

POTREBA I OBEVA ZA ZNANOSTI NA FAKULTETU ZDRAVSTVENIH STUDIJA

Osman Sinanović^{1,2}, Dragan Babić^{3,4}

¹Klinika za neurologiju, Univerzitetsko klinički centar Tuzla,

²Medicinski fakultet Univerziteta u Tuzli, 75000 Tuzla, Bosna i Hercegovina

³Klinika za psihijatriju Sveučilišne kliničke bolnice Mostar

⁴Fakultet zdravstvenih studija Sveučilišta u Mostaru, 88000 Mostar, Bosna i Hercegovina

SAŽETAK

Znanost je sistematizirana i argumentirana suma znanja u određenom povijesnom razdoblju o objektivnoj stvarnosti, do koje se došlo svjesnom primjenom objektivnih istraživanja. To je jedinstvo otkrića i dokaza, metoda i sustava, istraživanja i izlaganja. Nadalje, to je objektivno, sistematizirano i na argumentima zasnovano znanje o zakonitostima, činjenicama, pojavama i njihovim vjerovatnim uzrocima, stečeno i provjereno egzaktnim promatranjem, organiziranim eksperimentima i pravilnim razmišljanjem. Znanošću se trebaju baviti svi studenti, a napose studenti biomedicinskih i sestrinskih ili zdravstvenih fakulteta. Ovo, prije svega zbog činjenice da je nužno već na dodiplomskom studiju upoznati, usvojiti i poštovati znanstveni način mišljenja. A kada se završi fakultet zdravstvenih studija, ta potreba je naprosto prirodna. I nije privilegija samo ambicioznih i onih koji žele "sutra" biti nastavnici na fakultetu koji su završili, nego obaveza svih, pa i onih koji žele biti "samo uspješni praktičari i profesionalci".

Ključne riječi: znanost, fakultet zdravstvenih studija

Osoba za razmjenu informacija:

Prof.dr.sc. Osman Sinanović

E mail: osman.sinanovic@ukctuzla.ba

ZNANJE I ZNANOST

Znanje je opći termin za posjedovanje sredenog skupa informacija u nekom području i treba ga razlikovati od termina *poznavanje* koje se odnosi na posjedovanje informacije osobnog neposrednog iskustva. Znanje je društveno, a ne individualno iskustvo. Ne postoji jednostavna i opšteprihvaćena definicija znanosti. Često se pojam znanost poistovjećuje s mnoštvom poznatih činjenica, zakonitosti i teorija kojima razumijemo i tumačimo svijet ili sveopću stvarnost. Katkad se naglasak stavlja na način na koji se vrši spoznaja stvarnosti, stav prema svijetu što nas okružuje ili se pod pojmom znanost podrazumijeva čovjekova i društvena djelatnost i njeni produkti. Zapravo je riječ o jačem ili slabijem isticanju pojedinih dijelova sadržaja pojma znanost.

Znanost (lat. *scientia* – znanje, saznanje, vještina; grčki: „episteme”; francuski i engleski: „science”; italijanski: „scienza”; nemački: „Wissenschaft”) je pojam koji nije jednostavno ni lako definirati. I zbog toga postoji više definicija kojima se pokušava, s jedne strane postići "konsenzus" o pojmu, a s druge biti "originalan", dati svoj "doprinos". Etimološki, znanost je šireg značenja i praslovenska je riječ. Konkretno definiranje značenja riječi je posljedica njene primjene na ovu oblast ljudskog znanja.

Prema Općoj enciklopediji bivšeg Jugoslovenskog leksikografskog zavoda, "znanost je sistematizirana i argumentirana suma znanja u određenom povijesnom razdoblju o objektivnoj stvarnosti, do koje se došlo svjesnom primjenom objektivnih istraživanja". Mišljenja sam da je ovo definicija "po

mjeri” i ističe dvije važne odrednice – ”određeno povijesno razdoblje” i ”svjesnost primjene objektivnih istraživanja”. Naime, ono što je bilo ”znanstveno” u pretprošlom, ne mora biti u ovom stoljeću, jer su promijenjene mogućnosti dopiranja do znanstvene istine. Nadalje, ”svjesnost primjene objektivnih istraživanja” je suština traganja za znanstvenom istinom.

