

Scienco, filozofio kaj etiko

Eva Poláková

Enkonduko

Evoluo de ĉiu scienco kaj ties disciplino estas ĉiam firme konektita kun reciprokaj rilatoj inter difino, ĝia unusignifa limigo kaj percepto, objekto kaj enhavo de ĝia esploro kaj esplormetodoj. Se inter tiuj ĉi elementoj aperas certa malkongruo, ĝi povas kaŭzi diversajn teoriajn problemojn, en ekstrema kazo eĉ tion, ke oni komencas pridubi „sciencecon“ de la koncerna disciplino. Kiel ekzemplon el freŝa pasinteco oni povas mencii la daŭran diskuton pri sicenceco de pedagogio, kiu verkaze koncernis ĝian metodologion kaj ties enkadrigon en la sistemon de sciencoj. Duboj pri pedagogio kiel scienco ekestis precipe pro dubo pri „scienceco“ de ĝiaj esploraj metodoj, ĉar tiuj apogiĝis ĉefe al empiria esploro, kiu ne priesploris klerigon kiel komplekson, sed konsistis el nesuperrigardebla kvanto de partaj esploraj eroj.

Nuntempe, en la senco de akcepto de scienca pluralismo, ankaŭ en pedagogio trovas sian lokon diversaj teorioj – ekde unusignife humanismaj, orientitaj al la lernanto, ĝis behaviorismaj kaj teknologie-kibernetikaj, orientitaj al efiko de klerigo. Plej ofte oni serĉas la „oran mezan vojon“, kiu ebligas komplementige kunigi sciencologiajn kaj fenomenologiajn alirojn. Pedagogio-esploristo tial devus orientiĝi ne nur en konkretaj esploraj metodoj, sed li ankaŭ devus havi superrigardon en pli larĝaj filozofie-metodologiaj konektoj rilate al la objekto de esploro. (Sube ni skizas bazajn teorie-metodologiajn elirpunktojn, valorajn ankaŭ por pedagogia esploro.)

Filozofio kaj scienco

Filozofio estis ekde la tempoj de sistemigo de homa ekonomio opiniata „patrino de la sciencoj“, eĉ se ĝi mem ne estas scienco. Ĝi tamen kreadis premisojn por formuligo de sciencaj ekkonoj.

Grava historia markilo en evoluo de la scienco iĝis la verko de *Aristotelo*, kiu okupiĝis same pri filozofio kiel pri naturosporo. Aristotelo kiel la unua provis certasence sistemigi la sciencojn, diferencigante du nivelojn de ekonomio. Sur la unua ŝtupo staris ĉe li logiko, kiu liveras al la homo regulojn kaj metodojn. Sur la dua ŝtupo Aristotelo diferencigis sciencojn materiajn – fizikon, okupiĝantan pri ekonomioj pri materio, vivo kaj homo, kaj sciencojn psikajn – etikon, okupiĝantan pri kulturo, moralo kaj normoj.

La sekvanta evoluo de scienco firme rilatis ankaŭ al la evoluo de diversaj filozofiaj sistemoj, ekzemple ĉe *Descartes*, *Spinoza*, *Leibniz*, *Kant* kaj *Hegel*, kiuj reprezentis ontologiajn konceptojn de la mondo kaj samtempe prijuĝis ankaŭ la rilaton de filozofio kaj scienco. Postiome oni akceptis la opinion, ke filozofio okupiĝas pri esploro de kompleksa mondo, dum konkretaj sciencoj priesploras partajn regionojn de la mondo kaj ties regulojn. Tiel filozofio konservis sian memstarecon kaj restis elirpunkto de teoriaj dikutoj pri esenco de la mondo.

Tiun ĉi starpunkton reprezentis ankaŭ ekzemple *Wilhelm Windelband* (1848-1915), kiu en la centron de scienca sistemo starigis filozofion kaj matematikon kiel sciencojn pri sciencoj. Por klasigo de sciencoj li uzis du bazajn kriteriojn:

1. Kriterion de uzataj metodoj, nome kvantan kaj kvalitan

2. Kriterion de ontologia diferencigo de la esplorata objekto: ĝi estas aŭ substanco (materio, energio), aŭ ĝi havas karakteron de signo, informo.

