaveze” koje proizlaze iz semantike rečenica unutar pojedinog teorijskog tipa.
- Logika čina, a posebno logika komunikacijskog čina pripadaju jednom od najtežih istraživačkih područja u logici.

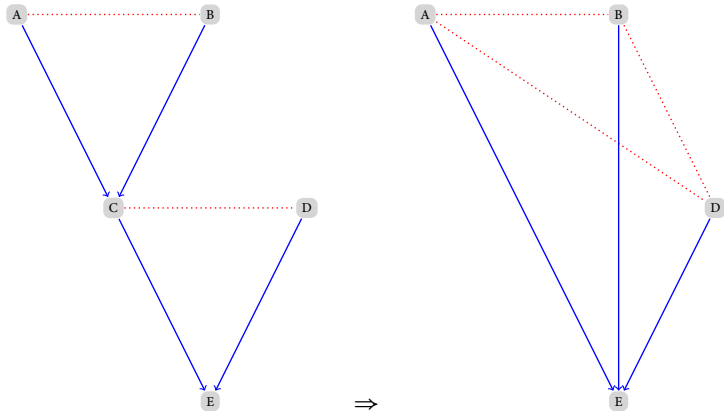
Praktična logika



- Frankena-model mreže određuje njezine krajeve (vrhove) ali veze (bridovi) nisu prepoznati kao teorijski problem. Naše istraživanje upravo tu započinje postavljajući pitanje o tome kakav je karakter logičkih veza u edukacijskoj filozofiji i teoriji. *Koja svojstva ima odnos posljedice u jeziku edukacijske filozofije i teorije?*
- Neka se svojstva odnosa posljedice neposredno uočavaju na slici. Na primjer, odmah vidimo da se u tom odnosu povezuju rečenice iz različitih kategorija, iz vrijednosne kategorije (imperativne rečenice A, C, E) i činjenične kategorije (indikativne rečenice B, D). Neka svojstva odnosa posljedice ne mogu se očitati iz jedne nego samo iz niza slika.

Geometrija tranzitivne logike

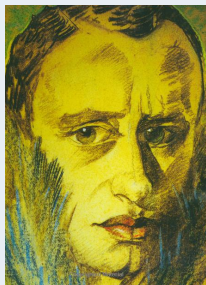
Kada bi odnos posljedice bio tranzitivan, onda bi donji niz slika prikazivao jednu “dopustivu transformaciju”. Drukčije kazano, posredne konkluzije mogle bi se ukloniti, a završna konkluzija bila bi sačuvana.



Tarski posljedica

- U javnom predavanju održanom 1928. u Varšavi i u članku objavljenom 1930, Tarski je sagledao odnos posljedice iz vrlo općenite perspektive, kao odnos između skupova rečenica. Budući da za svaki skup rečenica postoji točno jedan skup njegovih posljedica, zapis $Cn(S)$ označava skup posljedica skupa S .
- Odnos posljedice opisao je pomoću deset aksioma, koji se mogu podijeliti u dvije skupine.
 - ➊ Aksiomi koji opisuju svojstva odnosa posljedice između skupova rečenica promotranih kao cjelina. Danas ta svojstva nazivamo *strukturnalnim* svojstvima.
 - ➋ Aksiomi koji opisuju svojstva odnosa posljedice osvrćući se na sintaktička svojstva rečenica u skupovima. Danas ta svojstva nazivamo *logičkim* svojstvima.

Jedan od utemeljitelja...



Alfred Tarski (1901, Varšava – 1983, Berkeley)

Strukturalna svojstva odnosa posljedice

Aksiomi za odnos posljedice

- AKSIOM 1. $|\mathcal{L}| \leq \aleph_0$.
- AKSIOM 2. Ako $X \subseteq \mathcal{L}$, onda $X \subseteq Cn(X) \subseteq \mathcal{L}$.
- AKSIOM 3. Ako $X \subseteq \mathcal{L}$, onda $Cn(Cn(X)) = Cn(X)$.
- AKSIOM 4. Ako $X \subseteq \mathcal{L}$, onda $Cn(X) = \bigcup_{Y \subseteq X \text{ i } |Y| < \aleph_0} Cn(Y)$.
- AKSIOM 5. Postoji rečenica $x \in \mathcal{L}$ takva da $Cn(\{x\}) = \mathcal{L}$.



TARSKI, A.

On some fundamental concepts of metamathematics.

In *Logic, semantics, metamathematics: papers from 1923 to 1938*.

Clarendon Press, Oxford, 1956, pp. 30–37.

