

# FILOZOFIJSKE PRETPOSTAVKE I EPISTEMOLOŠKI TEMELJI TEORIJE FIZIOTERAPIJSKE ZNANOSTI

ANTUN JURINIĆ, mag.physioth.

MANUELA FILIPEC, mag.physioth., dipl.physioth.

Zavod za fizikalnu medicinu i rehabilitaciju Kliničke bolnice „Sveti Duh“, Zagreb

## Sažetak

### Uvod

Korpus znanja u fizioterapiji često se „podrazumijeva“, što u praksi dovodi do različitih pristupa u prikupljanju i interpretaciji informacija. Potrebno je jasno definirati korpus znanja što uključuje fenomene, epistemološke pretpostavke, koncepte, teorije i metode koji ukazuju na različitost od ostalih formi znanja i odrediti fizioterapijsku znanost kao akademsku disciplinu.

Svrha ovog rada rasprava je o filozofiji fizioterapijske znanosti i njezinim filozofijskim pretpostavkama kao i epistemološkim temeljima teorije fizioterapijske znanosti.

### Razrada

Krishnan kao glavne karakteristike akademskih znanstvenih disciplina navodi: specifični objekt (predmet) istraživanja, korpus posebno prikupljenog znanja, teorije i koncepti organizacije znanja, specifična terminologija i metode i institucionalne manifestacije (npr. odsjeci, katedre na fakultetima). Specifični objekti istraživanja fizioterapijske znanosti su: razvoj i očuvanje funkcionalnog pokreta/pokretanja i patokineziologija, motorna kontrola u kontekstu funkcioniranja, onesposobljenja i zdravlja. Institucionalne manifestacije fizioterapijske znanosti prisutne su u sve većem broju zemalja kroz organizaciju posljediplomskih sveučilišnih doktorskih studija fizioterapijske znanosti. Ciljevi doktorskih studija su osposobljavanje fizioterapeuta za kritičko promišljanje i nezavisno istraživanje kako bi se povećao korpus znanja fizioterapijske znanosti. Fizioterapija se manifestira kao akademska disciplina koja se služi dvama pristupima (paradigmama) u proučavanju (istraživanju) problema temeljenim na Aristotelovom i Galilejevom filozofskom ishodištu.

## Zaključak

Fizioterapijska znanost evoluirala je iz nekoliko znanstvenih grana i pozicionira se u znanstvenom području biomedicine i zdravstva kao grana unutar novog interdisciplinarnog polja biomedicinskih znanosti i zdravstva.

**Ključne riječi:** fizioterapijska znanost, filozofija, epistemologija, teorija

## PHILOSOPHICAL BACKGROUND AND EPISTEMOLOGICAL BASIS OF THE THEORY PHYSIOTHERAPY SCIENCE

Department of physical medicine and rehabilitation, „Sveti Duh“ University Hospital, Zagreb

## Abstract

### Introduction

The corpus of knowledge in physical therapy often “means”, which in practice leads to a different approach to collecting and interpreting information. It is necessary to clearly define the body of knowledge which includes phenomena, epistemological assumptions, concepts, theories and methods that indicate the diversity of other forms of knowledge and to determine the physical therapy science as an academic discipline. The purpose of this paper is discussion on the philosophy of physiotherapy science and its philosophical assumptions and epistemological foundations of the theory of physiotherapy science.

## Elaboration

Krishnan as the main characteristics of academic disciplines states: specific object (object) research, especially corpus collected knowledge, theories and concepts of knowledge organization, specific terminology and methods, and institutional manifestations (eg, departments, departments in universities). Specific research facilities physiotherapy science are: the development and preservation of functional movement / start and pathokinesiology, motor control in the context of functioning, disability and health. Institutional events physiotherapy science are present in many countries through the organization of postgraduate doctoral studies of physiotherapy science. The objectives of the study are doctoral training of physiotherapists for critical thinking and independent research to increase the corpus of knowledge of physiotherapy science. Physiotherapy is manifested as an academic discipline that uses two approaches (paradigms) in the study (research) problems based on Aristotle and Galileo philosophical origin.

## Conclusion

The physical therapy science has evolved from several branches and positions in the scientific field of biomedicine and health as a branch inside a new interdisciplinary field of biomedical sciences and health.

**Key Words:** physiotherapy science, philosophy, epistemology, theory

## Uvod

Fizioterapijska literatura ne obiluje filozofskim tekstovima. Iako se već pedesetak godina vode rasprave o tome koji koncept jest racionalniji i učinkovitiji u fizioterapijskoj praksi, nisu bila prisutna razmatranja o filozofskim pretpostavkama istih. Od 80. godina 20. stoljeća sve se češće pojavljuje pitanja znanstvenika i kliničara – što je fizioterapija? Umjetnost, znanost, obrt ili sve zajedno. Trebalo je iznaći odgovor u vremenima velikih promjena zdravstvenih sustava, koliko fizioterapija daje podršku pacijentima/korisnicima i s kakvim učincima. U traženju odgovora nuđeni su brojni modeli kojima se pokušala „uhvatiti bit“ i kroz istraživanja stvarao se sve veći korpus znanja fizioterapije. Stvorene su definicije ključnih pojmova u fizioterapiji: tijelo, pokret/pokretljivost, neovisnost, sudjelovanje, funkcija (1,2,3).

