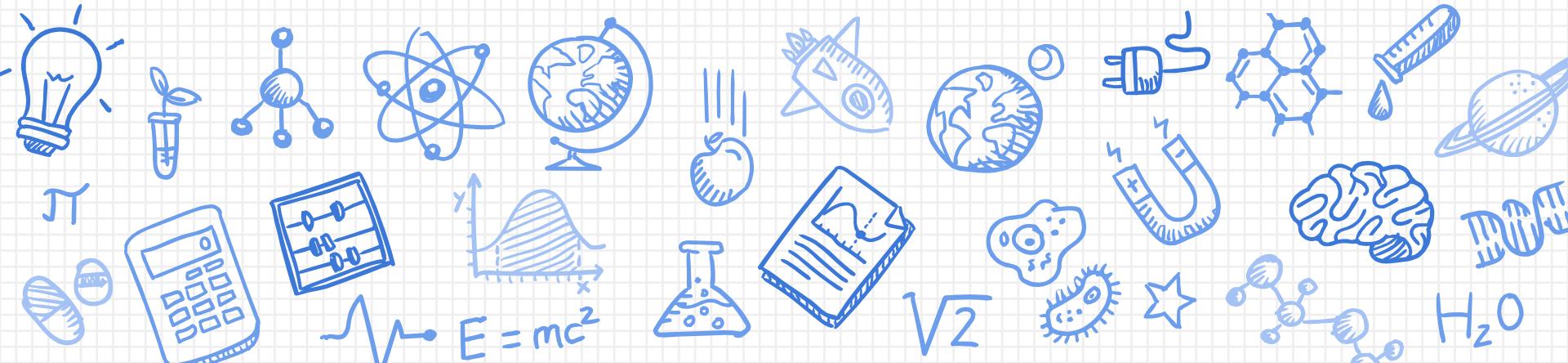




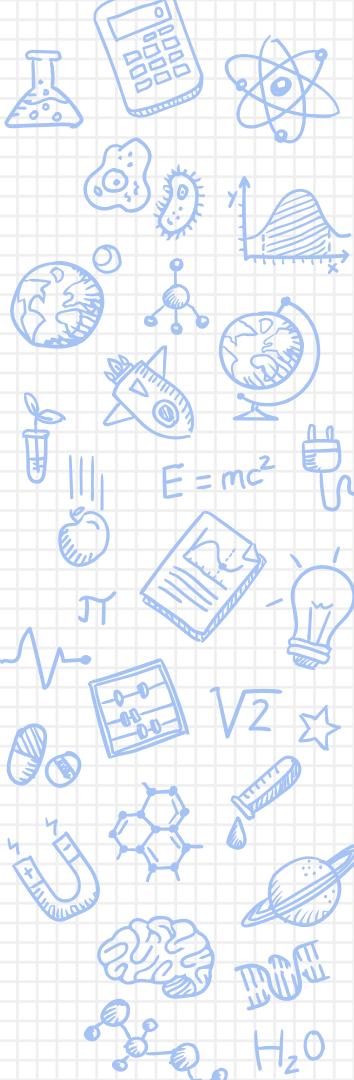
# Interdisciplinarnost: nastanak, razvoj, razlikovanje

dr. sc. Demian Papo, poslijedoktorand



# Literatura

---

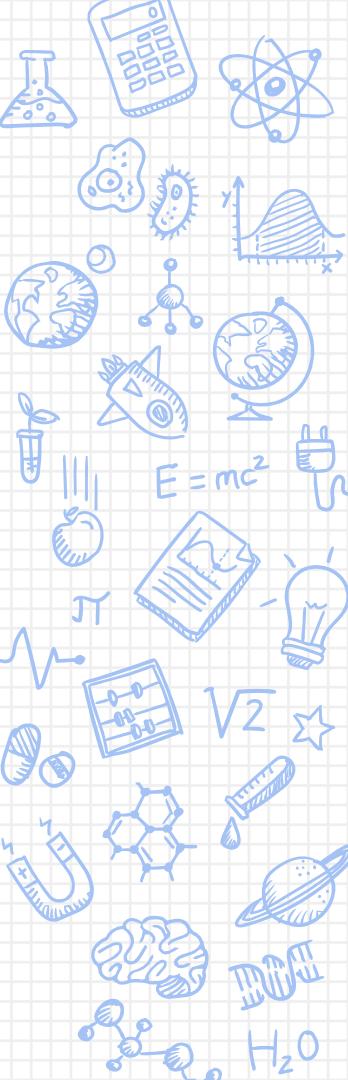


Predavanje se većinom temelji na sljedećoj bibliografskoj jedinici:

- 1) Allen F. Repko, Rick Szostak, Michelle Phillips Buchberger, *Introduction to Interdisciplinary Studies*, second edition (Los Angeles: Sage Publications, Inc., 2017).

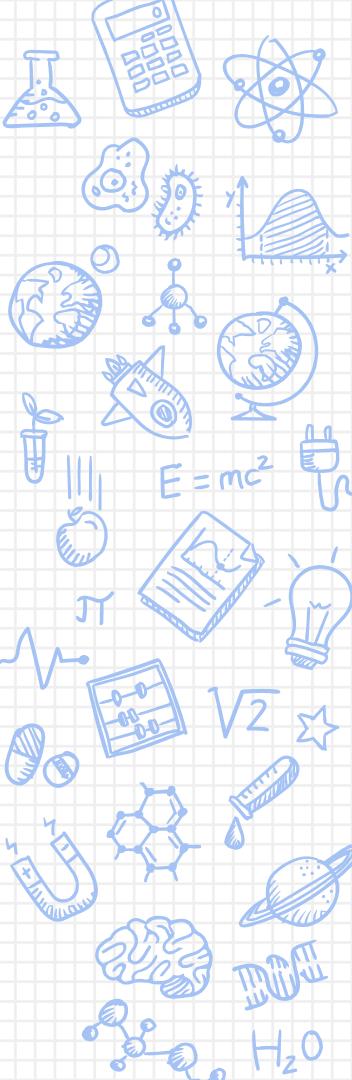
Ali i na sljedećim jedinicama:

- 1) Joe Moran, *Interdisciplinarity* (London-New York: Routledge, 2002);
- 2) Robert Frodeman (Editor-in-Chief), Julie Thompson Klein, Carl Mitcham (Associate Editors), *The Oxford Handbook of Interdisciplinarity* (New York: Oxford University Press Inc., 2010);
- 3) Robert Frodeman, *Sustainable Knowledge: A Theory of Interdisciplinarity* (London: Palgrave Pivot, 2014);
- 4) Allen F. Repko, Rick Szostak, *Interdisciplinary research: process and theory*, third edition (Los Angeles: Sage Publications, Inc., 2017).



