

DOKTORANTA PĒTNIECĪBAS KOMPETENCE

Doctoral Student's Research Competence

Irena Zogla

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Velta Lubkina

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Abstract. *Uncertainties in conceptualizations of research skills and competences draw heavily on the changing process of the development of these qualities in education and the relative importance of employment at different education levels that follow the completed by students programs; these also have to meet the uncertainties in competence structure and development. While the shift to competence approach in education is thus more complex than many accounts suggest, it does have major implications for important aspects of studies and teacher and educator work. These include: skill and competence definitions, structure, developmental dynamic and kinds of activities that ensure a stage-by-stage enhancement of these qualities. Research is among the most complicated activities at universities that students and educators have to cover; doctoral studies and the acquired competences are of a special concern. The aim of this article is to trace different approaches and classifications of the 21st Century competences, define research skills and researcher competence, as well as to provide a structure and development of a doctoral student's competence in the area of education inquiry.*

Keywords: *research skill, researcher competence, dynamic of development, structure of competence, inquiry.*

Ievads

Introduction

21. gadsimta prasmju definīcijai nav unikālas un vienotas pieejas, jo *prasmes* un *kompetences* jēdzienus aplūko atšķirīgu izglītības kultūru un pedagoģisko intelektuālo tradīciju skatījumā. Šīs atšķirības rada vismaz divas problēmas: kā atvērtajā pasaulē savietot atšķirīgas pieejas un kā tās atpazīt praksē (Furlong & Whitty, 2017). Neraugoties uz pieeju daudzveidību, vairāku ievērojamāko sintezēto pētījumu analīze par pētniecības prasmi (Chalkiadaki, 2018) parāda relatīvi skaidru prasmju, kompetenču un to atribūtu kopumu, ko autori definē un interpretē ar vienotu mērķi, proti, piedāvāt skolēniem, studentiem un visiem, kas mācās organizētā vidē ar palīdzību, iespējami labākus apstākļus individuālai attīstībai kopdarbībā. Lai gan nav vienotības par klasifikācijām, kurās parādās kā sinonīmi vai ļoti tuvi pēc to satura tādi jēdzieni, kā *prasmē*, *kompetence*, *pieeja*, bet jēdzieni *prasmē* un *kompetence* pēc satura kopības bieži tiek lietoti kā

sinonīmi, attiecīgie teorētiskie avoti ir jāanalizē, salīdzinot to saturu sociālās vides kontekstā. Minētās kompetences definīcijai un satura izstrādei ir pievērsušies vairāki apjomīgi projekti, lai gan lielāku skaidrību jēdzienos tie nepiedāvā. Šo projektu izplatība, popularitāte un analītiska apgāde ir ievērojama; tie ir respektējami jau tādēļ vien, ka tos plaši izmanto: OECD (2003) kompetences definīcija un nozīmīgāko kompetenču atlase klasificēšanai; Eiropas Komisijas izstrādes par 21.gs. prasmēm un to klasifikācija (The European Commission..., 2011, 2016); Austrālijas ATS2020 projekts, kuram pievienojās partnervalstis Lielbritānija, Somija, Portugāle, Singapūra (Binkley et al, 2010); Lielbritānijas Pētnieciskās Ekselences Ietvars - REF (Stern, 2016), Kembridžas pieeja (Suto & Eccles, 2014), ASV EnGauge 2014-2020 projekts (Burghard, et al., 2003).

Šī raksta mērķis ir uz teorētiski pamatotas vairāku valstu pieredzes analīzes pamata, izmantojot 21.gadsimta prasmju klasifikācijas, piedāvāt pētniecības kompetences definīciju, struktūru un attīstības dinamiku Latvijas doktorantiem un studentiem, skolotājiem un docētājiem viņu kritiskam vērtējumam un radošai izmantošanai.