Filozofska razmatranja ključnih problema fizioterapijske prakse: pokretanje, hodanje, onesposobljenost, normalnost, dodir dodala su nove ideje, uvide i kritičke osvrtne ustaljenih praksi (4,5,6).

Filozofija daje konceptualnu jasnoću fizioterapiji i služi kao alat za bolje razumijevanje fizioterapijskih ishodišta, ciljeva i ishoda. Epistemologija (teorija znanosti i spoznaje) i ontologija (nauka o temeljnim uzrocima postojećeg) ključna su područja filozofskih istraživanja fizioterapije danas.

Jedna od profesionalnih uloga fizioterapeuta kliničara jest da funkcioniraju i kao znanstvenici, jer u svom kliničkom prosuđivanju trebaju znati pronaći najučinkovitije fizioterapijske postupke temeljene na znanstvenim dokazima (7, 8).

Kerry i suradnici (2008) upućuju na važnost filozofije u fizioterapiji jer daje kliničarima alat za dublji uvid i istraživanje logike podloge njihovoj kliničkoj praksi (9). Pozivaju se na Aristotela, Bacona, Poppera, Kuhna, Lakatosa, Feyerabenda čije su filozofske postavke mijenjale znanstvene paradigme i utjecale na promjene strategija fizioterapijske prakse.

Krishman (2009) detaljno opisuje karakteristike znanstvenih disciplina, koje obuhvaćaju:

- specifični objekt ili predmet istraživanja,
- specifični korpus znanja koji se vezuje uz objekt/predmet istraživanja,
- teorije i koncepte na temelju kojih se organizira znanje unutar discipline,
- specifičnu terminologiju prilagođenu objektu/predmetu istraživanja,
- specifične metode koje odgovaraju istraživačkim potrebama,
- institucionalnu manifestaciju u obliku profesionalnog udruženja, odsjeka i katedra na sveučilištima (10).

Svrha ovog rada jest razmotriti filozofijske pretpostavke te epistemološka ishodišta teorije fizioterapijske znanosti.

## Fizioterapijska znanost

Znanost (lat. scientia=znanje, grč. episteme=razumijevanje, spoznanje) u najširem smislu odnosi se na sve sistematizirano znanje i djelovanje, dok se u užem smislu odnosi na sistem stjecanja znanja baziran na znanstvenim metodama, odnosno znanost je organizirana struktura znanja dosegnuta kroz istraživanje (11). Znanost je organizirani sustav sveukupnog ljudskog znanja stečen opažanjem procesa i pojava u prirodi i društvu koji je obrađen racionalnim, znanstveno prihvatljivim metodama. Znanost je objektivno, sistematizirano i argumentirano znanje o zakonitostima, činjenicama, pojavama i njihovim vjerojatnim uzrocima. Stečeno je i provjereno egzaktnim promatranjem, organiziranim pokusom i pravilnim razmišljanjem. Glavna obilježja znanosti su objektivnost, sustavnost, argumentiranost (provjerljivost), logičnost i preciznost (11).

Uz pojam znanosti nadovezuje se i pojam epistemologije. Epistemologija je znanost koja proučava probleme i zakonitosti znanstvene spoznaje pa se često naziva i znanost o znanosti (12). Kao dio gnoseologije proučava izvore, mogućnosti, granice, objektivnu vrijednost, podrijetlo i predmet znanstvene spoznaje – usustavljuje znanstvenu spoznaju (12). Fizioterapijska znanost je proces dolaženja do novih spoznaja, a činjenice, pretpostavke, teorije, zakonitosti i zakoni do kojih se dolazi istraživanjem (primjenom strogih metodoloških postupaka), znanstveno sistematizirani čine sustav spoznaja određen znanosti. Epistemološka načela znanstvene spoznaje su valjanost, objektivnost, pouzdanost, preciznost i sustavnost (13). Da bi se osiguralo

ostvarenje epistemoloških načela znanost je proklamirala tri važna proceduralna pravila: javnost, provjerljivost i kontrolu (13). Epistemološke karakteristike znanosti su originalni problem i predmet istraživanja, predmetu prilagođene metode istraživanja, predmetu prilagođena metodologija istraživanja i jednoznačno određen sustav pojmova (14). Konstitutivni dijelovi metodologije istraživanja su ontološko-epistemološki, tehničko-organizacijski i strategijski dio sadržaja metodologije (12,13). Zadaće epistemološko-logičkog dijela metodologije su ontološke pretpostavke o prirodi društvene stvarnosti, definiranje općeg znanstvenog pristupa, uvjeta spoznaje šireg predmetnog područja date znanosti (znanstvene paradigme) i odnos između teorije i empirijskih istraživanja (struktura teorije, odnos između činjenica znanstvenih konstrukta, znanstvenih zakona i hipoteza) (12,13). Zadaće tehničko-organizacijskog dijela metodologije su obrazloženje i standardizacija procesa i procedura istraživačkih postupaka, analiza i standardizacija nacrtu istraživanja, obrazloženje i standardizacija istraživačkih metoda, postupaka i instrumenata prikupljanja empirijskih podataka, analiza postupaka i metoda sređivanja empirijske evidencije, izvođenja i provjere znanstvenih nalaza i standardizacija načina pisanja i objavljivanja izvješća o provedenim istraživanjima. Zadaci strategijskog dijela metodologije znanstvenog istraživanja su kritičko ispitivanje i evaluacija rezultata istraživanja, usustavljanje rezultata u šire teorijske sklopove i usmjeravanje recentne istraživačke prakse na ključne probleme u znanstvenom polju (12,13).