## *Što danas pokreće interdisciplinarna istraživanja?*

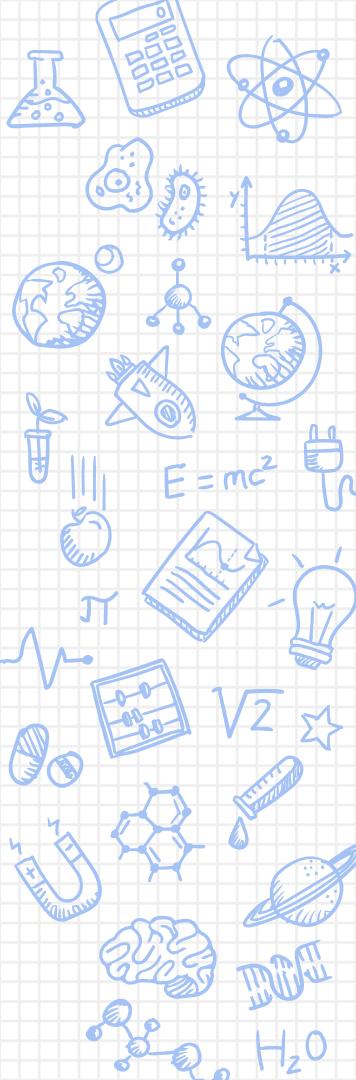
- ✗ u posljednjih dvadesetak godina, velike znanstvene organizacije, agencije za financiranje i istaknuti obrazovni djelatnici ističu potrebu za interdisciplinarnim istraživanjima
- ✗ trenutni interes za interdisciplinarnost naširoko je rasprostranjen i sve je većeg intenziteta, a potaknut je vjerovanjem da je ona temelj obrazovanja i istraživanja
- ✗ razvoj interdisciplinarnih kolegija i studijskih programa
- ✗ interdisciplinarnost je postala integralni dio visokog obrazovanja
- ✗ šest je razloga ili »pokretača« razvoja interdisciplinarnosti



## 1) kompleksnost prirode, društva i nas samih

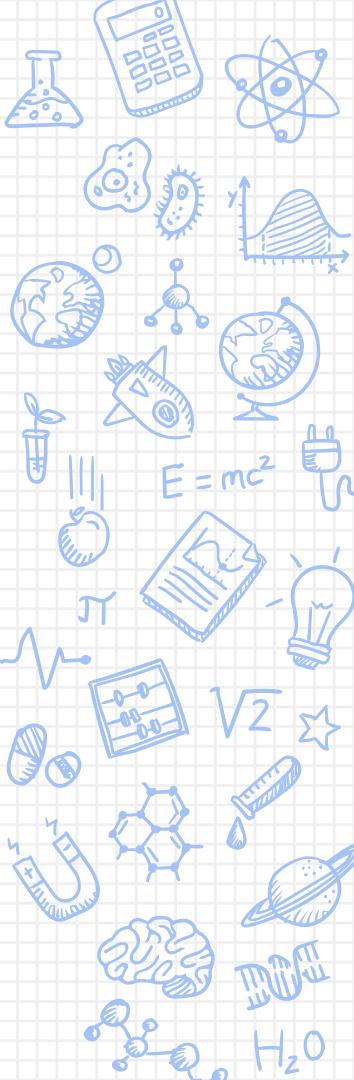
---

- X problem je kompleksan kada njegovi mnogobrojni dijelovi zahtijevaju izučavanje iz perspektive različitih disciplina (primjeri: ilegalna imigracija, pandemija bolesti COVID-19), a koje po svojoj naravi ne izučavaju međusobnu disciplinarnu interakciju
  
- X interdisciplinarni pristup kritički analizira relevantne disciplinarne uvide i pokušava stvoriti zajednički jezik među njima sa svrhom cjelovitijeg razumijevanja ili predlaganja holističkog rješenja;



## 2) kompleksnost globaliziranih radnih mjesta

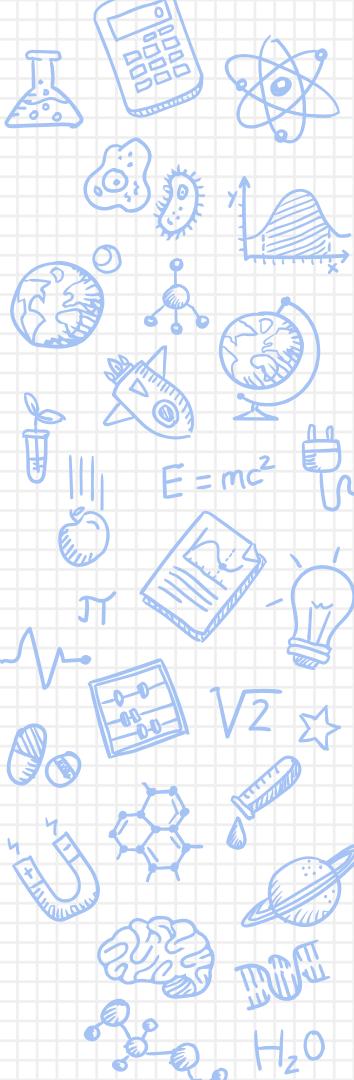
- X fundamentalno restrukturiranje ekonomije i radnih mjeseta zahtijeva novu vrstu radnika koji imaju novi set vještina
  - X radnika koji razumije, koristi i integrira znanje, tehnologiju i metode te surađuje s ljudima koji potječu iz raznovrsnih kulturnih sredina i koji su obrazovani u različitim disciplinama (primjer, mobilne aplikacije)
  - X poslovni svijet postaje sve više interdisciplinaran jer se poslovi obavljaju u sve bržem i sve kompleksnijem okruženju koje zahtijeva interdisciplinarne vještine kao odgovor na tu kompleksnost;