First published in 1930. as *Über einige fundamentale Begriffe der Metamathematik. Comptes Rendus des séances de la Société des Sciences et des Lettres de Varsovie* vol. 23.: 22–29

- 1 Jezik \mathcal{L} je prebrojiv.
- 2 Odnos posljedice je refleksivan; svaka je rečenica svoja vlastita posljedica.
- 3 Odnos posljedice je tranzitivan: posljedice posljedica danih rečenica, njihove su posljedice.
- 4 Komentirat ćemo na sljedećoj stranici!
- 5 Postojanje “točke raspada” posljedice; *ex falso quodlibet*.

Aksiom 5 – Kompaktnost i ograničena monotonost

Aksiom (5)

Ako $X \subseteq \mathcal{L}$, onda $Cn(X) = \bigcup_{Y \subseteq X \text{ i } |Y| < \aleph_0} Cn(Y)$.

Aksiom 5 sadrži dvije konjunktivo vezane rečenice:¹

- ❶ LD: $\forall p(p \in Cn(X) \rightarrow \exists Y(|Y| < \aleph_0 \wedge Y \subseteq X \wedge p \in Cn(Y)))$
- ❷ DL: $\forall p(\exists Y(|Y| < \aleph_0 \wedge Y \subseteq X \wedge p \in Cn(Y)) \rightarrow p \in Cn(X))$.

Rečenica [LD] kaže da odnos posljedice “ima temelj” u posljedicama konačnog broja rečenica.²

Rečenica [DL] kaže da posljedice konačnog broja rečenica “traju” ma koliko proširili njihov broj; drugim riječima, dodavanje novih rečenica neće ukloniti nijednu od posljedica ranijih rečenica.³

¹Ovdje pretpostavljamo da važi aksiom ekstenzionalnosti: jednakost ekstenzija dostatan je i nužan uvjet identiteta skupova.

²Odnos posljedice u jeziku logike prvog reda ima ovo svojstvo, to znamo na osnovi *poučka kompaktnosti*.

³Ovo svojstvo nazivamo *monotonost*.

Odnos posljedice u jeziku

- Na pitanje *Je li odnos posljedice kakav je implicitno definiran Tarskijevim aksiomim 1-5, jedini koji treba biti zvan 'odnosom posljedice'* — moramo odgovoriti *Ne*.
- Za jezik *jest*-rečenica kojima opisujemo *jest*-način postojanja kod činjenica i zakonitosti, Tarski-posljedica može biti uzor. Nasuprot tome, u primjeni na jezik u kojemu povezujemo opise *jest* – rečenica i traženja *treba biti* – rečenica o vrijednostima, ciljevima i sredstvima, pojam Tarski-posljedice postaje preuzak.
- Bilješka Odavno je prepoznato da odnos posljedice kojega susrećemo u jeziku u kojem se raspravlja o čovjekovim djelima nije jednak Tarski-posljedici. Barem od 15. stoljeća (prema Merriam-Webster rječniku) piše se izraz *prima facie* u ulozu pokazatelja odnosa posljedice, ali odnosa osporive posljedice; odnosa koji vrijedi za napisano, ali koji nije “monoton”, koji se, protivno Aksiomu 5, može “razrušiti dodavanjem” novi stavaka. U filozofiji 20. stoljeću otkriveno je da se *prima facie* – posljedica neizbježno javlja u jeziku tumačenja i razumijevanja osoba i djela (1960tih; A. Kenny, P. Geach, D. Davidson), a zatim je opisana njegova logička semantika (1990tih; “ignorant update to test”-posljedica, Veltman, Žarnić).

Tranzitivnost

- Za razliku od svojstva nemonotonosti *prima facie*-posljedice koje je dobro ispitano, svojstvo netranzitivnosti tek se počinje ispitivati.
- Najprije ćemo definirati svojstvo tranzitivnosti u širem smislu. Odnos posljedice je snažno tranzitivan akko ga ne remeti “uklanjanje posrednih posljedica”; ideografski zapisano, $p \in Cn(Cn(A) \cup B) \Rightarrow p \in Cn(A \cup B)$. Tarski-posljedica je snažno tranzitivna, v. donji poučak.

Poučak

Ako funkcija Cn ispunjava uvjete Tarski-posljedice, onda je ona snažno tranzitivna.

Dokaz.