Ciljevi fizioterapijske znanosti su znanstveno opisivanje (deskripcija), znanstveno razvrstavanje (klasifikacija), znanstveno objašnjenje (eksplanacija) i znanstveno predviđanje (prognoza).

Znanstveni opis (deskripciju) redovito prati ili se na nju nadovezuje postupak znanstvenog razvrstavanja (klasifikacije, taksonomije), kojom se produbljuje spoznaja i stvaraju preduvjeti za razumijevanje i objašnjenje fenomena (14). Pri klasifikaciji se traga za eksplicitnim i implicitnim obilježjima proučavanih fenomena na temelju kojih se mogu grupirati ili razlikovati i koja će biti od najveće koristi za daljnju spoznaju. Odabrana obilježja služe kao kriteriji klasifikacije koji moraju udovoljavati kriterijima: dosljednosti, logičke konzistentnosti (neproturječnost) i iscrpnosti (potpunosti) (14).

Znanstveno objašnjenje (eksplanacija) je glavni cilj fizioterapijske znanosti prema kvantitativnoj paradigmi. Objasniti neki fenomen znači utvrditi prirodu njene povezanosti s drugim fenomenima, utvrditi uzroke njena nastanka, mijenjanja i nestanka (14).

Da bi se moglo zaključiti o uzročno-posljedičnim odnosima nužno je ostvariti tri pretpostavke: utvrditi postojanje međusobne povezanosti između fenomena, utvrditi vremenski slijed u kojem uzrok uvijek prethodi posljedici te logički i eksperimentalno moći odbaciti sve druge mogućnosti povezanosti i uzročnosti.

Osnovna odrednica znanstvenog pristupa istraživanju u fizioterapiji je određenje znanstvene aktivnosti – paradigme. Paradigma je kriterij na osnovi kojeg se izabiru i

definišu problemi istraživanja te na koji im se teorijski i metodološki pristupa ili način na koji se problem formulira i kako ga se metodološki rješava (15,16). Razlikujemo dva pristupa u proučavanju problema. Prvi se temelji na Aristotelovom teološkom tumačenju (iz njega je izvedena humanistička paradigma koja teži razumijevanju i tumačenju pojmova) a drugi na Galilejevom kauzalnom i mehanicističkom tumačenju (iz njega je izvedena znanstvena paradigma koja teži kauzalnom objašnjavanju pojmova) (Tablica 1., 2., 3.) (15).

Osobine suvremene znanosti su veliki porast ulaganja u znanost, stalno povećanje broja istraživača, brzo multipliranje znanstvenih informacija, smanjenje vremena od pronalaska do primjene, timski rad (inter- i multidisciplinarnost) i matematizacija znanosti (kvantitativne znanstvene metode) (16).

**Tablica 1.** Osnovne razlike u paradigmatičkom određenju metodologije istraživanja (15)

Osnovna paradigma	tzv. „znanstvena“	tzv. „humanistička“
Osnovni pristup	kvantitativni	kvalitativni
Cilj	objasniti pojavu	razumjeti pojavu
Osnovna usmjerenost	kauzalno objašnjavanje pojave, tumačenje činjenica i uzroka pojave	razumijevanje, interpretiranje pojave, posebno shvaćanje ljudskog ponašanja
Ishodišta (filozofska)	Galileovo kauzalno i mehanicističko tumačenje	Aristotelovo teološko tumačenje
Tradicija	prirodne znanosti	društvene, posebno humanističke znanosti
Primjerenost	prirodnim znanostima	društvenim i humanističkim

**Tablica 2.** Razlike u filozofskim osnovama kvantitativnog i kvalitativnog pristupa istraživanju (15)

Pristup	Kvantitativan	Kvalitativan
Logička osnova (filozofsko-logički/epistemološki koncept)	empirizam, pozitivizam i postpozitivizam	idealizam, fenomenologija, racionalizam, kritička teorija Frankfurtske škole
Postupci (logički)	empirijsko-analitički	hermeneutički
Zaključivanje	partikularističko, usmjereno na pojedine aspekte pojave	holističko, zahvaća pojavu u cjelini
Osnovno načelo	senzorna utemeljenost i provjerljivost podataka	značaj pojedinačnog iskustva i empatičnosti
Izvor spoznaje	osjetilno iskustvo	impresionističko opisivanje, objašnjavanja i analiziranja pojave