### 3) potreba za sistematskim i kontekstualnim mišljenjem

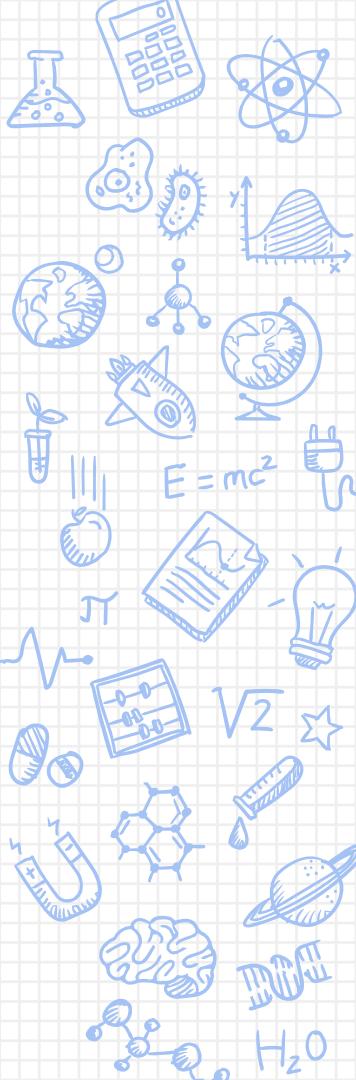
X **sistematsko mišljenje** je sposobnost rastavljanja problema do njegovih konstitutivnih dijelova sa svrhom otkrivanja unutrašnjih i izvanskih čimbenika, zatim otkrivanja kako se svaki od tih dijelova odnosi jedan prema drugome i prema problemu kao cjelini, te, naposljetku, utvrđivanja onih disciplina koje najbolje odgovaraju dijelovima

X **kontekstualno mišljenje** je sposobnost sagledavanja problema iz šire perspektive, postavljajući ga u kontekst vremena, kulture ili osobnog iskustva – tu vrstu mišljenja, koja je primarni fokus interdisciplinarnog poučavanja, obilježava cjelovitost, odnos među dijelovima i pretpostavka da se znanje mijenja – tradicionalan, disciplinaran način poučavanja često rezultira time da diplomanti razviju *silov perspective*, točnije tendenciju da sagledavaju čitav svijet isključivo iz perspektive svoje discipline pritom ignorirajući kontekst čitavog sustava;



#### 4) promjenjiva narav sveučilišnih istraživanja

- X sve više sveučilišnih djelatnika uviđa potrebu za interdisciplinarnim istraživanjima i interdisciplinarnim studijima, jer smatraju da je postojeća struktura sveučilišta, dakle ona koja je usmjerenata na disciplinaran pristup, dugoročno neodrživa i neodgovarajuća vremenu u kojem živimo
- X osim toga, sve su veći pomaci u znanju proizašlom iz interdisciplinarnih istraživanja;



## 5) javni svijet i njegove hitne potrebe

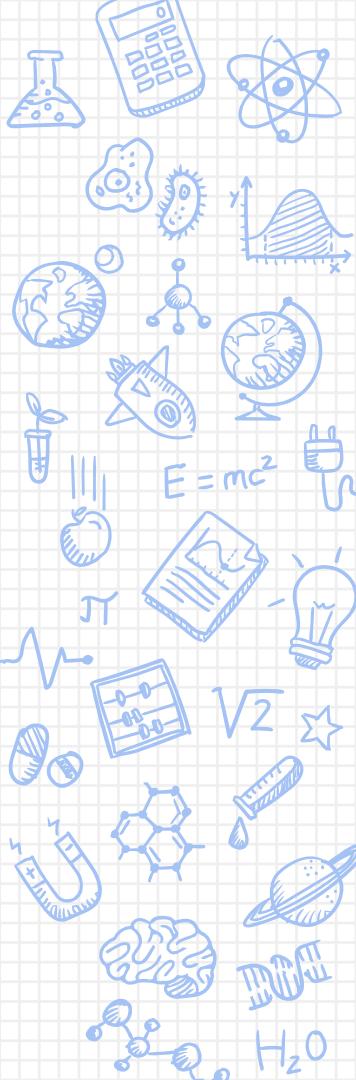
- X problemi koji su od javnog interesa ne mogu se adekvatno riješiti disciplinarnim pristupom (poput: trebamo li genetski modificirati hranu i životinje? Je li jeftino sveučilišno obrazovanje građansko pravo?);
  - X interdisciplinarnost pruža odgovore ne samo na globalne izazove nego i na lokalne brige oko razvoja zajednice (suradnja među disciplinama te među akademijom i zajednicom);
  - X za razvoj revolucionarnih uvida i novih tehnologija potrebna je ravnoteža triju vrsta inteligencije koje čine ***uspješnu inteligenciju***.

**kreativna inteligencija** kojom smisljamo ideje i povezujemo ih, **analitička inteligencija** kojom rastvaramo problem do njegovih sastavnih dijelova, rješavamo probleme i procjenjujemo kvalitetu ideja te **praktična inteligencija** koja se odnosi na provedbu ideja na učinkovit način, bilo u poslu ili u svakodnevnom životu;

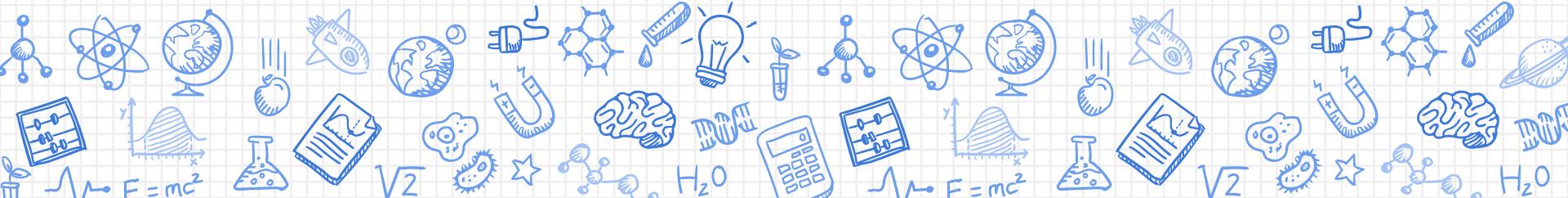
- X** osim toga, potrebno nam je *integrativno mišljenje*, koje je ujedno jedna od temeljnih odrednica interdisciplinarnog učenja, koje se definira kao sposobnost povezivanja informacija iz različitih izvora da bismo proizveli obuhvatnije razumijevanje ili stvorili novo značenje;