Dakle, znanost je organiziran sustav sveukupnog ljudskog znanja, kako općih tako i onih u nekom specifičnom području, stečen opažanjem procesa i pojava u prirodi i društvu, obrađen racionalnim, znanstveno prihvatljivim metodama. To je jedinstvo otkrića i dokaza, metoda i sustava, istraživanja i izlaganja. Nadalje, to je objektivno, sistematizirano i na argumentima zasnovano znanje o zakonitostima, činjenicama, pojavama i njihovim vjerovatnim uzrocima, stečeno i provjereno egzaktnim promatranjem, organiziranim eksperimentima i pravilnim razmišljanjem.

U najširem značenju znanost jeste znanje i često se koristi kao sinonim za znanje. Međutim svako znanje nije i znanstveno znanje, jer pored znanstvenog postoji i zdravorazumsko, religijsko i estetsko znanje. Zdravorazumsko znanje je pretežno iskustveno, stečeno opažanjem, a ne nikakvim istraživanjem, to je tzv. obično znanje. Religijsko znanje je bazirano na religijskom učenju i pogledu na svijet, koje ima svoju ”logiku” koja se ne može dokazivati niti provjeravati ”istraživanjem”. Estetsko znanje podrazumijeva različite forme umjetničkog stvaranja (slikarstvo, muzika, književnost) u kojima je shvaćanje stvarnosti u velikom obimu izraz subjektivnog ”pogleda” stvaraoca na njegovo okruženje, odnose, uzroke, posljedice. Dakle, znanstveno znanje se razlikuje u odnosu na sva druga znanja, zbog toga što se do njega dolazi uz upotrebu znanstveno verificiranih metoda, što je sistematizirano, objektivno, podložno provjeri.

Znanje kao pojam se inače koristi uglavnom za ono što je već poznato, to je dakle sustav objašnjenih činjenica nastao kao rezultat znanstvenih otkrića. No, do znanja se može ”doći” i iskustvom, ali tako stečeno znanje ne otkriva u cjelosti složenost odnosa među činjenicama, ne objašnjava ovisnost jednih

od drugih i ne omogućuje predviđanje događaja zasnovano na argumentima.

Nadalje, znanost ima četiri definirane temeljne vrijednosti: izvor je stvarnog znanja za čovječanstvo; ključni je dio organiziranog obrazovnog sustava, dio je kulture neke sredine, državne ili druge zajednice (ili naroda), doprinosi općem dobru i sigurnosti svakodnevnog života pojedinca i ljudske zajednice.

ZNANSTVENA ISTRAŽIVANJA

Znanstveno istraživanje se može klasificirati na više načina – prema oblastima proučavanja, metodama istraživanja, nivoima istraživanja i prisustvu vlastitih znanstvenih zakona. Prema oblastima proučavanja, dijele u znanstvene discipline, koje se nerijetko u mnogome preklapaju. Uobičajeno je da se govori o *prirodno-matematičkim znanostima* (astronomija, biologija, fizika, geofizika, geologija, geografija, kemija, matematika i ostale prirodno-matematičke znanosti); *tehničko-tehnološkim znanostima* (elektrotehnika, strojarstvo, kemijska tehnologija, prehrambena tehnologija, metalurgija, arhitektura i urbanizam, građevinarstvo i vodoprivreda, primijenjena geologija i geofizika, geodezija, rudarstvo, promet, industrijsko inženjerstvo i ostale tehničko-tehnološke znanosti); *biotehničke znanosti* (znanost o zemljištu, zaštita bilja, biljna proizvodnja, veterina – koja se može svrstati i u medicinske znanosti, stočarska proizvodnja, šumarstvo i ostale biotehničke znanosti); *medicinske znanosti* (medicina, stomatologija, farmacija, sestrinstvo i ostale medicinske znanosti); *društvene znanosti* (antropologija, demografija, ekonomske znanosti, filozofija, organizacijske/menadžerske znanosti, pedagogija, političke znanosti, pravne znanosti, psihologija - mada psihologija može biti svrstana i u medicinske znanosti/medicinska psihologija, sociologija, statistika i ostale društvene znanosti); *kulturno-povijesne znanosti* (povijest, arheologija, etnologija, lingvistika, klasična filologija, znanost o književnosti, povijest umjetnosti – slikarstvo, kiparstvo, arhitektura, muzikologija, fizička kultura/kineziologija, teologija i ostale kulturno-povijesne znanosti); *informaitčke znanosti*.