**Tablica 3.** Prikaz obilježja kvantitativnih i kvalitativnih postupaka (15)

Obilježje	KVANTITATIVNI postupci	KVALITATIVNI postupci
Osnovni pristup	nomotetički	idiografski (klinički)
Svrha	znanstvena generalizacija	rješavanje praktičnih problema
Polazna pretpostavka	o statičnosti pojave	o dinamičnosti pojave
Pristup istraživača	objektivan	subjektivan
Problem istraživanja	postavlja se na početku, ne mijenja se tijekom istraživanja	bogati se i mijenja tijekom istraživanja
Cilj	tumačenje činjenica i uzorka	razumijevanje pojave, posebno ljudskog ponašanja
Osnovna usmjerenost	na rezultat, učinak, efekt	na proces, postupak
Osnovna orijentiranost	prema mjeranju, kvantificiranju pojave	na promatranje pojave, opisivanje
Obilježja podataka	naglasak na numeričkim obilježjima	naglasak na atributivnim obilježjima
Osnovno pitanje	koliko?	kako?
Podaci	važnost pouzdanosti, ponovljivosti podataka	važnost valjanosti, realnosti i bogatstvu podataka
Instrumenti	instrumenti dobrih metrijskih karakteristika	instrumenti prilagođeni promatranoj situaciji
Uključenost istraživača	udaljenost od promatrane situacije, strogo neutralna pozicija u odnosu na izvor podataka i promatranu situaciju, pozicija autsajdera	uključenost u promatranu situaciju, blizina izvoru podataka, istraživač sudjeluje u aktivnosti koju proučava, pozicija insajdera
Izvođenje zaključaka	na osnovu promatranja većeg broja podataka	+ proučavanjem pojedinačnog slučaja
Promatranje	zanemareno, važnost se daje optruzivnom i kontroliranom mjeranju, usmjerenom na samo jedan aspekt pojave	ističe se značaj prirodnog, naturalističkog, impresionističkog, nekontroliranog promatranja
Postavljanje hipoteza	na početku, istraživanjem se verificira	na kraju, rezultat proučavanja
Mjerenje	kontrolirano, tvrdo	nekontrolirano, meko
Orijentiranost pri zaključivanju	prema verificiranju, potvrđivanju hipoteze	prema pronalaženju objašnjenja pojave
Pristup pojavi	neprodubljenost, partikularističnost (pristup pojedinim aspektima pojave)	produbljenost, holističnost (pristup cjelovitosti pojave)
Redukcija podataka	ostvaruje se numeričkom transformacijom (statičkom obradom) podataka	ostvaruje se hermenautičkim postupcima
Pristup tretiranju podataka	redukcionizam, inferencijalnost, hipotetska deduktivnost	ekspanzionizam, deskriptivnost, induktivnost, ali ne statička

Klasifikacija znanosti osim teorijskog ima i veliko praktično značenje: pridonosi optimalnom organiziranju mreže znanstveno-nastavnih organizacija, planiranju i ostvarenju projekata i zadataka, kooperaciji i koordinaciji znanstvenika i istraživača različitih specijalnosti, izdavanju specijalističkih edicija te specijalističkom obrazovanju, osposobljavanju i znanstvenom usavršavanju kadrova. Prva klasifikacija znanosti iz 1979. sadrži 5 znanstvenih oblasti i 36 znanstvenih područja, druga klasifikacija znanosti iz 1989. sadrži 5 znanstvenih oblasti i 48 znanstvenih područja koja su sadržavala 345 znanstvenih disciplina, treća klasifikacija znanosti iz 1994. sadrži 6 znanstvenih područja i 57 znanstvenih polja, četvrta klasifikacija iz 1997. sadrži 6 znanstvenih područja i 45 znanstvenih polja a peta klasifikacija iz 2005. sadrži 6 znanstvenih područja (prirodne, tehničke, biomedicina i zdravstvo, biotehničke, društvene i humanističke znanosti) i sedmo umjetničko područje te je po prvi put je u klasifikaciji znanosti uvedeno i interdisciplinarno znanstveno područje i polje (tablica 4.) (11). Najnovija klasifikacija znanosti iz 2013. sastoji se od znanstvenih područja, znanstvenih polja i znanstvenih grana. Sadrži devet znanstvenih i umjetničkih područja (prirodne znanosti, tehničke znanosti, biomedicina i zdravstvo, biotehničke znanosti, društvene znanosti, humanističke znanosti, umjetničko područje, interdisciplinarna područja znanosti i interdisciplinarna područja umjetnosti).

Interdisciplinarnost znanosti pretpostavlja interakcijsko povezivanje dviju ili više znanstvenih disciplina (ogranaka, polja, grana) u znanstveni sustav višega ranga, pri čemu se sinteza ne čini samo na razini načela i aksioma (17). Interdisciplinarnost označuje suradnju više znanosti različitih teorijskih temelja te različitih perspektiva pristupa zajedničkim predmetnim poljima. Interdisciplinarnim pristupom pokušavaju se riješiti metodološki problemi u ostvarivanju potrebne ili dovoljne dubine rezultata istraživanja. Nužnost interdisciplinarnosti slijedi iz pojačanoga specijaliziranja osobito prirodnih i društvenih znanosti te iz rastuće nepreglednosti i neprovidnosti njihova svekolikoga odnosa te iz isprepletenosti svih životnih područja, isprepletenosti koja se pojedinačno zrcali i u kompleksnosti stvarnoga djelovanja.