Pretpostavimo $p \in Cn(Cn(A) \cup B)$. Zbog refleksivnosti i monotonosti, $p \in Cn(Cn(A) \cup Cn(B))$. Po Aksiomu 4 postoji $Y \subseteq (Cn(A) \cup Cn(B))$ takav da $p \in Cn(Y)$. Osloncem na teoriju skupova i činjenicu monotonosti, $Y \subseteq (Cn(A) \cup Cn(B)) \subseteq Cn(A \cup B)$. Prema tome, $p \in Cn(A \cup B)$. □

Valjanost praktičnog zaključka

- Ne postoji općeprihvaćeni eksplicitni kriterij valjanosti praktičnog zaključka.
- U implicitnom ili eksplicitnom smislu mnogi filozofskoznanstveni autori dopuštaju da bilo koji odnos uvjetovanja prenosi poželjnost sa cilja na sredstvo.
- U filozofskoznanstvenom jeziku razlikuje se nekoliko tipova dvomjesnog odnosa uvjetovanja:
 - odnos dostatnog (dovoljnog, suficijentnog) uvjeta (S uvjet),
 - odnos nužnog (necesitacijskog) uvjeta (N uvjet),
 - odnos dostatnog i nužnog uvjeta (SN uvjet),
 - ili neki “blaži odnos uvjetovanja”, na primjer:
 - uvjet ‘nužnog dijela nekog dostatnog uvjeta koji sam nije nužan’ (INUS uvjet; Mackie, 1965),
 - uvjet ‘dostatnog uvjeta za neki nužni uvjeta koji sam nije dostatan’ (SUIN uvjet; Mahoney et al., 2008), ...
 - Kod metafora uvjetovanja — uvjet koji “pomaže”, “vodi”, “je odgovoran” — teško je dokučiti odnose li se one na neki od spomenutih ili na neki drukčiji odnos uvjetovanja.

Izostanak tranzitivnosti

Završna konkluzija E (o vrijednom komunikacijskom činu) slijedit će iz skupa $\{A, B, D\}$ (skupa u kojemu posrednu konkluzija C zamjenjuju premise iz kojih ona slijedi) samo ako rečenice B i D o odnosima uvjetovanja za posljedicu imaju rečenicu BD koja opisuje neki odnos uvjetovanja. U slučajevima (S-N-?) i (N-S-?) takva posljedica izostaje pa zato tranzitivnost propada.

	(S-S-S)	(S-N-?)	(N-S-?)	(N-N-N)
(B)	C je dostatan za A .	C je dostatan za A .	C je nužan za A .	C je nužan za A .
(D)	E je dostatan za C .	E je nužan za C .	E je dostatan za C .	E je nužan za C .
(BD)	E je dostatan za A .	Nepoznato.	Nepoznato.	E je nužan za A .

Može li se tranzitivnost spasiti?

- Ako su vrijednosti ideali, koje ne možemo dostići, ali kojima se možemo približavati ostvarujući njihove nužne uvjete, onda prvi, $AB : \cdot C$ silogizam ima sljedeći oblik:

(A) $\neg A$

(B) C je nužno za A .

(C) $\neg C$

- U djelovanju kao sredstvo za cilj biramo, ako je u dosegu naše moći:
 - 1 proizvodnju dostatnog uvjeta ako hoćemo postići da se nešto dogodi,
 - 2 razaranje nužnog uvjeta ako hoćemo spriječiti da se nešto dogodi.

U prvom slučaju, $CD : \cdot E$ silogizam ima sljedeći oblik:

(C) $\neg C$

(D) E je dostatno za C .

(E) $\neg E$

- Prema tome, opisali smo protuprimjer za tranzitivnost: $C \in Cn(\{A, B\})$ i $E \in Cn(\{C, D\})$, ali $E \notin Cn(\{A, B, D\})$.

Implikacije za refleksivnu pedagošku praksu

- Ako učiteljsko djelovanje treba ostvariti stupanj refleksivne prakse, onda Frankenin model daje opis načina kako to postići.
- Poznavanje svojstava odnosa posljedice unutar praktičnog zaključivanja, posebno nemonotonosti i netranzitivnosti, ukazuju na otvorenost pedagoškog znanja. S obzirom na nemonotonost, refleksija nad E nije dovršena kada se pronađu C i D jer neka dodatna premisa može osporiti E . S obzirom na netranzitivnost, refleksija nad E neće moći izravno dovesti do A ako B i D ne tvore lanac uvjetovanja; drugim riječima, teorijski oslonac naslućen u vrijednostima iz premise A neće moći zamijeniti oslonac koji se nalazi u vrijednim dispozicijama iz premise C .
- Zbog “blagog” odnosa posljedice u edukacijskoj filozofiji i teoriji, direktivni tip rečenice koji nalazimo u završnoj konkluziji ne može imati “visoki stupanj jakosti ilokucijske svrhe”; to često nije ni uputa ni preporuka niti savjet, nego radije sugestija *možda bi bilo dobro da*