En moderna tempo estis la antaŭscienca mito pri ekzisto de la mondo anstataŭigita per raciaj tezoj – en la scienco regis raciismo. Postmoderna epoko – epoko de pridubo kaj rilatigo de ĉio, pridubis ankaŭ sciencon. Postmodernistoj asertas, ke sciencaj metodoj estas daŭrigo de la religia historio, sed kun „racia Dio“. Ti konkrete montriĝas, kiel konstatas *Jelínek*, jene:

1. Ajna klarigo de faktoj estas komprenata kiel nura ekspliko (interpretado), kiu jes ja estas utila, sed ne estas objekte vera.
2. La homo ne povas trapaŝi la kadron de siaj eksplikoj de la realeco.
3. Siajn teoriojn kaj asertojn oni ne povas mezuri per komparo kun objektiva, ekstera mondo, sed male, la kreitaj teorioj konstruas diversajn mondojn, kiujn ni loĝigas. (*Jelínek, O. 2002*)

Por postmoderna epoko do estas karakteriza epistemologia paradigmo de relativismo (relativismo en la scienco signifas, ke neniu esploristo povas komplete liberiĝi de sia socio-kultura kaj historia kadro, resp. kunteksto, en kiu li kreskis kaj en kiu li moviĝas).

Fajkus konstatas, ke en la dudeka jarcento la opinioj pri rilato de filozofio kaj scienco fine specifiĝis en tri fluoj:

1. La unua fluo, kiun reprezentas pozitivismo kaj novpozitivismo, reprezentas la starpunkton, ke evoluo de scienca ekkono kondukas al postoma estingo de filozofio.
2. La dua fluo rezignas pri tradicia ontologia kaj gnoseologia problemaro, ĝi ignoras interagon inter scienco kaj filozofio, sed ĝi emfazas ontologian diferencigon. La reprezentantoj de tiu ĉi fluo estas filozofia hermeneutiko kaj filozofio de la lingvo.
3. La tria fluo eliras el konvinko, ke filozofio estas parto de evoluo de ekkono kaj ĝin enhavas ĉiu esploro, t.s. oni akceptas t.n. filozofion de scienco. (*Fajkus, B. 2005*)

Ni opinias logika la starpunkton de *J. Heřt*, kiu subtenas jenan konkludon: Filozofio hodiaŭ vivas surbaze de scienco (ĝi ĉerpas el la aktualaj socie-sciencaj problemoj kaj klopodas filozofie interpreti ilin). Aliflanke, ankaŭ scienco estas dependa de filozofio, ĉar tiu ĉi orientigas (surbaze de la aktualaj socie-ekonomiaj problemoj) la bazajn direktojn de sciencaj esploroj. La scienca esploro mem kaj ties metodiko tamen devus esti aŭtonomaj, sendependaj de filozofiaj imagoj kaj ideologioj. (*Heřt, J. 2002*)

Filozofio kaj metodologio

La scienca komunumo konsentas pri opinio, ke la scienco diferenciĝas desde aliaj sociokulturaj aktivecoj de la homo per scienca metodo, kiun oni plej ofte komprenas kiel certan procedon de esploro, kondukantan al la antaŭe starigita celo. Ĉu tiu metodo ekestas surbaze de preciza algoritmo aŭ ĉu ĝi estas rezulto de intuicio kaj hermeneutiko? Oni ricevas du diversajn respondojn al tiu ĉi demando. Kiel limigajn oni povas opinii la vidpunktojn de reprezentantoj de la du bazaj ontologiaj direktoj – empiriismo kaj racionalismo.

Empiriismo opinias, ke la bazo de ekkono estas sperto, percepto, ekkono de realeco helpe de niaj sensoj. Diveno, enhavo, formo kaj kriterioj de ĉiu ekkono kaj la bazaj principoj de homa agado havas sian originon en empirio. La respondo de empiriistoj al la demando, kiel eblas post ekkono pri unuopaj faktoj atingi la ekkonon ĝeneralan, teorian, estis apliko de la ĝenerala metodo – indukto. La indukto anstataŭigis la ĝis tim uzatan dedukton en la t.n. nova scienco, kies fundamenton kreis *Francis Bacon* (1561–1626), fondinto de la novepoka empiriismo. Empiriistoj vidis la substancon de la homa ekkono en malvualigo de kaŭzaj rilatoj, kiujn eblas atingi per indukta maniero.

Racionalismo aliflanke opinias racion la ununuran fidindan elirpunkton de la ekkono. Tre grava reprezentanto de klasika racionalismo estis *René Descartes* (1596–1650). La bazo de lia racionalismo estis konvinko pri eblo ekkoni la absolutan veron helpe de racio. La difektojn de ekkono li klarigis per manko de adekvata metodo, tial li tre emfazis evoluigojn kaj

uzadon de ĝustaj metodoj de vera ekkono. En sia verko *Discours de la méthode* li priskribas la procedon de sia kartezia analizo. La ekkono laŭ li ĉiam komencas per dubo – oni devus priekzameni ĉion, pri kio eblas dubi, ĉar dubo estas fundamento de nia ekzisto: „*Dubito ergo sum – mi dubas, do mi estas.*“

Metodologiaj problemoj en la scienco ekestas, se la ĝis tiam valida teorio ne plu kapablas klarigi novajn empiriajn spertojn – tial formiĝas nova teorio. Kiel diras *Fajkus, B. (2005, p. 51)*, metodologio iĝas instrumento de plua ekkono kaj ĉiu teorio antaŭdifinas sian eksperimentan regionon.