PRASMES un KOMPETENCES jēdziens *The notions of SKILLS and COMPETENCIES*

Veiksmīgs piedāvājums ir Melburnas Universitātes (Austrālija) izstrādātais *pētnieka prasmju* saturs un attīstības pakāpes (Willison & O'Regan, 2008, 2015). Autori parāda pētīšanas prasmes struktūru tās attīstībā (7 pakāpes) un pāriet no *pētīšanas prasmēm* uz *pētnieka prasmēm* (*researcher skills*), kur augstākā līmeņa prasmes integrējas ar pētnieka atbildīgu attieksmi, pāraug personas īpašībā un izveido pamatu eksperta kompetencei. Pēdējā aprakstītajā prasmes pakāpē sasniegto līmeni jau droši var saukt par *pētnieka kompetenci*. Tomēr, atsaucoties uz avotiem par *prasmēm* un *kompetences* būtību un komentējot 21. gadsimta prasmes, vairākums publikāciju neizrāda īpašu pietāti šo divu jēdzienu identificēšanai. Turklāt, pētniecības prasme vai pētnieka kompetence klasifikācijās nav identificēta vairākumā avotu; šīs prasmes un kompetences klātbūtni var saskatīt 21. gadsimta prasmju aprakstā. Retais avots klasifikācijās nosauc pētīšanas prasmi kā atsevišķu caurviju prasmi (Great..., 2014).

Eiropas Padomes publikācijā kompetence ir identificēta saistībā ar spēju kaut ko darīt efektīvi, lietderīgi vai prasmīgi; tā ir prasme kontekstā (EP, 2018). Tas fakts, ka pētīšanas prasme vai kompetence nav atrodamā klasifikācijās kā atsevišķa un 'patstāvīga' kompetence vai prasme, netieši norāda tās caurviju raksturu – prasme pētīt ir vajadzīga daudzu citu prasmju/kompetenču apzināšanai un izmantošanai. Šādai pētnieku vienotībai pieejā prasmju un kompetenču klasifikācijai vai šo jēdzienu savstarpējai aizstāšanai netraucē atšķirības izglītības kultūrā, atšķirības attīstības kontekstā vai intelektuālo tradīciju dažādība

pedagoģijā. Pašlaik nav nopietnu vispārīgu pierādījumu par visefektīvākajiem instrumentiem un pieejām 21.gadsimta prasmju/kompetenču klasificēšanā un attīstībā.

Lai arī vairākos gadījumos ir aprakstīti piedāvājumi, ko var salāgot ar konkrētas kultūras kontekstu un izmantot, liela daļa literatūras secina, ka izglītības un pedagoģisko tehnoloģiju izmantošana neatrisina to, ko daudzi uzskata par pamatjautājumiem saistībā ar 21. gadsimta kompetencēm un attiecīgi to apguvi formālā un pat neformālā izglītības ieguves procesā (Care et al., 2019). Savukārt pētījumu secinājumi liecina, ka pierādījumi, kas saistīti ar prasmes un kompetences definīciju un attiecīgi 21. gadsimta kompetences aplūkošanu pedagoģiskā mērķa kategorijā un attīstības kontekstā, parasti tiek uzskatīti par ierobežotiem, kam seko slēdziens par visaptverošu priekšstatu par zināšanām, prasmēm un rīcību (arī uzvedību, darbību, aktivitāti), kas augstskolu absolventiem ir nepieciešams, lai varētu dot ieguldījumu zināšanu sabiedrībā. Piemēram, Austrālijas programmas lieto jēdzienu *vispārējās spējas (general capabilities)*, lai gan plaši sastopams arī jēdziens *prasmes (skills)*. Lai saprastu prasmju un kompetenču klasifikācijas un definīcijas, ir jāanalizē pieejas, pat izglītības un pedagoģisko filozofiju vai intelektuālās tradīcijas, uz ko pamatojas attiecīgā klasifikācija un parādību saturs. Viens un tas pats jēdziens var apzīmēt atšķirīgas parādības, kā arī diviem jēdzieniem, īpaši *prasmei* un *kompetencei*, mēdz būt pamatos kopējs saturs. Tādēļ katrā pētījumā ir skaidri jānorāda pieeja, pētāmās parādības definīcija un vērtēšanas kritēriji.