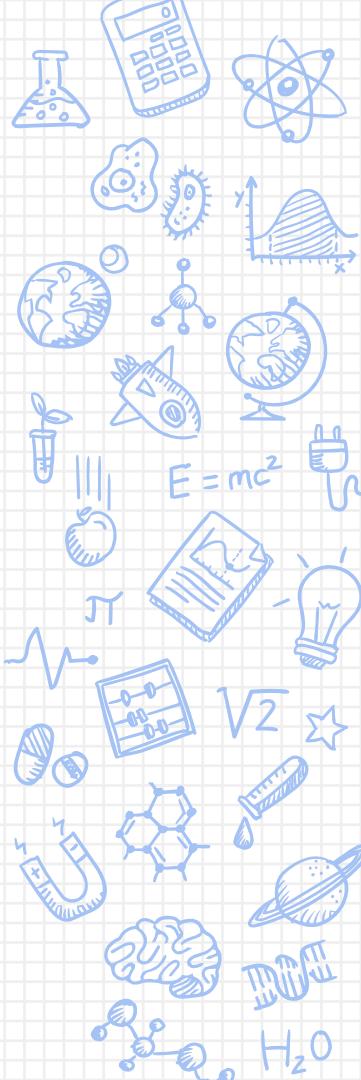
## 6) potreba društva znanja i za disciplinarnošću i za interdisciplinarnošću

- X današnja znanost i društvo prepoznaju da se disciplinarnost i interdisciplinarnost međusobno ne isključuju već nadopunjaju unutar društva znanja
- X **društvo znanja** je ono društvo u kojem je razvoj i kreativna primjena znanja primaran pokretač ekonomskog rasta, prosperiteta i osnaživanja svih sektora društva koji su u razvoju
- X postoji potreba za pokretanjem sve većeg broja interdisciplinarnih studija, budući da dokazano jamče bolju konkurentnost na tržištu rada: strateško razmišljanje, komunikacijske vještine, kreativno rješavanje problema, upravljačke vještine nužne su vještine na današnjem tržištu rada
- X upravo su komunikacija, kreativno rješavanje problema i analitičko mišljenje obilježja interdisciplinarnosti



# Nastanak i razvoj modernih disciplina i interdisciplinarnosti

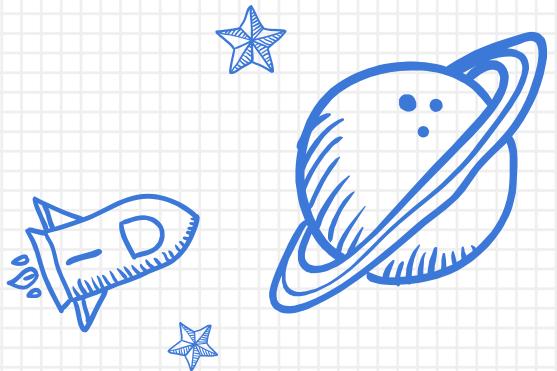




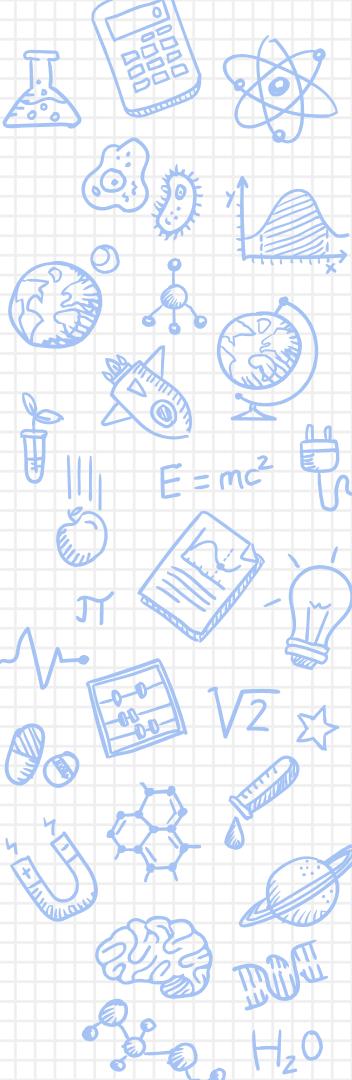
## Pet razloga podjele znanja na discipline:

---

- 1) *specijalizacija, fragmentacija, redukcionizam* (strategija dijeljenja stvari na njezine sastavne dijelove i izučavanje svakog od dijelova zasebno);
- 2) *empirizam* (temelj novog znanja leži u činjeničnim dokazima koji proizlaze iz osjetilnih podražaja, a ne u nagađanju, vjeri ili mašti);
- 3) *profesionalizacija* (potreba za primjenjivanjem obrazovanja na pojedine sektore društva);
- 4) *legitimizacija* (izdavanje sveučilišnih diploma);
- 5) *departmentalizacija* (osnivanje specijaliziranih ustrojenih dijelova sveučilišta).

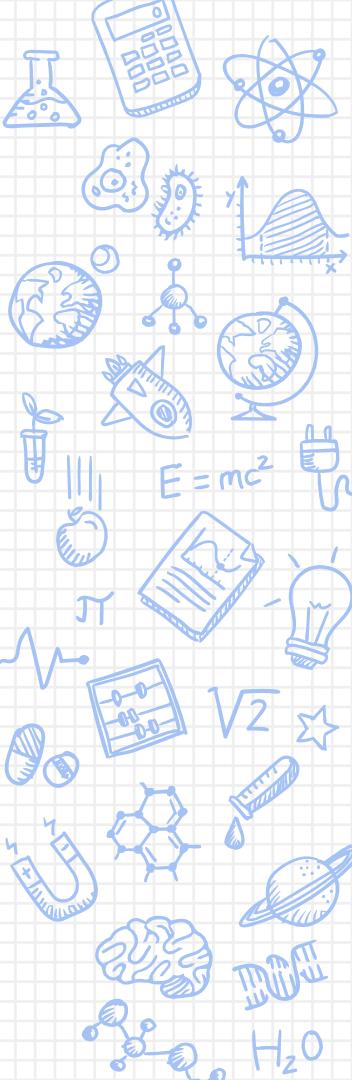


# *Disciplinarnost*



## Profesionalizacija znanja

- X današnje akademske discipline i moderan koncept disciplinarnosti u velikoj su mjeri proizvod razvoja u kasnom 19. i ranom 20. stoljeću
- X **tek u posljednjim desetljećima 19. stoljeća discipline razvijaju tri ključna obilježja:** 1) odlučivanje o tome što se poučava na razini odsjeka; 2) odlučivanje o kriterijima dobrog istraživanja putem znanstvenih časopisa posvećenih određenim područjima na čijem su čelu ljudi iz disciplinarnih udruga; 3) odlučivanje o tome tko će biti zaposlen ili promoviran putem odluka odsjeka ili časopisa – ta tri obilježja možemo povezivati s riječju *disciplinarnost*
- X treće obilježe zapravo osnažuje prva dva – pojedinci će jedino biti zaposleni ili promovirani ako se slažu s onim što istraživanja i poučavanje određene discipline naglašavaju
- X no, treba imati na umu da se discipline sporo razvijaju kroz vrijeme s pojmom novih istraživačkih pitanja, teorija, modela, a često s obzirom na trenutne trendove u različitim poljima ljudskog života i djelovanja