Kun evoluo de pluaj kaj pluaj sciencaj disciplinoj aktualiĝas la demando, ĉu la kuna karakterizo por ĉiuj sciencoj (sendepende de la objekto de esploro) ne estas la ĵus uzata metodologio. Por ke tio eblu, sciencaj metodoj devas esti objektivaj (intersubjektivaj – t. e. sendependaj de la subjekto /esploranto), ripeteblaj kaj verigeblaj en la scienca praktiko.

Tial postioe formiĝis la memstara teorio pri sciencaj metodoj – **metodologio**, kiun tamen eblas kompreni en pluraj signifoj. Oni diferencigas inter ĝenerala metodologio de la sciencoj, okupiĝanta pri ĉiuj metodoj (ankaŭ praktikologiaj), kaj specialaj metodologioj de konkretaj sciencaj disciplinoj.

Ĝenerala metodologio de scienco serĉas respondojn al la demandoj. Kiel la scienco malkovras novajn ekkonojn? Kiajn metodojn, procedojn kaj procedarojn ĝi uzas dum ilia akiro, verigo kaj klarigo?

Filozofio, metodologio kaj epistemologio de la scienco kune interesiĝas pri problemoj rilate al

- a) analizo kaj ekspliko de bazaj sciencaj nocioj
- b) rilato inter teorio kaj observo /empirio
- c) kriterioj de valorigo de alternativaj teorioj
- d) substanco de scienca progreso

Epistemologio antaŭ ĉio esploras, kiomgrade estas plenumitaj tri bazaj kondiĉoj de ekkono (*laŭ K. Lehrer, 1999*): la kondiĉo de vereco (ĝi estas rilatigita), la kondiĉo de akceptemo (temas pri konvinko pri vereco) kaj la kondiĉo de pravigo (pravigita konvinko estas opiniata necesa kaj sufiĉa kondiĉo de ekkono).

Por novepoka epistemologio estas grava la verko de *Karl R. Popper (1997)*. Li, kontraste al pozitivistoj, ne komprenis empiriajn indikojn kiel purajn faktojn, li rifuzis indukton kiel vojon kondukantan al starigo de hipotezoj kaj teorioj kaj akorde kun D. Hume li emfazis, ke la elnumeriga indukto eliras el falsa hipotezo, ke futuro estos simila al pasinteco. Tial li enkondukis malan metodon de testado – hipotezo-deduktan metodon: unue oni formuligas hipotezon (oni devas observi por povi prijuĝi kaj formuligi la hipotezon) kaj poste oni testas ĝin ne per verigo, sed male per falsigo.

Kun komenco de postmodernismo oni komencis pli forte kritiki la falsigon de Popper. *Feyerabend kaj Kuhn* asertas, ke la scienca teorion eblas kun definitiva valideco nek konfirmi nek malkonfirmi, ĉar ambaŭ procedoj antaŭvidas sendependecon de faktoj de teorioj, kio tamen estas neebla laŭ la principoj de relativismo.

En la sesdekaj jaroj de la dudeka jarcento, sub la influo de kritiko de la t.n. frankfurta skolo, eniris la metodologion postulo de Habermas pri logikaj reguloj de la diskurso, kiu povas esti ideale realigita precipe en scienca diskuto.

La finon de la dudeka jarcento kunkarakterizis postmoderno, relativismo kaj rimarkebla apogo de scienca pluralismo. En la nuna epoko oni preferas la t. n. kritikan epistemologion. Oni ne plu parolas pri konfliktoj inter sciencologia kaj fenomenologia paradigmo kaj la koncernaj metodologiaj aliroj, sed pli pri kreskanta intereso pri laŭkvalitaj metodoj kaj precipe pri miksita paradigmea metodologio, en kiu samkvante pruviĝas kvantaj kaj kvalitaj esplormetodoj.

Komparo de kvanta kaj kvalita esplorstrategioj

Komparo de paradigme diverse fokusitaj esploroj, iliaj avantaĝoj kaj malavantaĝoj estas prilaboritaj en la tabelo, kiu estas libere kunmetita laŭ pluraj aŭtoroj (J. Hendl, 2005, M. Filip, 2004, Lammek, 1993, Š. Švec, 1998).