Kā pamatu var izmantot prasmes un kompetences vispārīgu aprakstu: *kompetence* nozīmē ko tādu, kas jāapgūst mūsdienu cilvēkam, kurš mācās, lai viņš varētu pilnvērtīgi piedalīties darba tirgū. Neraugoties uz to, ka *kompetence* veidojas un izpaužas atbilstīgās darbībās un komunikācijā, tā nav vienādojama ar darbību, ko cilvēks veic mācību/studiju laikā; *kompetence* apzīmē iegūto kvalitāti, pārdomu un rīcības potenciālu (OECD, 2005), iespēju veikt kādas darbības; *kompetence* kā potenciāla kvalitāte un personas spēja darboties nav atkārojama pēc parauga, jo tā ietver cilvēka individuālās īpašības. Neraugoties uz daudzām kopējām būtiskām pazīmēm, kompetence ir unikāls veidojums un ir izmantojama jaunu uzdevumu risināšanai, kur tās savdabīgumu parāda konkrētas situācijas uztveres izveidotā vispārējo un individuālo pazīmju sintēze.

Balstoties uz jau minētajiem avotiem, kuri vismaz daļēji diferencē *prasmes* un *kompetences* jēdzienus, kā arī sekojot Latvijas pedagoģiskās domas attīstībai un nostiprinātajai intelektuālajai tradīcijai, *prasmi* aplūkojam kā (a) mācību mērķi, līdzekļi un rezultātu, (c) kā māku veikt kādu darbību atbilstoši noteiktajai kvalitātei un apjomam, (c) kā darbības izpildes priekšnosacījumu (Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca, 2000, 134). *Prasme* ir zināšanu un izpratības izmantošana praktiskā vai intelektuālā darbībā, *kompetences* struktūras

komponents, kas pauž zināšanu un izpratības kvalitāti, atšķirībā no paraduma ir vienmēr apzināti kontrolējama.

Plašāk izplatītākā *kompetences* definīcija un struktūra aptver zināšanas, prasmes un attieksmi; šī sarežģītā veidojuma struktūrā ir zināšanu aktualizēšana un konteksta interpretēšana, zināšanu apzināšana vispārējos jēdzienos vai likumībās un darītāja perspektīvā, prasmju pārņemšana jaunā situācijā izziņas uzdevuma vai problēmas atrisināšanai.

Doktoranta pētniecības kompetences attīstības dinamika *Dynamics of doctoral student's research competence development*

Pētnieka kompetence veidojas pakāpeniski, secīgi apgūstot pētīšanas procesa loģiku un katrai pakāpei raksturīgas prasmes. Turklāt, prasmes un kompetences veidojoties pastiprina viena otru un izglītības pakāpes sasniedz noteiktu kvalitāti, demonstrējot absolventa gatavību veikt noteiktas darbības. Šo pakāpeniskumu, sasniedzamās prasmes un kompetences izglītības pakāpēs piedāvā deskriptors (Akadēmiskās informācijas centrs..., 2011).

Studiju procesā pētnieka kompetences sasniegšanu atviegļina un veicina atbilstīga veida izziņas darbība (praktiskā, mācību vai pētnieciskā), kas saglabā studiju pētniecisku raksturu no problēmu risināšanas studiju sākumā līdz autonomai pētīšanai kompetences līmenī. Ne tikai pirmā kursa studenti, bet arī maģistranti un doktoranti demonstrē dažāda līmeņa sagatavotību pētīšanai un pētniecības prasmes atsevišķu komponentu apguvi. Tādēļ ir nozīmīgi atgādināt pētniecības prasmes un kompetences veidošanās pamata darbības raksturu un kompetences veidošanās secīgus posmus:

