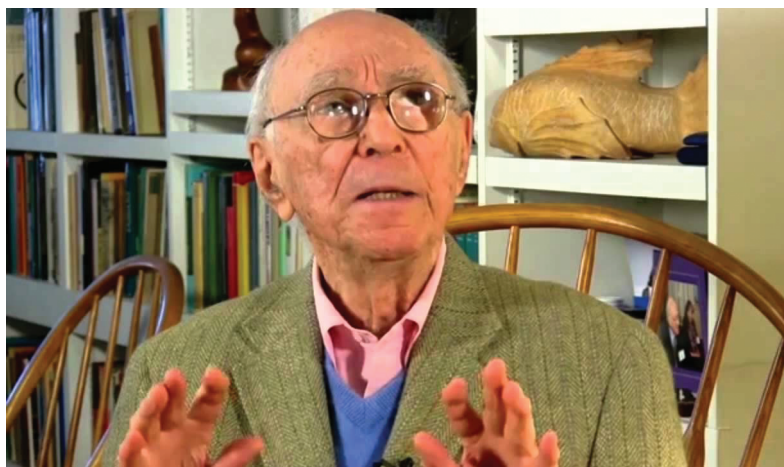


Stogodišnja avantura Jeromea Brunera

Daria Rovan, Zagreb

Jerome Seymour Bruner
(1. listopada 1915. – 6. lipnja 2016.)



Ovog ljeta stigla je vijest da je došao kraju život Jeromea Brunera, jednog od ključnih teoretičara u području psihologije obrazovanja. Rođen davne 1915. imao je prilike doživjeti gotovo sve velike izazove i promjene s kojima se naša civilizacija suočavala tijekom dvadesetog stoljeća, ali i dati im svoj značajni doprinos. Kad je Jerome Bruner upisao psihologiju, to je bila još vrlo mlada znanost i Bruner je, obrazujući se prvo na sveučilištu Duke, a nakon toga na Harvardu, učio od prve generacije znanstvenika koji su stvarali psihologiju i nastavio je stvarati zajedno s njima. Među njegovim učiteljima i suradnicima ističu se: Jean Piaget koji mu je dugi niz godina bio očinska figura i od kojeg je preuzeo početne ideje o kognitivnom razvoju, Aleksander Luria zajedno s kojim je popularizirao rad Lava Vygotskog i time dao neprocjenjiv doprinos razvojnoj psihologiji, George Miller s kojim je na Harvardu osnovao Centar za kognitivne znanosti i započeo kognitivnu revoluciju u psihologiji te Howard Gardner čiji je prvi posao bila suradnja s Brunerom na izradi interdisciplinarnog kurikulumu o čovjeku. Osim na

harvardskom sveučilištu, radio je i na sveučilištu u Oxfordu te na sveučilištu u New Yorku.

U vrijeme kad je Bruner započeo svoj istraživački rad, znanstvenom psihologijom dominirala je bihevioralna paradigma te se i on upustio u eksperimentalno izučavanje ponašanja životinja. Kako je vrlo brzo uočio da takav pristup psihologiji zanemaruje značajne dimenzije ljudskog iskustva, usmjerio se na područje percepcije. Jedan od upečatljivih nalaza iz njegovih istraživanja u području percepcije jest da djeca iz siromašnijih obitelji percipiraju kovanice većima, nego njihovi vršnjaci iz bogatijih obitelji (Bruner i Goodman 1947.). Već se na ovom primjeru istraživanja može vidjeti Brunerovo stalno nastojanje za razumijevanjem psihičkih procesa u širem kontekstu.

Njegovi suradnici i prijatelji svjedoče kako je ključni pokretač njegovog djelovanja bio živ i nezaustavljiv interes (Marsico 2015.). Bruner je tako stalno bio u potrazi za odgovorima na pitanja koja si je neumorno postavljao pokušavajući dubinski razumjeti

ljudsku prirodu. Posebno je bio usmjeren na “velika psihološka pitanja” – o prirodi uma i njegovim procesima, o stvaranju značenja i osobnog viđenja stvarnosti, o oblikovanju uma poviješću i kulturom (Bruner 1990.). Stoga je njegov istraživački put krenuo dalje od istraživanja percepcije, preko istraživanja razvoja govora do kulturalne psihologije.