Tabelo n. 1: kelkaj diferencoj inter kvalita kaj kvanta esploro

	Kvanta esploro	Kvalita esploro
Paradigmo	Pozitivismo, procedi nomotete.	Interpretivismo, procedi idiografe.
Opinioj pri realeco	Realeco estas unu kaj stabila, ekzistas objektivaj faktoj, konkurantajn teoriojn oni devas elimini per kontrolo, identigo de limigo kaj eraroj.	Realeco estas multflanka, kompleksa kaj subiras daŭran ŝanĝon, kio estas fakta, estas subjektiva, komplekseco kaj kontrastoj ne povas esti klarigitaj, sed devus esti esploritaj.
Karaktero de vero / kriterio de vereco	Evidenta / korespondo / koherenco	Kaŝita / pragmatika / ekzisteca / perpektiveca/dialogeca
Rilato de teorio kaj esploro	Konfirmo / falsigo	Ofte ekestas teorio
Teoria skemo	Teorio de varieco	Teorio de proceso
Celoj	Verigi teoriojn, formuligi prognozojn kaj leĝojn, krei indikojn ĝeneraligeblajn en aliaj situacioj.	Esplori okazaĵojn kaj rilatojn, subteni komprenon, krei priskribojn, evoluigi teoriojn utilajn por praktiko.
Tasko	Plani, prepari, mezuri.	Esplori interpretadon de agantoj.
Esploraj rilatoj	Rilatoj kun subjektoj estas limigitaj, normigitaj, gvidataj kaj objektivaj.	Rilatoj kun partoprenantoj etas interaktivaj, oni esploras procedojn kaj efikojn de interagoj.
Rilato de esploristo al subjekto	distanco	firma
Rilato de esploristo al esploro	Li estas ekster la situacio, nepartoprenanta, emfazanta metodon.	Li estas interne interesita.
Specialiĝo	makro	mikro
Esplorstrategio	Forte strukturita, oni procedas po parte.	Malforte strukturita, oni procedas holisme.
Procedo dum esploro	Teoria modelo → hipotezoj → datoj → testoj de hipotezoj	Sentigaj konceptoj → datoj → hipotezoj → teorioj
Elirpunkto de ekkono	Faktoj – datenoj fidindaj, solidaj.	Interpretado – datenoj riĉaj, profundaj.
Elekto	Statistika, hazarda, reprezenta.	Celkonscia, esplorhelpa.
Procedo de elekto de specimeno	Elekto de specimeno → kolekto de datoj → analizo de datoj.	Elekto de specimeno, kolekto de datoj kaj analizo de datoj okazas samtempe.
Datoj	Numeroj, statistikoj	Vortoj, pensoj
Metodoj, procedoj	Kvantaj, procedoj rigidaj, statikaj, nehistoriaj,	Kvalitaj, procedoj fleksemaĵaj, statiko-procedaj, historiaj, induktaj.

	deduktaj.	
Ecoj de esplormetodoj	Gvidado, normigo, operaciigo, precizeco.	Fleksemo, konsekveneco, ekspliko de senco, ĝia kompreno.
Valorigo de datoj	Serĉado de diferencoj, redukta analizo de datoj.	Emfazo de komunajoj, eksplika analizo de datoj.
Valideco de datoj	Ĝeneraligo	Kunteksta kompreno

Al bazaj metodoj uzataj en kvanta esploro apartenas statistikaj metodoj, eksperimento, strukturita observado, demandilo, enhava analizo. Al metodoj uzataj en kvalita esploro apartenas nestrukturita observado (specimenoj de okazaĵoj, terenaj notoj), kvalita analizo de tekstoj kaj vidaĵoj, intervjuo, metodoj de etnografio, kaza studo. Komparo de iliaj ecoj kaj avantaĝoj estas montrataj en la tabelo 2.

Tab. n. 2 : Ecoj kaj avantaĝoj de metodoj (adaptita laŭ Hendl, 2005).

Metodo	Eco	Avantaĝo
QN	QN	QN
Statistika esploro	Hazarda elekto Mezurado de variabloj	Reprezenteco, testado de hipotezoj
Eksperimento	Starigo de valoroj de nedependaj variabloj. Testado de eksperimenta kaj kontrola grupoj.	Preciza mezurado, testado de hipotezoj
Analizo de statistikoj	Analizo de indikoj akiritaj en pasinteco (meta-analizo)	Grandaj aroj de datenoj
Strukturita observado	Observado kaj ĝia notado laŭ precize starigita protokolo	Fidindeco de observado
Demandilo	Skaligo, verigo de valideco	Ara akiro de indikoj, kvantigeblo de kvalitaj indikoj
Enhava analizo	Analizo de nombro de apero de elektitaj kategorioj, starigo de unuo de mezurado	Fidindeco de mezurado
QL	QL	QL
Kaza esploro	Studado de individuaj kazoj, specifa, laŭcela elekto	Kompleksa esploro de la esplorfenomeno
Observado	Partoprena, persona kontakto, pli longa tempo. Specimenoj de okazaĵoj, terenaj notoj.	Kompreno de subkulturo
Analizo de tekstoj	Analizo de signifo, strukturo kaj uzado	Teoria kompreno
Analizo de aŭdaj, vidaj notigoj	Preciza transskribo de naturaj interagoj	Kompreno de paso de interagoj
Intervjuo	Nestrukturita dialogo	Kompreno de sperto