- *Problēmorientētas mācības/studijas (problem-oriented)* atbilst pakāpei, kad pētīšanas prasmes vēl ir fragmentāras; pamatā ir skolas pieredze, bet sastapšanās ar apjomīgu zinātnisku pētījumu ir jauns izaicinājums. Iesācējs pētnieks apgūst prasmi pētīt un izjūt vēlmi attīstīt kompetenci.
- *Pētīšanā balstītas studijas (research-based)* - pētīšanas prasme nav integrēta, tā ir instrumentālā līmenī, un students to var iemācīties pakāpeniski; tās veidošanās virza pētnieka atbildība un ieinteresētība. Prasme pētīt ir attīstībā, un tās pazīmes ir vērojamas uzvedībā, komunikācijā, žestu valodā.
- *Uz pētniecību orientētas studijas (research-oriented)* - gandrīz patstāvīga pētnieciska darbība, pētīšanas prasme stabilizējas un pāraug kompetencē, iespējama tās pārņemšana jaunā situācijā vai kontekstā. Uz instrumentālās prasmes pamata attīstās pētniecības kompetence un iegūst akadēmiska sasnieguma īpašības (spēja formulēt nozares attīstībai nozīmīgus secinājumus, formulēt teorētiskus vispārinājumus); doktorants demonstrē pētnieka atbildīgu patstāvību.

- *Pētnieciskais studiju process (inquiry-based)* – stabilizējusies pētniecības kompetence izpaužas spējā izveidot mūsdienīga pētījuma modeli; doktora studijās pētniecība ir noteicošā. Doktorants uzrāda spēju pārnest prasmī citā pētījuma kontekstā, analizē un integrē pieejas, veido sava pētījuma metodoloģiju, demonstrē pētnieka atbildīgu autonomiju un stabili kompetenci. Pētniecības kompetence ir kļuvusi par noturīgu personas īpašību.
- Pētniecības kompetence ir sasniegusi augstāko kvalitāti, un jaunais zinātņu doktors var gatavoties nākamajam – eksperta līmenim.

Pētnieciskā studiju procesā līdzās mācību un praktiskajai izziņai dominējošais izziņas veids ir pētīšana (*inquiry*); tajā atkarībā no studentu pētnieciskās darbības un arī prasmes līmeņa (Mieg, et al, 2017; Pedaste, et al, 2015) tradicionālās pedagoģiskās metodes integrējas pētījumā un veido didaktisko modeli, kas realizē pedagoģisko pieeju un studiju izziņas raksturu. Pētnieciskā studiju procesa struktūra ir pakārtota doktoranta maksimāli patstāvīgai nezināmā atklāšanai, kas veicina pētnieka kompetences attīstību personas īpašības kvalitātē. Šī pieeja raksturo mērķi, līdzekļu izvēli, pētnieciskas darbības loģisko virzību. Sasniegtā rezultāta patstāvīgai novērtēšanai, savstarpējai un zinātniskā vadītāja novērtēšanai izmantojams tabulā sakārtotais kompetences detalizētais apraksts, kas piedāvā iespēju pietuvināties visai precīzai kompetences dinamikas mērīšanai, tādējādi novēršot datu vākšanas apgrūtinājumus kvalitatīvā pētījumā – katram kritērijam ir identificēti četrus kvalitātes līmeņu rādītāji.

Attieksmes komponents kompetences struktūrā pauž pētnieka individualitāti un atbildību par pētījuma ticamību un inovāciju kvalitāti, kas nozīmīgi ietekmē pedagoģijas teorijas un prakses attīstību. Šī kvalitāte ir sasniedzama pētnieka patstāvīgi veiktā pētījumā (*inquiry*), kas pēc būtības tiek veikts kopdarbībā ar zinātnisko vadītāju, citiem doktorantiem un pieredzējušiem pētniekiem. Pat pētnieks eksperts reti kad uzņemas individuālu pētījumu bez konsultēšanās ar citiem ekspertiem pētniecībā.

Dažos avotos līdzās attieksmei nosauc arī vērtības, lai izceltu tās nozīmīgumu; būtībā vērtības ir attieksmes struktūras komponents. Attieksme ir sarežģīts personības struktūras komponents un pamatīpašība, to veido zināšanu par attieksmes objektu sintēze ar tā nozīmīguma pārdzīvojumu, kas izpaužas individuāli nozīmīgu vērtību vadītā rīcības/uzvedības/darbības izvēlē un realizēšanā. Attieksme demonstrē motīva kā darbības komponenta un/vai motīva kā personas individuālās īpašības stāvokli un pauž pētnieka atbildību (von Schromberg, 2011, 11). Attieksme personas struktūrā ir izteikti jutīgs komponents, kas lēni veidojas un attīstās, kā arī lēni mainās.