## Prespecijalizacija ili fah-idiotizam

X

dakako, nisu svi smatrali sve veću disciplinarnu specijalizaciju kao pozitivan razvoj događaja već je, primjerice, u 17. stoljeću talijanski filozof Giambattista Vico zastupao novi pristup učenju. Naime, smatrao je da »humane znanosti« (povijest, filozofija i pravo) mogu ponuditi znanje i razumijevanje »iznutra« te da su zbog toga superiornije prirodnim znanostima jer one mogu samo opisivati vanjske fenomene u prirodi

X

njegova kritika predvodila je mnoge druge kritike, uključujući i one koje su doprinijele razvoju područja interdisciplinarnih studija dva stoljeća nakon

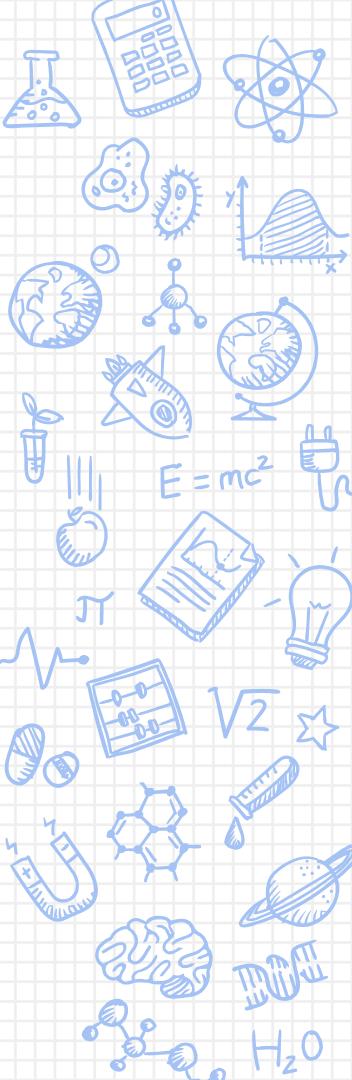
X

procvat akademskih disciplina s kraja kasnog 19. stoljeća povećala je strah od prespecijalizacije, posebice zbog toga što se nije znalo kako su te novonastale discipline povezane s pitanjima moći i osobnih interesa

X

Nietzsche (kasno 19. stoljeće) i Ortega y Gasset (rano 20. stoljeće) smatrali su da su nove discipline simptomi puno općenitijeg fenomena: rastuće međuovisnosti vladajućih struktura, biznisa i obrazovanja – tu međuovisnost poticao je ekonomski sistem koji je sve više počeo ovisiti o raspoloživosti specijalista i stručnjaka – u takvu sistemu, discipline i sveučilišta obavljale su dvije vitalne funkcije: obučavali su ljudе za karijere u upravljanju i biznisu i davali su tim novim profesijama legitimitet i status na način da su im izdavali diplome

# *Interdisciplinarnost*



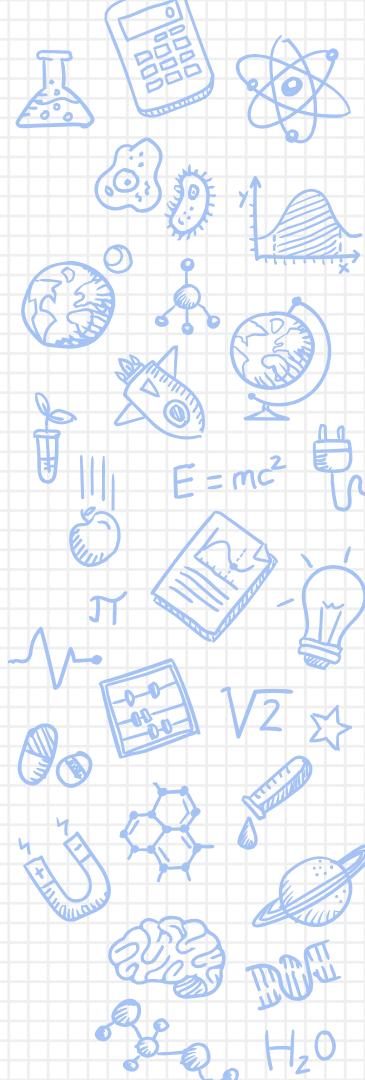
## *Rođenje interdisciplinarnosti*

- ✗ nakon uspostave disciplina krajem 19. i početkom 20. stoljeća, bilo je očekivano da će porasti interes za interdisciplinarnošću
- ✗ »interdisciplinarnost je nedavni odgovor na dominantnu zapadnu intelektualnu tradiciju racionalnosti i redukcionizma koji su duboko utemeljeni u dihotomnom (ili-ili) razmišljanju.« (Newell, 2010, p. 360)
- ✗ u SAD-u se interdisciplinarni koncept počeo razvijati nakon Prvog svjetskog rata zajedno s potragom za integriranim obrazovnim iskustvom koje su potraživali utjecajni obrazovni lideri
- ✗ prvotni zamah doble su u šezdesetima s razvojem eksperimentalnih fakulteta; postigle su legitimitet kao dio liberalnog mainstreama osamdesetih koje su prigrli studijski programi women's studies i environmental studies;
- ✗ u devedesetima su postale malen, ali uobičajen dio sveučilišnog obrazovanja;
- ✗ popularan status počele su uživati u prvom desetljeću novog milenija
- ✗ dakako, u svakom od navedenih razvojnih stadija mijenjali su se razumijevanje i primjena interdisciplinarnosti