Noto: QN– kvanta, QL – kvalita

Apliko de miksa esplora strategio en pedagogiaj esploroj

En moderna pedagogio, kiel opinias *J. Průcha (1997)*, regas malgraŭ malegaleco de opinioj certa ĉefa fluo de scienca laboro, kiu alproskimiĝas al pozitivismo, tamen pliriĉigita

per elementoj de aliaj, konkurencaj, ankaŭ hermeneutike orientitaj paradigmoj. Enkadre de scienca pluraleco oni komencas en pedagogio pli grandkvante apliki principon de komplementeco. Tio signifas, ke pedagogoj konsciiĝas, ke la elektita paradigmo ebligas esploron kaj priskribon nur de parto de la realeco kaj surbaze de tia esploro ne estas la rezulta bildo de realaĵo unusignife ĝusta.

Temas pri konsiiĝo, ke ekzistas spaco ankaŭ por aliaj, kvankam ankaŭ malaj manieroj de ekkono de realaĵo, per kio fine aliriĝas ankaŭ la ekkono de la kompeta tutaĵo. Al la principo de komplementeco en la slovaka pedagogio evidente aliĝas ekzemple Ŝ. Švec, kiu en sia „Metodologio de la sciencoj“ pri edukado skribas, ke en la nuna tempo en edukaj sciencoj troviĝas du komplementaj kulturoj – scienceca kaj humanisma (Švec, 1998, p. 27), dum kio necesas en esploro de objekto de tiuj sciencoj samgrande evoluigi metodologion de esploro, evoluo kaj valorigo kaj apliki precipe sisteman aliron. La sisteman aliron indas uzi ĉefe dum esploro de efektiveco de klerigo kaj ties elementoj. Dum esploro de unuopaj elementoj kaj en unuopaj esploraj fazoj oni povas uzi laŭbezone same kvantajn kaj kvalitajn metodoj, kun sukceso estas uzata triangulado kaj komplementeco.

Triangulado

Trianguladon oni komprenas plej ofte kiel rimedon de forviŝo de limoj inter kvantaj kaj kvalitaj metodoj. Oni uzas ĝin same en kvantaj kaj kvalitaj esploroj, ĝi helpas al la esploristo rigardi la esploratan objekton el diversaj anguloj de observado, por ke li tiel akiru pli objektivan ekkonon.

Originale temis pri la metodo de mezurado en kartografio, kiu ebligis mezuri distancojn kaj starigi la pezpunkton de triangulo helpe de du aliaj punktoj (pintoj de la triangulo). Triangulado kiel kombino de diversaj esploraj procedoj kaj metodoj ebligas esplori, ĉu la hipotezoj validas en konfronto kun serio de komplementaj testmetodoj. En kvantaj esploroj oni komprenas per tio ankaŭ reciprokan validigon de rezultoj akiritaj per diversaj metodoj.

Pri triangulado oni do parolas, se

- 1) estas esplorata la sama esplora objekto (okazaĵo aŭ ĝia certa aspekto)
- 2) estas esplorataj diversaj esploraj objektoj (diversaj okazaĵoj aŭ diversaj aspektoj de la sama okazaĵo de la koncerna kazo).

N. Denzin lokigas trianguladon en la taskon de validiga strategio ankaŭ en kvalitaj esploroj.

Indika triangulado baziĝas sur diversaj fontoj de indikoj. Diversecon oni akiras per esploro de la okazaĵo en diversaj tempoj, sur diversaj lokoj kaj ĉe diversaj personoj.

Investa triangulado (triangulado de esploristoj) estas atingata per tio, ke la saman objekton esploras per la sama esplorinstrumento pluraj esploristoj.

Metodologia triangulado estis triangulado inter metodoj (demandilo kaj strukturita dialogo), sed ankaŭ triangulado enkadre de unu metodo (ekz. diversaj tipoj de skaligo en la demandilo).