Međutim, Brunerova vrlo različita područja interesa povezuje jedna ključna tema – *stvaranje značenja* – koja ga je snažno vezala i uz područje obrazovanja. Smatrao je da obrazovanje nije i ne smije biti posvećeno prijenosu postojećeg znanja. Obrazovanje je za njega puno više od samog svladavanja sadržaja, ono predstavlja stjecanje uvida u prirodu znanja i razumijevanja. Bruner je stoga u velikoj mjeri zaslužan za oblikovanje novog pristupa učenju i poučavanju koji danas zovemo konstruktivizam.

Obrazovanje Brunera nije zanimalo samo iz intelektualne radoznalosti, već je dao veliki doprinos pokušajima unapređenja odgojno-obrazovne prakse. Pedesetih godina dvadesetog stoljeća, u SAD-u se pojavila ideja da je potrebno unaprijediti odgojno-obrazovni sustav kako bi obrazovanje bilo učinkovitije. S tim je ciljem 1959. godine održana konferencija kojom je u SAD-u započela kurikularna reforma u kojoj su sudjelovali brojni istaknuti znanstvenici iz različitih područja, ali i učitelji. Bruner je predsjedavao radom te konferencije te kao rezultat napisao malu, ali vrlo upečatljivu knjigu pod nazivom “Proces obrazovanja” (Bruner 1960.) koja je prevedena na brojne jezike. Mnogi od zaključaka iz te knjige danas su prepoznati kao temeljne postavke konstruktivističkog pristupa obrazovanju.

Ključna postavka od koje polazi poučavanje jest da se *svako dijete u bilo kojoj dobi može poučavati bilo kojom predmetu na neki intelektualno pošten način* (Bruner 1960:33). Dakle, bez obzira koliko neki koncept bio kompleksan, ključna ideja koja je u srži tog koncepta može se na intuitivan način predočiti djeci bilo koje dobi. Veliku pažnju Bruner je poklanjao upravo odabiru tih sržnih ideja i smatrao da u kreiranju kurikuluma moraju sudjelovati stručnjaci koji imaju dobar pregled cijelog područja i iz njega znaju izdvojiti ono što je temeljno.

Prema tome, osnovni je cilj kurikularne reforme učinkovito prezentirati sadržaj predmeta – to jest,

uzimajući u obzir ne samo sadržaj gradiva, nego i *strukturu*. Ukratko, naučiti strukturu znači naučiti kako su stvari u nekom području povezane. Kao primjer Bruner navodi algebru. Tri ključna svojstva potrebna za rješavanje algebarskih jednadžbi su komutativnost, distributivnost i asocijativnost. Kad usvoji ova svojstva, učeniku bilo koja nova jednadžba ili izraz više nisu potpuno novi, već varijanta poznate teme. Ovdje je čak manje važno da učenik zna formalna imena ovih svojstava već je važno da ih zna upotrebljavati. Naglašavao je da se napredak u fizici, kemiji i biologiji zasniva na sklopu teorema i paradigmi koje se nalaze u podlozi i iz kojih se pojedinosti mogu izvesti. Prema tome, težište u poučavanju treba pomaknuti ka poučavanju osnovnih načela, aksioma, karakterističnih obrazaca pojava. Bruner (1960.) je smatrao da učitelj treba “pričati fiziku” s učenicima, a ne “pričati o fizici” s njima.

U poučavanju ključnih koncepata, posebno je učinkovito *učenje otkrivanjem* – otkrivanje pravilnosti prethodno neprepoznatih relacija i sličnosti među idejama, koje osim što rezultira znanjem, doprinosi i razvoju pouzdanja u vlastite sposobnosti. Naime, cilj učenja nije samo da dodemo do novih spoznaja, već da nam omogući da kasnije lakše idemo dalje. U suradnji s matematičarima, došao je do zaključka da je puno učinkovitije dopustiti učenicima da sami otkriju generalizacije koje se nalaze u podlozi pojedine matematičke operacije za razliku od “metode tvrdnji i dokaza” u kojoj generalizaciju prvo iznosi učitelj i od učenika traži da izvedu dokaz. Istovremeno je svjestan da je metoda otkrivanja vremenski prezahtjevnija da bi se sav matematički sadržaj poučavao na taj način te da nije jednostavno naći pravi omjer između ova dva načina poučavanja.