Prema metodama istraživanja možemo govoriti o *neeksperimentalnim znanostima* u kojima je dominantni metod prikupljanje podataka vezan za promatranje i bilježenje opaženih pojava; *eksperimentalnim znanostima* u kojima je eksperiment osnovni način provjere postavljene hipoteze. Ova podjela ima i svojih slabosti, jer npr. neka istraživanja u jednom dijelu mogu da budu neeksperimentalna, a da potom pređu u „drugi tabor“.

S obzirom na svrhu i „nivo“ znanstvena istraživanja se dijele na: fundamentalna ili bazična neusmjerena, fundamentalna (bazična) usmjerena (ili strateška), primijenjena i razvojna istraživanja.

Fundamentalna neusmjerena (bazična ili osnovna) istraživanja su ona kojima se otkrivaju nove činjenice i zakonitosti i povećava nivo općeg znanja. Usmjerena su na povećanje općeg znanja i nemaju u vidu nikakav praktični cilj ili svrhu da odgovore izravno na neka praktična pitanja. Međutim, prema navodima Komiteta za dodjelu Nobelove nagrade za znanost „ništa nije praktičnije od fundamentalnih istraživanja čije krajnje rezultate niko ne može predvidjeti“. I zaista, mnoga bazična istraživanja su nakon nekog vremena postala vrlo praktična kako u medicini (npr. znanstvena otkrića koja su kasnije dovela do proizvodnje lijekova ili vakcina), a tako i drugim područjima.

Fundamentalna usmjerena (strateška) istraživanja su ona koja kao i fundamentalna nisu odmah aplikabilna, ali jesu dovedena do faze kada mogu neposredno primijeniti i donekle su orjentirana na praktična pitanja. Takva su tzv. preklinička istraživanja koja se obavljaju na razvijenim medicinskim fakultetima i „nursing“ fakultetima, u fiziološkim ili biokemijskim laboratorijama.

Primijenjena istraživanja su vezana za davanje odgovora na neka praktična pitanja, na rješavanje nekih praktičnih problema (npr. prevencija nekih bolesti, otkriće uzroka nekih bolesnih stanja, analiza novih dijagnostičkih ili terapijskih procedura. Ona se odnose i na traženje novih lijekova za neku bolest. Najveći broj medicinskih istraživanja i istraživanja u okviru fakulteta zdravstvenih studija, naročito u slabije razvijenim zemljama spadaju u ovu kategoriju.

Razvojna istraživanja su usmjerena ka razvoju već poznatih metoda i tehnika ili primjena usvojenih općih znanja na lokalne prilike. Većina kliničkih istraživanja su razvojna.

ZNANOST NA FAKULTETU ZDRAVSTVENIH STUDIJA

Da li se studenti na fakultetima zdravstvenih studija ili općenito studenti trebaju baviti znanostima i istraživanjem. Pa svakako da je odgovor pozitivan. Naravno, oni prvenstveno trebaju da stječu opća znanja iz svoje znanstvene obalasti. Oni moraju da znaju o otkrićima uvjetnih refleksa, npr., koje je svojevremeno otkrio Pavlov i za to dobio Nobelovu nagradu, da ne bi sanjali kako u tom području bi mogli jednog dana postati Nobelovci. Ali trebaju i da znaju i da se sami pokušavaju slične eksperimente jer možda dođu do nekih spoznaja i ideja da „odu dalje od Pavlova“. Naravno, oni se već u tijeku dodiplomski diplomskih studija mogu baviti znanstveno-istraživačkim radom, ne samo da bi sudjelovali npr. na nekom studentskom kongresu. U nekim razvijenim zemljama, kao što je Švedska ili Finska, studenti (svakako ne svi, nego oni najbolji, najradoznaliji, najuporniji) mogu upisati doktorske studije, ne čekajući da završe dodiplomske. Naravno u našim uvjetima je to još daleko.