Triangulado de teorioj estas uzata dum interpretado de la esplorrezultoj, kiam gravas valida (elektita) teoria elirpunkto, oni devas respekti kompatiblecon de epistemologiaj premisoj de la uzitaj metodoj. Povas temi pri sekvaj kombinoj:

- metodoj kombini enkadre de elektita aliro
- apliki diversajn metodologiajn alirojn dum analizo de indikoj kaj konsideri iliajn eblajn konvergencojn kaj divergencojn
- indikojn konsideri el diversaj videbloj de observado kaj malkovri novajn flankojn de la esplorata okazaĵo (Denzin, 1989).

Komplementeco

Komplementeco signifas reciprokan akcesoradon de metodoj de kvanta kaj kvalita esploro tiam, kiam plimultas mankoj de unu el ili. Ne temas pri samtempa aplikado de QN-

kaj QL-metodoj, sed pri ilia taŭga enigo en la esplorprocedon tiel, ke iliaj rezultoj liveru taŭgajn elirpunktojn por unuopaj etapo de esploro. En la praktiko kutime kvalita esploro antaŭiras la kvalitan kaj la QN esploro taŭge komplementas kaj samtempe kondiĉigas la QL esploron. Ĉe tiu procedo tamen ne estas respondita la demando, per kiu komuna principo estu gvidata sumigo de unuopaj partaj rezultoj de numeraj kaj nenumeraj indikoj, ricevitaĵoj per apliko de QN, resp. QL metodiko.

Kvankam komplementeco ne liveras unusignifan solvon de metodologiaj problemoj en humanismaj sciencoj, speciale en perilaj studoj, tamen ni pledas, akorde kun pluraj metodologoj (J. Hendl, P. Ondrejko, J. Shenk, Š. Švec, Plichtová, Černík - Viceník, Višňovský k.a.) por pravigita metodologia individualismo kaj samtempe realisma pragmatismo kulminanta en konsento inter kvante kaj kvalite orientitaj esploristoj.

Miksa esplorstrategio, kombino de esplorstrategioj QN kaj QL

Hendl proponas du tipojn de kombinoj de kvantaj kaj kvalitaj esplorstrategioj:

Paralela kombinado – oni uzas en ĝi QN kaj QL alirojn en la sama tempa momento, reciprokaj interagoj okazas nur fine de la esploro, povas temi pri skemo:

- **QL + qn**, kiam temas pri kvalita esploro kaj kvantaj metodojn oni uzas nur por akiri kelkajn komplementajn indikojn
- **QN + ql**, signifas ke la esploro havas deduktan karakteron, kvantaj metodoj estas uzataj nur por klarigo de kelkaj demandoj rilate al la realigo de esploro.

Sekvenca kombinado estas uzata, kiam rezultoj de unu aliro estas esencaj por okazigo de la dua aliro, tempe estas QN kaj QL aliroj sendependaj, okazas unu post la alia

- **QL → qn** signifas, ke la esploro komencas kiel kvalita kun la celo trovi iun teorion, poste estas uzata kvanta aliro por pravigo de konceptoj,
- **QN → ql** signifas, ke unue estas uzataj kvantaj metodoj por testi hipotezon kaj poste oni uzas kvalitan aliron por esplori kaj klarigi anomaliojn (Hendl, J. 2005, p. 277).

Dum aplikado de sekvenca kombinado de tipo QL → qn oni en la unua fazo (QL) ŝatas uzi la t. n. diagnozan sondadon.

Diagnoza sondado estas maniero kolekti ekkonaĵojn pri neinstituciigitaj strukturaj kaj funkciaj atributoj kaj dinamiko de sociaj okazaĵoj, opinioj, spertoj k.a. Speciale elektita aro estas esplorata heple de enketoj, nestrukturitaj dialogoj, demandiloj kun malfermaj eroj, liberaj eldiroj kaj spertoj de respondentoj. Ĝia parto povas esti ankaŭ elektitaj simplaj kazoistoj (kazaj studoj), kiuj ebligas al la esploristo individuan „enrigardon“ en la esploratan problemaron.

Se oni uzas sekvencajn kombinojn de tipo QN → ql, oni povas uzi kazajn studojn ekzemple en la dua fazo (ql).

Kaza studo ĝenerale supozas malfermecon de la esploristo same rilate al la teoria koncepto de esploroj samkiel rilate al la elekto de esplorataj personoj kaj esploraj instrumentoj. Ĝi ebligas realigi esploron en naturaj kondiĉoj, tial oni per ĝi atingas pli bonan komprenon de la esplorata okazaĵo. En pli longedaŭra esploro iam necesas la saman elektitan komplekson priesplori plurfoje (minimume dufoje) en certa tempointervalo, por konfirmi ŝanĝojn aŭ konstantan stato de la esplorata okazaĵo. En tiu kazo oni parolas pri **panela esploro**.