## *Interdisciplinarna praksa u novom mileniju*

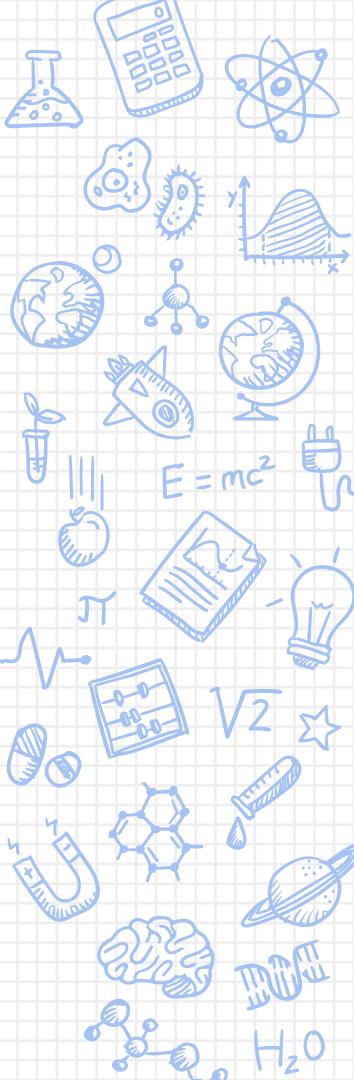
---

X razvijanje kompetencija u interdisciplinarnosti uključuje ne samo poznavanje i razumijevanje povijesnih korijena područja, već i upoznatost s interdisciplinarnim napretkom u pojedinim akademskim sektorima



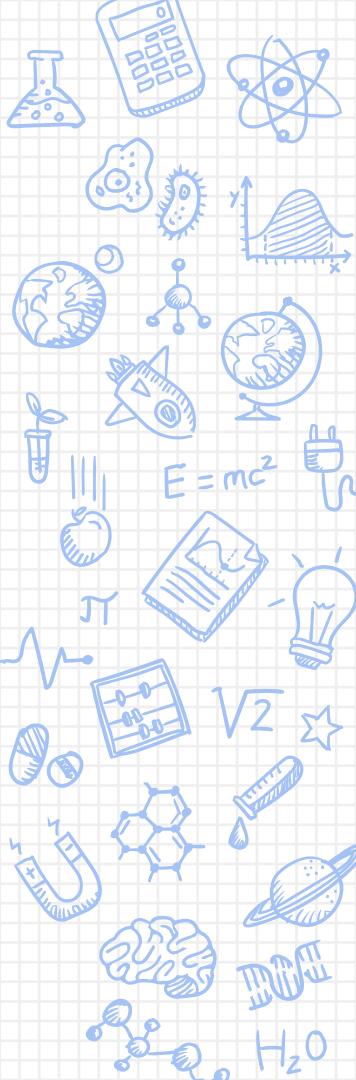
## Umjetničko područje

---



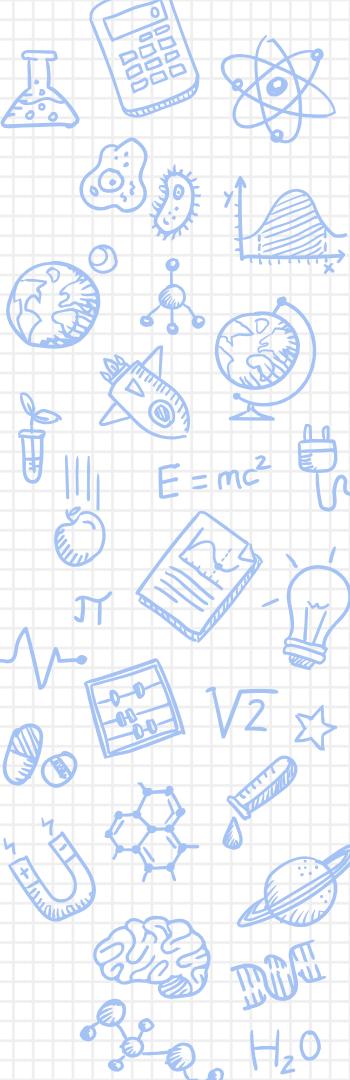
- X postoje stvarne i izražene razlike između humanističkih znanosti i umjetničkog područja
- X umjetnička područja (umjetnost, ples, glazba, kreativno pisanje, kazalište i glas) proizvode puno umjetničkih artefakata koje humanističke znanosti istražuju, pri čemu naglašavaju perfekciju i izvedbu vještina da bi prozvele ili surađivale u kreativnom radu, ali također analiziraju i raspravljaju prednosti i slabosti postojećih umjetničkih djela
- X nasuprot tome, humanističke znanosti izučavaju umjetnička djela i raspravljaju i interpretiraju svrhu i smisao njihova nastanka: kako se ona uklapaju u povijesni, socijalni, politički ili kulturni kontekst; kako pojedina djela odražavaju ili anticipiraju velike izmjene u političkoj moći i/ili velike katastrofe (ratove, revolucije, genocide); kako su i zašto neka djela inovativna; utjecaje djela na njihovu publiku

- 
- X umjetničko područje suočava se s kompleksnošću problema stvarnog svijeta pružanjem uvida koji izražavaju, interpretiraju, oprimjeruju ili učinkovito odgovaraju na takve probleme (primjerice, mogu doprinijeti našem razumijevanju ljutnje manjinske mladeži analizirajući motiv ljutnje izražen u stihovima *rap glazbe*)
  - X umjetnosti se bave tehnikama ekspresije koje izazivaju reakcije, posebice subjektivne i emocionalne, na aspekte ljudskog stanja u njegovojoj kompleksnosti, a u proteklim je godinama porastao interes za povezivanjem različitih umjetničkih formi