Fizioterapija je interdisciplinarna struka koja istovremeno služi medicini kao znanosti i zdravstvu kao djelatnosti baveći se postupcima za baratanje medicinskim podacima, obavijestima (informacijama) i znanjem u svrhu rješavanja medicinskih problema i odlučivanja u zdravstvu (tablica 5.).

Prva značajna klasifikacija znanosti počinje početkom 19. stoljeća (Augusto Comte) pri čemu su ljudska znanja podijeljena na teorijska i praktična. Danas se znanosti mogu općenito podijeliti na fundamentalne (bave se temeljnim otkrićima) i primijenjene (koriste se temeljnim otkrićima radi povećanja efikasnosti i djelovanja u praksi).

**Tablica 4.** Schematski prikaz strukture znanosti po područjima i poljima (11)

ZNANSTVENA POLJA				
101 Matematika	1. PODRUČJE PRIRODNIH ZNANOSTI	501 Ekonomija	5. PODRUČJE DRUŠTVENIH ZNANOSTI	
102 Fizika		502 Pravo		
103 Geologija		503 Politologija		
104 Kemija		504 Informacijske i komunikacijske znanosti		
105 Biologija		505 Sociologija		
106 Geofizika		506 Psihologija		
107 Interdisciplinarne prirodne znanosti		507 Pedagogija		
201 Arhitektura i urbanizam	2. PODRUČJE TEHNIČKIH ZNANOSTI	508 Edukacijsko-rehabilitacijske znanosti		6. PODRUČJE HUMANISTIČKIH ZNANOSTI
202 Brodogradnja		509 Logopedija		
203 Elektrotehnika		510 Kineziologija		
204 Geodezija		511 Demografija		
205 Građevinarstvo		512 Socijalne djelatnosti		
206 Grafička tehnologija		513 Sigurnosne i obrambene znanosti		
207 Kemijsko inženjerstvo		514 Interdisciplinarne društvene znanosti		
208 Metalurgija		601 Filozofija		
209 Računalstvo		602 Teologija		
210 Rudarstvo, nafta i geološko inženjerstvo		603 Filologija		
211 Strojarsvo		604 Povijest		
212 Tehnologija prometa i transport		605 Povijest umjetnosti		
213 Tekstilna tehnologija		606 Znanost o umjetnosti		
214 Zrakoplovstvo, raketna i svemirska tehnika		607 Arheologija		
215 Temeljne tehničke znanosti	608 Etnologija i antropologija	7. UMETNIČKO PODRUČJE		
216 Interdisciplinarne tehničke znanosti	609 Religijske znanosti (interdisciplinarno polje)			
301 Temeljne medicinske znanosti	610 Interdisciplinarne humanističke znanosti			
302 Kliničke medicinske znanosti	701 Kazališna umjetnost			
303 Javno zdravstvo i zdravstvena zaštita	702 Filmska umjetnost			
304 Veterinarska medicina	703 Glazbena umjetnost			
305 Dentalna medicina	704 Likovne umjetnosti			
306 Farmacija	705 Primijenjena umjetnost			
401 Poljoprivreda (agronomija)	706 Plesna umjetnost i umjetnost pokreta			
402 Šumarstvo	707 Dizajn			
403 Drvena tehnologija	708 Književnost			
404 Biotehnologija	709 Interdisciplinarno umjetničko polje			
405 Prehrambena tehnologija	801 Kognitivna znanost		8. INTERDISCIPLINARNA PODRUČJA ZNANOSTI	
406 Nutricionizam	802 Geografija			
407 Interdisciplinarne biotehničke znanosti	803 Integrativna bioetika			
	804 Kroatologija			
	805 Obrazovne znanosti			
	806 Rodni studiji			
	807 Biotehnologija u biomedicini			
	808 Projektni menadžment			

**Tablica 5.** Prijedlog klasifikacije fizioterapije u znanstvenom području, polju i grani**Grana 01 FIZIOTERAPIJA - NOVO****Polje 307 INTERDISCIPLINARNE BIOMEDICINSKE ZNANOSTI  
NOVO****Područje 3. BIOMEDICINE I ZDRAVSTVA**

Interdisciplinarnost je interakcija raznih disciplina, odnosno prožimanje spoznaja, znanja i načina razmišljanja iz jedne znanosti u drugu radi rješavanja određenih problema i zadataka. Integracijom se prepoznaju i povezuju znanja, tj. podatci i informacije iz relevantnih disciplina te se stvara novo znanje, a često i nove domene znanja, tj. nove interdiscipline (17).

Integriranje "načina razmišljanja" omogućuje razumijevanje teorijskih pristupa raznih disciplina s obzirom na njihovo prilaženje istraživanju i rješavanju problema, čime se stvara mogućnost da se u interdisciplinarnom istraživanju adekvatno usklađuju razni teorijski pristupi.