Pētnieka kompetences definīcija un struktūra

Definition and structure of the researcher's competence

Neviens izcils pētnieks nav ieguvis pētniecības kompetenci vienā mirklī, visu un uzreiz. Šis personas struktūras komponents, īpašība, akadēmiskās un/vai profesionālās darbības neatņemams nosacījums veidojas pakāpeniski: no skolēna prasmes salīdzināt un identificēt kopējo un atšķirīgo līdz doktoranta prasmei veikt apjomīgus pētījumus, zinātnieka spējai formulēt ieteikumus nozares pilnveidošanai, veidot nozares vai starpnozaru attīstības stratēģiju un sagatavot eksperta vērtējumu nozīmīgiem pētījumiem. Doktoranta, pat pirmā kursa studenta pētījums nesākas ar elementāras prasmes apguvi un nebeidzas ar pētnieka kompetences izveidošanos; katrs doktorants nosaka savu individuālo diapazonu pētnieka attīstībā. Dažāda satura virzības kompetences mēdz attīstīties atšķirīgā kvalitātē un ātrumā atkarībā no veicamajām darbībām, pastiprināt viena otru un iezīmēt attīstības perspektīvu kompetenču ietvaros. Taču vismaz vienā tematiskā virzienā doktorants sasniedz augstu pētnieka kompetenci un pietuvojas eksperta kvalitātes iegūšanai – pilnveidošanās nav ierobežota.

Pētnieka pašvadītai attīstībai, reflektēšanai un novērtēšanai piedāvājam pētnieka kompetences definīciju, satura struktūru un veidošanās dinamiku.

Pētniecības kompetence ir 21. gadsimta aktuālajai pratībai atbilstīga zināšanu, prasmju, attieksmes jēgpilna sintēze spējā, ko doktorants attīsta pētnieciskā formālā un neformālā studiju procesā, pētniecībā un praktiskā darbībā risinot izziņas uzdevumu vai problēmu, un atbildīgi izmanto šīs spējas būtiskās īpašības mainīgā vidē, mērķtiecīgi modificējot kompetences struktūru un pārnesot to izmantošanai jaunā situācijā vai jaunā pētīšanas aspektā.

1.tabula. Pētnieka kompetences struktūra
Table 1 Structure of researcher's competence

Pētniecības kompetences struktūra (apakškompetences)	Apakškompetenču saturs	Augstākais līmenis (doktora); kompetenci iegūst patstāvīgā pētnieciskā darbā, ko pastiprina apgūtas zinātņu nozarei un prakses jomai atbilstīgas teorijas; <i>pārveidojoši ietekmē</i> zinātņu nozari vai vairākas
1. Orientēšanās pētījumā: problēmas izpētes personiskais un sociālais nozīmīgums, pētīšanas jēga, ieinteresētība un motīvi	1.1. Pētījuma aktualitātes apzināšana un formulēšana atbilstīgi izpētes līmenim, dziļumam un apjomam	1. Formulējums demonstrē problēmas dziļu izpratību savas nozares augstāko sasniegumu līmenī ilustrēti ar konteksta nozari mainīgā vidē
		2... problēmas dziļu izpratību savas nozares augstākā sasnieguma līmenī un saskares nozares kontekstā mainīgā vidē
		3... apzinātu problēmas integrētu aktualitāti savas un konteksta nozares augstākā sasnieguma līmenī mainīgā vidē