Konkludo – pri etiko de esploro

Respondecaj sciencistoj jam delonge starigis al si demandon: Ĝis kioma grado pozitive kontribuas al ni la scienca ekkono pri la mondo, kiu ĉirkaŭas nin kaj pri ni mem, kaj kiam ĝi endanĝerigas nin? La homo havas kapablon prijuĝi konsekvencojn de sia agado kaj

tio validas plene ankaŭ por sciencisto, esploristo, kiu devas transpreni respondecon por sia esplora agado, por siaj malkovroj. Diskuto pri etikaj problemoj en scienco kaj esploro estas daŭre aktuala. Grava estas implemento de etikaj principoj precipe en esploroj en humansciencoj, ĉar ĉefe tiuj estis en la pasinteco plurfoje misuzitaj al propagado de politikaj ideologioj. Humanismaj kaj sociaj sciencoj estas tiukaze eksterordinare vundeblaj precipe pro la metodoj de esploro kaj esplorata objekto. En natursciencoj ekzistas granda probableco malkovri manipuladon kaj prisilentadon de ĝustaj rezultoj kaŭze de ekzakta akiro de tiuj rezultoj, sed kaze de humanismaj sciencoj estas la malkovro de manipulado de rezultoj multe pli malfacila. Sociaj sciencoj enhavas tion, kion *Anthony Giddens* nomas „duobla hermeneutiko“. Relevantaj faktoj ofte dependas de interpretado ne nur de esploranta, sed ankaŭ de esplorata homo. Tiu „interpretado de interpretataĵo“ estas potenciala malavantaĝo de humanismaj sciencoj, kiu povas esti misuzita por manipulado kun akiritaj rezultoj.

Premiso de konservado de raciokritika statuso de la scienco estas etiko, kies subjekto estas persono racia, libera, respondeca, memkritika kaj alirebla al malfermita dialogo kaj kunlaboro kun aliaj. Pri tia sciencisto oni parolas kiel pri scienca aŭtoritato. Aŭtoritato, kiu strebas pri realigo de idealo de vero ne nur per la esploro mem, dum kiu estas respektataj etikaj kodeksoj de scienca laboro, sed ankaŭ per tio, ke oni prezentas la rezultojn de sia scienca laboro en malfermita racia kaj etike gvidata diskuto.

Karl Popper asertis, ke „*Principoj, kiuj estas bazo de ĉiu racia diskuto, tio signifas de ĉiu diskuto, kiu eniras en la servon de serĉado de la vero, estas verdire etikaj principoj.*“ Laŭ li do temas pri tiaj etikaj principoj, kiuj samtempe estas principoj epistemologiaj kaj ili reflektas personan, sciencon kaj socian toleremon. Temas pri principoj de erareblo, racia diskuto kaj alproksimiĝo al la vero. En la unua principo aperas konsciiĝo pri la fakto de erareblo de si mem kaj de la alia (mi povas erari kaj la alia povas pravi, sed ni povas amabŭ erari). La dua principo reflektas logikajn principojn de racia scienca diskuto. La principo de alproksimiĝo al la vero diras, ke pere de objektivaj sciencaj asertoj, dialogo kaj diskuto oni preskaŭ ĉiam alproksimiĝas al la vero, kio estas premo de pli bona kompreno de la aferoj, eĉ se oni ne atingas kompletan akordon (Popper, 1984, p. 225).

Demando pri la vero estas filozofia problemo, demando pri la valoroj estas problemo etika. La nuntempa scienca ekkono estas dinamike konektita kun valoroj de socia kaj kultura medio, en kiu ĝi realiĝas. La rezultoj de scienca ekkono iĝas parto de socia konscio kaj ili estas kreantoj de novaj valoroj. Science esplora agado plej ofte realiĝas en institucioj, kiuj certamaniere ĉiam dependas de la ekonomia, socia, kleriga, scienca politiko de la ŝtato kaj ĝi estas ekonomie dependa de ĝi (financado, fondusoj, apogaj programoj...). La esploristo iam nevole subiĝas (konscie aŭ subkonscie) al valoroj kaj postuloj, prezantataj pere de reprezentantoj de „potenco“. Dependas nur de lia persona decido, kiel li frontas tiajn konfliktojn.

Sur la tereno scienc-akademia oni ofte diskutas pri etiko de esploro kaj lastatempe ankaŭ ĝenerale pri respektado de akademia etiko. Temas precipe pri aferoj de interesiĝo de esploristo en kvalita esploro kaj pri problemoj rilatantaj la t. n. informitan konsenton, sed ankaŭ pri plagiato flanko de la esploristo.