Instrumentalna interdisciplinarnost odnosi se na praktično rješavanje konkretnih problema pri čemu se iz pragmatičnih razloga koristi raznim znanjima i metodama iz različitih disciplina koje pritom integrira kako bi što efikasnije riješila problem (17, 18). Konceptualna interdisciplinarnost usmjerena je na integraciju znanja iz različitih disciplina radi promišljanja i analiziranja problema koji ne pripadaju isključivo jednoj akademskoj disciplini (17,18). Kriička interdisciplinarnost preispituje postojeće strukture znanja i obrazovanja te postavlja pitanja o vrijednostima i ciljevima u znanosti (17, 18).

Nekoliko je čimbenika koji se mogu prepoznati analizirajući literaturu o ovoj problematici, a to su: velika znanstvena otkrića, globalizacijski procesi, usmjerenost na primijenjena istraživanja i utjecaj poslovnog svijeta na znanost (17).

Interdisciplinarnost se razvija kao odgovor na velika znanstvena otkrića kojima je nemoguće pristupiti isključivo monodisciplinarno. Također, globalizacijski procesi sve više se odražavaju i u znanosti i radu akademskih zajednica diljem svijeta. U tom smislu dolazi do intenzivnije komunikacije, kontakata i suradnji među znanstvenicima diljem svijeta, a kao posljedica toga dolazi i do približavanja znanstvenih disciplina interdisciplinarnim znanstvenim pristupom. Sudjelovanje na međunarodnim skupovima, međunarodna suradnja i projekti, odlazak na studij u inozemstvo i dostupnost znanstvenih publikacija putem suvremenih medija, posebice interneta, omogućuje sve intenzivnije interdisciplinarno povezivanje među znanstvenicima neovisno o nacionalnim granicama država iz kojih dolaze.

Razvoj i potreba za interdisciplinarnošću uvjetovana s jedne strane porastom broja znanstvenih disciplina, a s druge potrebom za primjenom znanosti. Ona se razvija

kao potreba organiziranja i vođenja znanstvene aktivnosti prema određenom društvenom cilju kroz koordinaciju dvaju ili više znanstvenih područja prema višoj razini a koja je vođena istinskim intelektualnim naporima za većim razumijevanjem i stvaranjem boljeg znanja (17).

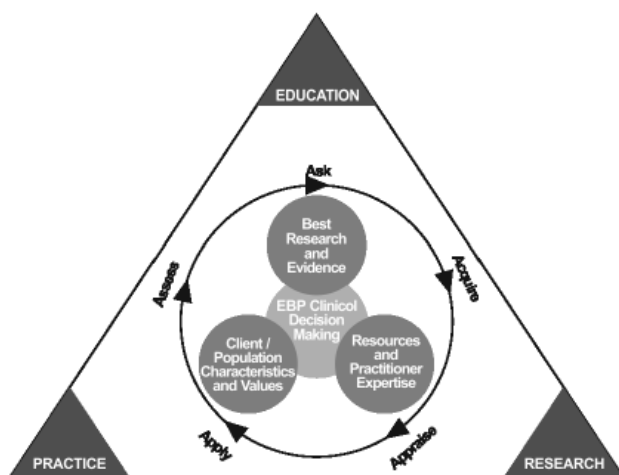
Instrumentalna interdisciplinarnost najviše se može povezati s razvojem primijenjene znanosti jer po svojoj definiciji ona integrira metode i temeljne koncepte iz pojedinih disciplina radi rješavanja praktičnih problema. Integrira cjelokupne teorije raznih disciplina te se može povezati s globalizacijskim procesima koji utječu na povezivanje i preoblikovanje znanosti (18).

Interdisciplinarnost predstavlja pozitivan napor i izazov za budući razvoj znanosti, posebice biomedicinskih, društvenih i humanističkih disciplina, jer se suštinski ipak, radi o ideji za proširenjem i unapređenjem postojećih domena znanja što se svakako može smatrati pozitivnom epistemološkom vrijednošću.

Jedna od pretpostavki uspješnog istraživanja i izgradnje sustava fizioterapijske znanstvene spoznaje jest i terminologija odnosno sustav precizno i jednoznačno određenih osnovnih pojmova fizioterapijske znanosti. Terminologija je (uz problem, predmet, metode i metodologiju istraživanja) bitna epistemološka pretpostavka i jedna od osnovnih odrednica znanstvenog dostojanstva svake konkretne znanosti (12). Jer ako osnovni pojmovi fizioterapijske znanosti nisu jasno i jednoznačno određeni, nisu jasno određeni ni problem ni predmet istraživanja a time ni njezina znanstveno-metodološka određenost. Drugim riječima, fizioterapijska znanost, da bi imala znanstveni dignitet, mora, uz ostalo, imati i sustav jednoznačno i epistemološki precizno određenih osnovnih pojmova. Jednoznačnost pojmova ima ključno značenje za razvoj fizioterapijske znanosti, znanstvenu komunikaciju i spoznaju. Bez jednoznačnosti pojmova nema sigurnosti u shvaćanju, poimanju značenja pojmova, nema sigurnosti u znanstvenoj komunikaciji ni u izgradnji sustava znanstvene spoznaje. Opravdano je, prema tome, pitanje: ima li, s obzirom na semantičku i epistemološku nepreciznost – višeznačnost temeljnih pojmova, fizioterapija uistinu znanstveni dignitet?.