Na svemu ovome zasniva se Brunerova zamisao o *spiralnom kurikulumu*. Osnovna ideja nekog koncepta koja se pobudi kod djece u ranoj dobi, kasnije se kroz školovanje proširuje i produbljuje. Bruner je smatrao da su ključne ideje koje leže u srcu svih znanosti i umjetnosti jednako jednostavne koliko i snažne. Da bi se ovladalo ovim temeljnim idejama, da bi se njima učinkovito koristili, potrebno je kontinuirano produbljivanje njihovog razumijevanja koje

dolazi iz učenja njihovog korištenja u sve kompleksnijim oblicima.

Niz argumenata ide u prilog ovakvom pristupu osmišljavanju kurikuluma. Prvo, razumijevanje temelja čini predmet razumljivijim. Drugo, na taj se način učenicima olakšava pamćenje. Naime, ako neka nova informacija nije postala dio nekog strukturiranog obrasca, brzo se zaboravlja. Treće, kad je učenje usmjereno na temeljnu strukturu, rezultat nije samo specifično znanje, već se istovremeno razvija i model koji se može iskoristiti i za razumijevanje nekih drugih pojava. Četvrto, omogućuje se stalno preispitivanje naučenog te se time smanjuje rascjep između osnovnog i naprednog znanja. Djeca temeljne ideje na početku mogu shvatiti intuitivno, dok će u kasnijoj dobi ovladati formalnim jezikom i koristiti ih na način kao što to čine odrasli.

Na kraju, bilo da promatramo Brunerov život u cjelini, bilo da se zagledamo u pojedinačne teme o kojima je promišljao i koje je istraživao, možemo biti inspirirani njegovom neumornom potragom za značenjem. Još bolje, možemo je sami nastaviti.

Sam Bruner nas je tako uputio poručujući:

Ne cijenim svoje učenike po tome što prihvaćaju moje ideje, već želim saznati u kojem smjeru će ih dalje razviti.

(Jerome Bruner; prema Marsico 2015.)

LITERATURA

- 1/ J. S. Bruner (1960.): *The Process of Education*, Harvard University Press, Harvard.
- 2/ J. Bruner (1990.): *Acts of Meaning*, Cambridge University Press, Cambridge.
- 3/ J. Bruner, C. Goodman (1947.): *Value and Need as Organizing Factors in Perception*, *Journal of Abnormal and Social Psychology* 42, 33–44.
- 4/ G. Marsico (2015.): *Jerome S. Bruner beyond 100: Cultivating possibilities*, *Cultural Psychology of Education* 2, Springer, Cham, Switzerland.

Riječki matematički susreti

Odjel za matematiku Sveučilišta u Rijeci i ove će školske godine organizirati **Riječke matematičke susrete**. Treći **Riječki matematički susreti**, pod nazivom *Najdublje tajne matematike*, planirani su za 19. travnja 2017. godine, a ove će godine nositelj aktivnosti biti Zavod za algebru i teoriju brojeva Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci. Kao i prethodnih godina, planirani će skup biti organiziran u suradnji s Agencijom za odgoj i obrazovanje, a uvjeti i način prijave bit će uskoro objavljeni na stranicama Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci.

Osnovno o Susretima

Riječki matematički susreti namijenjeni su nastavnicima i učiteljima matematike, prvenstveno članovima Alumni kluba Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci i učenicima srednjih škola. Prethodni susreti, *Izazovi matematičke analize* i *Geometrija*, održani su u 2015., odnosno 2016. godini, a nositelji aktivnosti bili su Zavod za matematičku analizu, odnosno Zavod za diskretnu matematiku, Odjela za matematiku Sveučilišta u Rijeci.

Informacije o prethodnim skupovima dostupne su na:

1. <http://www.math.uniri.hr/hr/javno-djelovanje/edukacija-nastavnika/2-unca-tegorised/323-rijecki-matematicki-susreti.html>
2. <http://www.math.uniri.hr/hr/javno-djelovanje/edukacija-nastavnika/2-unc-ategorised/420-rms2016.html>