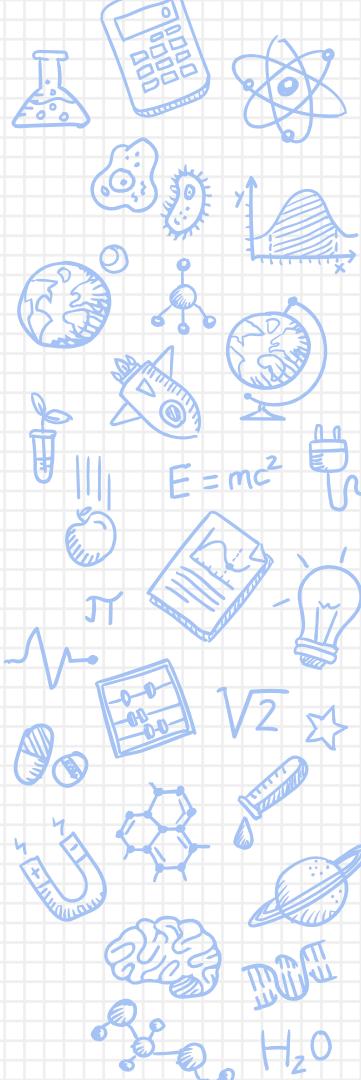


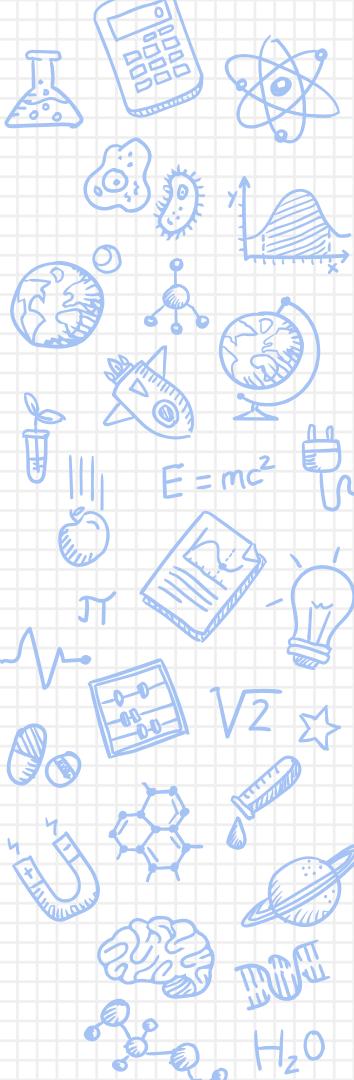
## RAZLIKOVANJE: *disciplinarnost, multidisciplinarnost, interdisciplinarnost i transdisciplinarnost*

---



- X **disciplina** je grana poučavanja ili korpus znanja, kao što su fizika, psihologija ili povijest
- X **disciplinarnost** se odnosi na sustav specijaliziranog znanja koje se naziva disciplinama, a stara je nešto više od stotinu godina
- X **disciplinaran pristup** suočavanju s kompleksnim problemom sastoji se od fokusiranja na problem ili na dio problema kojim se pojedina disciplina bavi
- X **disciplinarni redukcionizam** sastoji se od reduciranja kompleksnih stvari na jednostavnije ili temeljne stvari – obilježje je takva pristupa pretpostavka da se rastavljanjem kompleksnog problema, objekta ili ponašanja na konstitutivne dijelove i njihovim zasebnim izučavanjem, te da se znanje koje nastaje iz tih uskih specijalizacija može spojiti u razumijevanje fenomena u cijelini

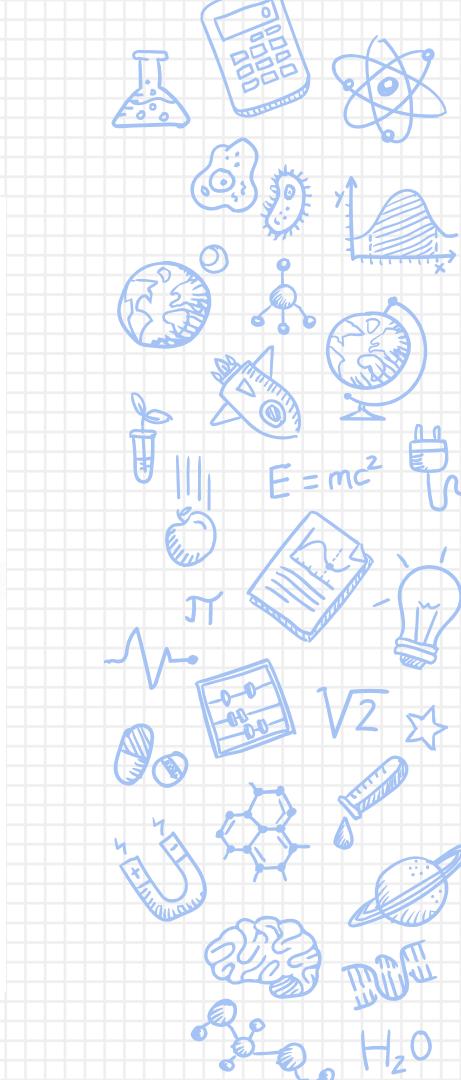




## X Multidisciplinarnost

- X multidisciplinarnost je smještanje uvida iz dviju ili više disciplina bok uz bok, bez pokušavanja međusobne integracije
- X u multidisciplinarnom pristupu svaka disciplina zadržava svoj identitet
- X kao što tvrdi Cluck (1980, p. 68):

Multidisciplinarni studiji proizlaze iz kombiniranja disciplinarnih oblasti i njihove se metode malo razlikuju od tradicionalnih. Gledano kroz multidisciplinarni okvir, netko može sagledavati humanističke znanosti zasebno kroz književnost, psihologiju pa i biologiju; ali te se zasebne discipline nikada ne isprepliću. Multidisciplinarna istraživanja mogu se okarakterizirati kao supostavljanje disciplina. Studiji koji se jasno razlikuju i koji su sekvencionalni pružaju uzastopne disciplinarne poglede na pitanje.

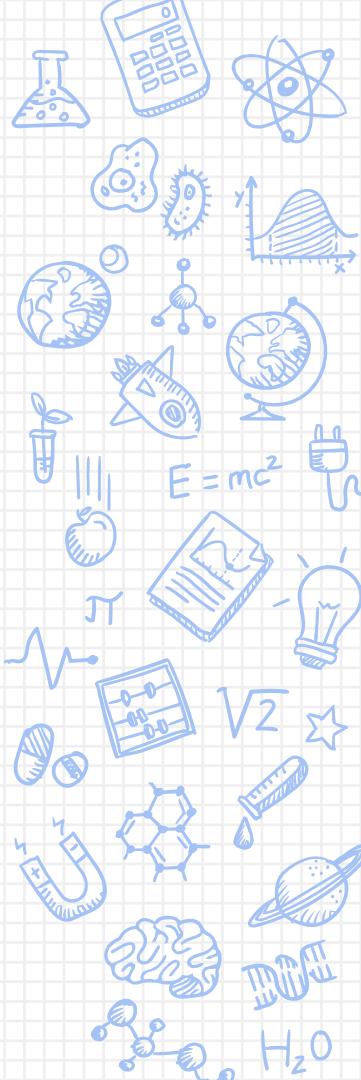


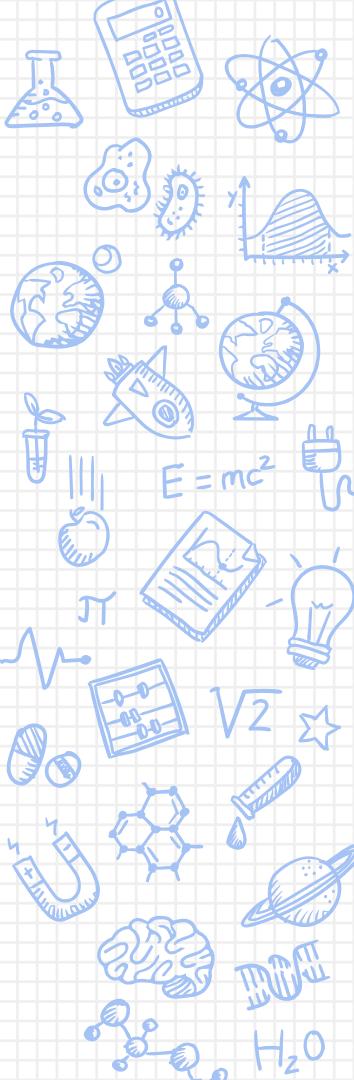
## X Interdisciplinarnost vs. multidisciplinarnost