Informita konsento rilate al la respondento estas respektado de rajto al privateco, kiu en modernaj socioj havas bazan valoron. Laŭ etikaj principoj por etiko de esploro koncernas la informita konsento la jenajn atributojn:

- Objekto de la esploro devas disponi per spirita kapablo konsenti; liveri sufiĉajn informojn pri esploro kaj persone taksu eblajn riskojn kaj akirojn de partopreno en esploro; oni devas disponigi sufiĉajn tempon kaj privatecon, kiuj ebligas komplekse pritaksi la gradon de partopreno.
- La esploristo devas certigi sufiĉajn garantiojn, ke la konsento estis donita libere kaj sen devigo kaj ke la respondento konsciiĝas, kio okazas per informo akirita dum la esplora procedo.

- La esploristo devas certigi al la respondento la eblon rifuzi partoprenon en la esploro, resp. de posta nuligo de sia konsento sen ajnaj negativaj konsekvencoj.

Al pluaj etikaj principoj apartenas respekto de privata sfero kaj anonimeco de esploradoj. La anonimeco permesas publikigi nur tiajn indikojn, kiuj estas senigitaj de ajna persona identiga informo, koncernanta partoprenantojn de la esploro aŭ de ajnaj rimedoj, kiuj ebligas akcion de pripersonaj informoj. Baza kondiĉo por konservi adekvatan rilaton de konfido inter esploristo kaj partoprenanto de esploro estas garantioj uzi nur tiajn prezentigajn procedojn, kiuj sufiĉe garantias intimecon de liveritaj informoj.

La esploristo devas en ĉiuj fazoj de la esploro etike respondeci, por ne damaĝi nek ajnan partoprenanton nek adresaton de esploro. Li tial devas konsekvence eviti ajnan aliturnadon, kamufladon kaj plagiadon – nur tial li kontribuas al la vera, intersubjekta malkovro de neesploritaj regionoj de la homa ekonomio.

Literaturo

- DENZIN, N.K., LINCOLN, Y.S.(Eds.). *The Sage Handbook of Qualitative Research*. Thousand Oaks : Sage Publications, 2000. p. 563–574.
- FAJKUS, B. 2005. *Filozofie a metodologie vědy*. Praha: Academia.
- FILIP, M. 2004. *Dilema kvantitativního a kvalitativního přístupu – je metodologický pluralismus východiskem?* In *Československá psychologie*. Praha : Academia, 2004, č. 6, p. 538–552.
- FILIP, M. 2004. *Dilema kvantitativního a kvalitativního přístupu – je metodologický pluralismus východiskem?* In *Československá psychologie*. Praha : Academia, 2004, č. 6, p. 538–552.
- FILKORN, V. 1998. *Povaha súčasnej vedy a jej metódy*. Bratislava: Veda.
- HARTMANN N. 2002. *Struktura etického fenoménu*. Praha: Academia.
- HEIDEGER, M. 1996. *Bytí a čas*. Praha: Oikoymenth.
- HENDL, J. 2005. *Kvalitativní výzkum*. Praha: Portál.
- HEŘT, J. 2002. *Problémy Popperovské falzifikace*. In *Věda kontra iracionalita 2*. Praha: Academia, p. 24–37.
- HONNETH, A. *Sociální filozofie a postmoderní etika*. Praha: Filozofia, 1996
<http://www.scu.edu/ethics/practicing/decision/whatisethics.html>
- JELÍNEK, O. 2002. *Postmodernizmus a exatní vědy*. In *Věda kontra iracionalita 2*. Praha: Academia, p. 9–23
- ONDREJKOVIČ, P. 2006. *Úvod do metodológie sociálnych vied*. Bratislava: VEDA.
- POLÁKOVÁ, E.- SPÁLOVÁ, L. 2009. *Vybrané problémy metodológie masmediálnych štúdií*. Trnava: FMK UCM.
- POPPER, K. R. 1984. *Duldsamkeit und intellektuelle Verantwortlichkeit*. In *Auf der Suche nach einer besseren Welt.*, München: Piper.
- POPPER, K. R. 1997. *Logika vědeckého zkoumání*. Praha: Oikoymenth.
- SILVERMAN, D. 1998. *Qualitative/Quantitative*. In Chris Jenks (Ed): *Core Sociological Dichotomies*, Sage Publ. s. 78–95..
- SILVERMAN, D. 2005. *Ako robiť kvalitatívny výskum*. Bratislava : Ikar.
- STAFFORD R. 1992. *Redefining creativity (Nové definovanie kreativity)*. London: British Film Institute .
- ŠVEC, Š. et al. 1998. *Metodológia vied o výchove*. Bratislava: IRIS.