Odgovor se nalazi u definiciji fizioterapije prema Društvu fizioterapije (eng. *Chartered Society of Physiotherapy*) Ujedinjenog Kraljevstva: Fizioterapija je znanstveno utemeljena, predana /obvezana da proširuje, primjenjuje, vrednuje/evaluirati i ocjenjuje dokaze koji podupiru kliničku

praksu (21). Provođenje kliničke procjene i interpretacije su njezina suština. Kao znanstveno utemeljena praksa, fizioterapija koristi činjenice, teorije i hipoteze i testira ih na dostupnim podacima. Fizioterapeuti intenzivno istražuju i neprekidno usavršavaju metode procjene i intervencije gotovo svih bolesti i stanja te fizioterapeuti praktičari moraju svakodnevno preispitivati dokaze o djelotvornosti postupaka koje primjenjuju. Da bi to bilo moguće, fizioterapeut mora neprekidno ne samo pratiti objavljene znanstvene članke, nego i uspoređivati rezultate provedenih kliničkih istraživanja kojima se ispituje djelotvornost i sigurnost fizioterapijskih postupaka kako bi prakticirao metode koje se danas označavaju terminom "evidence-based physical therapy (EBPT)". Fizioterapija temeljena na dokazima označava prijelaz tradicionalne paradigme kliničke prakse koja se oslanjala na osnovna znanja o tijeku i prognozi bolesti, intuiciju i kliničko iskustvo, u novu paradigmu u kojoj kvalitetan medicinski dokaz zauzima središnje mjesto u postupku kliničkog odlučivanja fizioterapeuta (22). Fizioterapija temeljena na dokazima savjesno, jasno i pažljivo primjenjuje najbolje aktualne dokaze u donošenju odluka o individualnom fizioterapijskom pristupu pacijentu. Prakticiranje fizioterapije temeljene na dokazima znači integraciju osobne kliničke stručnosti s najboljim dostupnim kliničkim dokazima iz sistematskih istraživanja. Fizioterapija temeljena na dokazima je postupak sustavnog pronalaženja, upoznavanja (preispitivanja) i uporabe suvremenih znanstvenih otkrića kao osnovice za kliničko odlučivanje. Preduvjeti za provođenje fizioterapije utemeljene na znanstvenim spoznajama su postavljanje kliničkoga pitanja (oblikovanje problema), traženje znanstvenih dokaza, kritička prosudba valjanosti i relevantnosti dokaza, klinička primjena dokaza (donošenje odluke, integriranje dokaza s kliničkim iskustvom i bolesnikovim osobnim vrijednostima) i vrjednovanje rezultata (slika 1.).



**SLIKA 1.** Schematski prikaz sastavnica fizioterapije zasnovane na dokazima

Izvor: (<http://evidencebasedpractice.com>)

Practiciranje fizioterapije utemeljene na znanstvenim spoznajama podrazumijeva dakle ne samo pretraživanje danas dostupnih bibliografskih i drugih baza podataka, nego i kritičko preispitivanje valjanosti i primjenjivosti

pronađenih informacija i znanja pri odlučivanju u svakodnevnom kliničkom radu kako bi se premostio jaz između kliničkih istraživanja i prakse. To ujedno znači da kliničari na različitim stupnjevima iskustva i stručne osposobljenosti sami sebe usmjeravaju u učenju (eng. *self directed learning*) te se kroz to trajno profesionalno razvijaju (eng. *continuing professional development*) i razvijaju timski rad, a sve u cilju boljeg i efikasnijeg liječenja svojih pacijenata (23, 24). Značaj fizioterapije utemeljene na znanstvenim spoznajama je u ujednačavanje kliničke prakse, eliminaciji škodljivih i neučinkovitih postupaka, te identifikaciji efikasnih postupaka s ciljem unaprjeđenje zdravstvene skrbi. Fizioterapija utemeljena na znanstvenim spoznajama za cilj ima poboljšati i ocijeniti skrb za pacijente, a zahtijeva da se u donošenju medicinske odluke razborito ujedinjaju najbolji znanstveni dokaz i vrijednosti pacijenta. Pomaže fizioterapeutima detektirati ispravnu fizioterapijsku dijagnozu, definirati ciljeve i plan fizioterapije u suglasnosti s pacijentom, izabrati najbolju fizioterapijsku intervenciju te razviti smjernice fizioterapijskog pristupa za velike skupine pacijenata oboljelih od iste bolesti. Kako bi se omogućilo kritičko preispitivanje i primjena samo najkvalitetnijih i dokazano efikasnih metoda liječenja, razvijene su baze podataka koje se neprekidno osuvremenjuju rezultatima najnovijih istraživanja, a primjenom sofisticiranih programa moguće je analizirati objedinjene podatke različitih studija, ali i međusobno ih uspoređivati (25, 26). Razvoj informacijske tehnologije omogućuje korištenje ovakvih naprednih i moćnih alata putem interneta ne samo vrhunskim stručnjacima, nego i praktičarima koji bi ih trebali primjenjivati u svakodnevnom zdravstvenom radu.