---

### X Dvije metafore

- 1) Zdjela voća – multidisciplinarnost se može usporediti sa zdjelom voća koja sadrži raznovrsno voće, pri čemu svaka voćka predstavlja disciplinu i blizu je drugoj.





## X Interdisciplinarnost vs. multidisciplinarnost

2) *Smoothie* – Moti Nissan (1995) uspoređuje interdisciplinarnost sa smoothijem, budući da je riječ o napitku koji sadrži mješavinu voća na način da nije moguće razaznati specifičan okus svakog voća, ali pruža ugodu





## Sažeto razlikovanje multidisciplinarnosti od interdisciplinarnosti



**Multidisciplinarnost** je izučavanje kompleksne teme, problema ili pitanja iz perspektive dviju ili više disciplina koristeći njihove uvide, ali bez pokušaja njihove integracije. Uvidi se supostavljaju i pridodaju se jedan drugome, ali se ne integriraju.



**Interdisciplinarnost** je izučavanje kompleksne teme, problema ili pitanja iz perspektive dviju ili više disciplina koristeći njihove uvide i integrirajući ih. Interdisciplinarni proces koristi se za stvaranje obuhvatnijeg razumijevanja problema. Istraživački predmet može biti intelektualni problem ili problem stvarnog svijeta.



A      A  
B      B

**Multidisciplinary**

Insights into a common problem from two disciplines (A + B) are consulted but no integration occurs

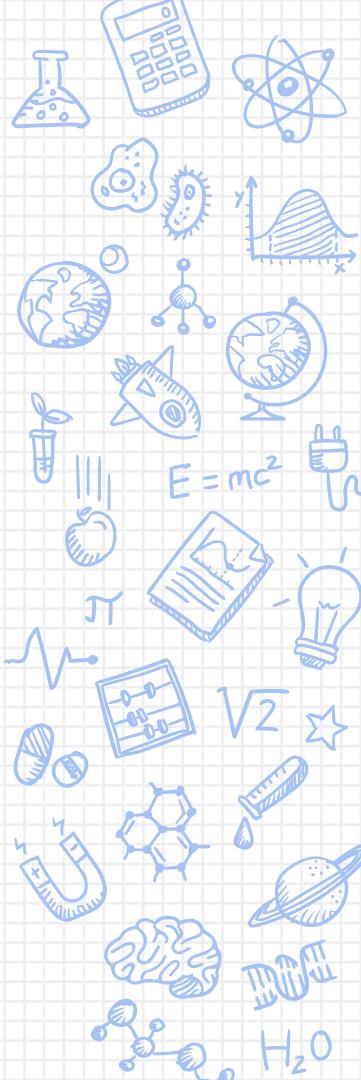
A      C  
B

**Interdisciplinary**

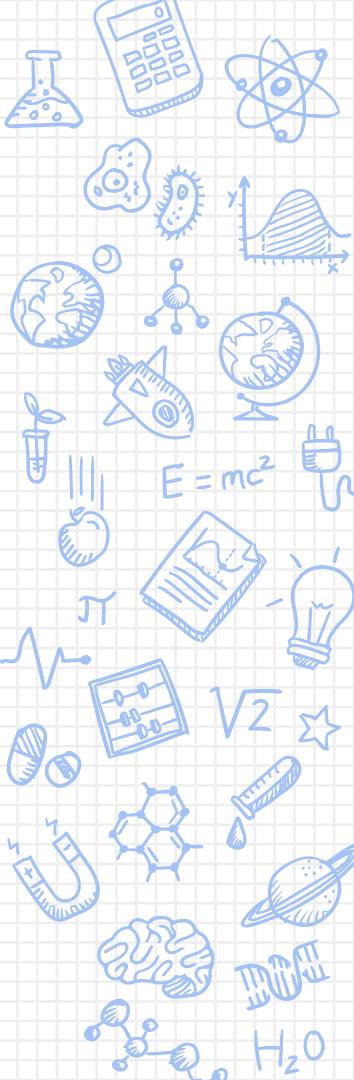
Insights into a common problem from two disciplines (A + B) are integrated to construct a more comprehensive understanding



## *Transdisciplinarnost*



- X termin je prije označavao potragu za unificiranim teorijom svega, a danas se, posebice u Europi, odnosi na istraživanja koje objedinjuje ne samo discipline već se proteže i na izvore uvida izvan akademskih okvira, dakle na sudionike i praktičare
- X primjerice, transdisciplinarno istraživanje okoliša uključivalo bi lokalne farmere, i to ne kao predmet istraživanja već kao sudionike – sudionici mogu biti lokalni biznisi, vladine organizacije na svim razinama, neprofitne organizacije i različite interesne skupine
- X transdisciplinarnost traži integraciju uvida akademskih istraživača i neakademskih sudionika kao dijelova istraživačkog procesa – traži također i obuhvatnije razumijevanje koje stvaraju interdisciplinarni studiji kako bi osmislili i proveli politiku u stvarnom svijetu
- X **transdisciplinarnost** je suradnja akademske zajednice, sudionika i praktičara u rješavanju kompleksnih društvenih ili problema koji se tiču okoliša, dakle problema koji su od zajedničkog interesa, a s ciljem njihova rješavanja putem osmišljavanja i implementiranja javnih politika



## Interdisciplinarnost vs. transdisciplinarnost

---

X transdisciplinarnost možemo shvatiti kao vrstu interdisciplinarnosti s nekoliko dodatnih obilježja: neakademsko sudjelovanje, timovi i studije slučaja – transdisciplinarci predlažu demokratska rješenja kontroverznih problema kao što su održivost okoliša i rizici tehnološke modernizacije (primjer, nuklearne elektrane)



Hvala vam na pozornosti!

[dpapo@ffos.hr](mailto:dpapo@ffos.hr)