A oni koji završe „nursing“ fakultet ili bilo koji fakultet koji pokriva zdravstvenu znanost, trebaju i/ili moraju da se bave istraživanjem. Čak i oni koji bi da ostanu samo na praktičnom nivou znanja. Zašto? Pa zato što bez istraživanja neće biti ni dobri profesionalci. I zbog činjenice da ako „neko nema ambiciju da se bavi znanstvenim istraživanjem, ne znači da mu znanost ne treba“. Dakle, treba se usvojiti znanstveni način mišljenja, treba steći naviku praćenja stručne i zastvene literature i kritičkog promišljanja pročitanog.

ZAKLJUČAK

U želji za što većim opsegom znanja i mogućnosti pružanja što kvalitetnije zdravstvene zaštite, a u cilju edukacije studenata i nastavnog osoblja, znanost na Fakultetu zdravstvenih studija je neupitna potreba i obveza.

LITERATURA

1. Russell WMS, Burch RL. The principles of humane experimental technique. London: Methuen, 1959.
2. Šentija J (urednik). Opća enciklopedija. Zagreb: Jugoslovenski leksikografski zavod, 1977.
3. Mimica MM. Uvod u medicinska istraživanja. Zagreb: Školska knjiga, 1989.
4. Wolfensohn S, Lloyd M. Handbook of laboratory animal management and welfare. New York: Oxford University Press, 1994.
5. Blaxter L, Hughes C, Tigh M. How to research. Buckingham: Open University Press, 1996.
6. Botting JH, Morrison AR. Animal research is vital to medicine. Scientific American 1997: 83-85.
7. Marušić M i suradnici. Uvod u znanstveni rad u medicini. 5. izdanje. Zagreb: Medicinska naklada, 2013.
8. Schuppli CA, Fraser D, McDonald M. Expanding the three to meet new challenges in human animal experimentation. Altern Lab Anim 2004; 32: 525-532.
9. Mimica M, Babić D, Vasilj I. Važnost i značaj znanosti na fakultetu zdravstvenih studija. Zdravstveni glasnik 2015; 1(1): 9-12.
10. Marušić M. Zdravstvena profesija i znanost. Zdravstveni glasnik 2015; 1(2): 9-14.

NEEDS AND OBLIGATIONS OF SCIENCE AT THE FACULTY OF HEALTH STUDIES

Osman Sinanović¹, Dragan Babić²

¹Department of Neurology, University Clinical Center Tuzla,

Faculty of Medicine, University of Tuzla, 75000 Tuzla, Bosnia and Herzegovina

²Faculty of Health Studies, University of Mostar, Bijeli Brijeg bb, 88300 Mostar, Bosnia and Herzegovina

ABSTRACT

Science is the systematic and substantiated suspicion of knowledge in a particular historical period of objective reality, which has been the result of conscious application of objective research. It is the unity of discovery and evidence, methods and systems, research and presentation. Furthermore, it is objective, systematized and arguments based knowledge about the laws, facts, phenomena and their probable causes, gained and verified by exact observation, organized experiments and proper reflection. Science should be addressed by all students, especially students of biomedical, nursing or faculties of health studies. This, above all due to the fact that it is necessary already in the undergraduate program to introduce, adopt and adhere to a scientific way of thinking. And once the student has graduated from the Faculty of Health Studies, this need is simply natural. And it's not just a privilege for the ambitious and those who wish to be teachers at the university "tomorrow", but an obligation for all, even those who want to be "only successful practitioners and professionals."

Keywords: Science, Faculty of Health Studies

Correspondence:

Prof. Osman Sinanovic, PhD

E-mail: osman.sinanovic@ukctuzla.ba