## Zaključak

Utemeljenje fizioterapijske znanosti leži u znanstvenoj metodi kao načinu i putu za stjecanje istinitog znanja te znanstvenom mišljenju kao elementima spoznaje (što uključuje dinamički proces definiranja znanja, sistematiziranja znanja i provjeru znanja kao najvažniju oznaku dinamičkog karaktera znanosti). U zaključku može se reći da fizioterapija ima odrednice i sastavnice znanosti te da se fizioterapija možemo promatrati i svrstati u znanost.

Fizioterapijska znanost evoluirala je iz nekoliko znanstvenih grana i pozicionira se u znanstvenom području biomedicine i zdravstva kao grana unutar novog interdisciplinarnog polja biomedicinskih znanosti i zdravstva.

## Literatura

1. Broberg C, Aars M, Beckmann K, Emaus N, Lehto P, Lahteenmaki M, Thys W, Vandenberghe R. A conceptual framework for curriculum design in physiotherapy education: An international perspective. *Advances in Physiotherapy* 2003;5: 161–168.
2. Cott CA, Finch E, Gasner D, Yoshida K, Thomas SG, Verrier MC. The movement continuum theory of Physical Therapy. *Physiotherapy Canada* 1995;47: 87–95.
3. Hislop HJ. The not-so-impossible dream. *Physical Therapy* 1975;55: 1069–1080.
4. Edwards I, Richardson B 2008 Clinical reasoning and population health: Decision making for an emerging paradigm of health care. *Physiotherapy Theory and Practice* 24: 183–193

5. Shaw JA, DeForge RT. Physiotherapy as bricolage: Theorizing expert practice. *Physiotherapy Theory and Practice*, 2012; 28(6):420–427.
6. Wikström-Grotell C, Eriksson K. Movement as a basic concept in physiotherapy – A human science approach. *Physiotherapy Theory and Practice*, 2012; 28(6):428–438.
7. Chartered Society of Physiotherapy 2007a Rules of professional conduct, 2nd edn. London, Chartered Society of Physiotherapy
8. Chartered Society of Physiotherapy 2007b Policy statement on continuing professional development. London, Chartered Society of Physiotherapy
9. Kerry R, Maddocks M, Mumford S. Philosophy of science and physiotherapy: An insight into practice, *Physiotherapy Theory and Practice*, 2008;24(6): 397-407.
10. Krishnan A. What are academic disciplines? Some observations on the disciplinarity vs. interdisciplinarity Debate. ESRC National Centre for Research Methods: University of Southampton. 2009.
11. Zelenika R, Zelenika S. Klasifikacija znanosti u fokusu metodologije i tehnologije znanstvenoga istraživanja. *Pomorski zbornik*. 2006;44(1): 11-39.
12. Milat J. Epistemologija pedagogije: dileme, pitanja, moguća rješenja. *Pedagogijska istraživanja*. 2007;4(2): 189-201.
13. Milat J. Osnove metodologije istraživanja, Zagreb:Školska knjiga. 2005.
14. Loughlin M, Bluhm R, Fuller J, Buetow S, Borgerson K, Lewis BR, Kious BM. Diseases, patients and the epistemology of practice: mapping the borders of health, medicine and care. *J Eval Clin Pract*. 2015;21(3): 357-64.
15. Mikulić B. Epistemologija-vodič u teorije znanja. *Jesenski i Turk:Zagreb*. 2004.
16. Halmi A. Kvalitativna istraživanja u obrazovanju. *Pedagogijska istraživanja*. 2013;10(2), 203-218.
17. Gotal M. Epistemologija interdisciplinarnosti. *Diskrepancija*. 2013;12(18): 66-79.
18. Repko AF, Szostak R. *Interdisciplinary research-process and theory*. 3rd ed. London: Sage Public. 2016.
19. Karović J. Genetičke pretpostavke konstruktivističke epistemološke paradigme. *Filozofska istraživanja*. 2015;35(3): 543-558.
20. Sekulić-Majurec A. Kvantitativan i/ ili kvalitativni pristup istraživanjima pedagoških fenomena-neke aktualne dileme. *Napredak*. 2000;141(3): 289-300.
21. Rothstein J. *Evidence-based physical therapy practice*. Jones and Bartlett: Massachusetts. 2012.
22. Houser J, Oman KS. *Evidence based practice*. London: Jones and Bartlett. 2011.
23. Gail M. Jensen. Learning: What Matters Most. *Physical Therapy*. 2011;91(11): 1674-1689.
24. Loughlin M, Fuller J, Bluhm R, Buetow S, Borgerson K. Theory, experience and practice. *J Eval Clin Pract*. 2016;22(4): 459-65.
25. Jette AM. *Toward Systems Science in Rehabilitation*. *Physical Therapy*. 2016;96(3): 270-271.
26. Dijkers MP, Ferraro MK, Hart T, Packel A, Whyte J, Zanca JM. *Toward a Rehabilitation Treatment Taxonomy: Summary of Work in Progress*. *Physical Therapy*. 2014;94(3): 319-322.