		4... pamatotu aktualitāti robežzinātnēs, demonstrējot plašas integrētas zināšanas un dziļu problēmas izpratību mainīgā vidē
	1.2. Pētījuma personiskā, darba jomas, plašāka sociālā nozīmīguma apzināšana.	1. Demonstrē apzinātu pētījuma pārveidojošo nozīmi zinātņu nozares attīstībā plašākā sociālajā kontekstā 2.... pētījuma apzinātu inovatīvi pārveidojošu nozīmi zinātņu nozares attīstībā kontekstā ar radniecīgu nozari mainīgā vidē 3... apzinātu pētījuma integrētu pārveidojošo ietekmi nozares attīstībā plašākā kontekstā 4.... apzinātu starpnozaru pētījuma integrētu pārveidojošo nozīmi zinātņu nozares un konteksta nozaru attīstībā
	1.3. Pētījuma teorētiskās un praktiskās perspektīvas apzināšana	1. Demonstrē analītiski kritisku pieeju pētījuma teorētiskā un praktiskā pamatojumā 2.... analītiski kritisku pieeju pētījuma pārveidojošās ietekmes teorētiski praktiskā pamatojumā zinātņu nozarē mainīgās vides kontekstā 3... kritiski radošu pieeju pētījuma pārveidojošās ietekmes teorētiski praktiskā pamatojumā zinātņu nozarē un plašākā kontekstā 4.... kritiski radošu pieeju un zinātnes attīstības perspektīvu starpnozaru integrētā teorētiski korektā formulējumā
2. Konceptualizēšana: idejas, hipotēzes, pētījuma jautājumu, teoriju un metodoloģiskās pieejas formulēšana; zinātniskās metodes integrētība	2.1. Pētījuma problēma un mērķis: atbilstība izpētes līmenim un teorētiski praktiskā apzinātība	1. Problēmas un mērķa formulējumā pētnieks teorētiski korekti pauž radošu pieeju zinātņu nozares attīstībai plašākā kontekstā
		2. Pauž pētījuma radošu ietekmi teorētiski korektos jēdzienos zinātnes nozarē mainīgas vides apstākļos un plašākā kontekstā
		3. Demonstrē izpratību par pētījuma pārveidojošo ietekmi teorētiski korektos jēdzienos un konceptos zinātņu nozarē un plašākā kontekstā
		4. Pētnieks pauž izpratību par zinātnes attīstības virzību, paplašināta pētījuma lauka un konteksta skaidrību
	2.2. Hipotēze vai pētījuma jautājumi: pētījuma idejas sasniegšanas iespējamības apzinātība atbilstīgi pētījuma līmenim un formulētajam mērķim	1. Pētnieks pauž dziļas un plašas zināšanas par nozares problēmu stāvokli teorijā un praksē, kā arī izpratību par attīstības tendencēm mainīgā vidē
		2. ... dziļas un plašas zināšanas par nozares problēmu stāvokli teorijā un praksē, kā arī izpratību par attīstības tendencēm un izmaiņu iespējam plašākā kontekstā
3.... dziļas un plašas zināšanas par nozares problēmu stāvokli teorijā un praksē, kā arī		

		izpratību par attīstības tendencēm un pētījuma ietekmi plašākā kontekstā
		4. ... dziļas un plašas zināšanas par savas un radniecīgas nozares problēmu stāvokli teorijā un praksē, izpratību par attīstības tendencēm un pētījuma ietekmi starpnozarū kontekstā
	<p>2.3. Pētījuma uzdevumi: to formulējums hipotēzes pārbaudei vai atbildēm uz jautājumiem un pētījuma mērķa sasniegšanai</p>	1. Uzdevumi atklāj pētījuma inovatīvu saturu zinātņu nozares attīstībai mainīgas vides kontekstā, paredz teorētisko zināšanu pārnesi praksē
		2. ... pētījuma inovatīvu saturu zinātņu nozares attīstībai plašākā kontekstā un jaunu zināšanu vai tehnoloģiju pārnesi praksē
		3. ... pētījuma inovatīvu saturu jaunu teorētisku atziņu ieguvei nozarē radniecīgas nozares kontekstā un pārnesei praksē
		4. ... pētījuma inovatīvu saturu zinātnes starpnozarū attīstībai un atziņu pārnesei praksē
<p>3. Pētījuma iespēju un robežu apzināšana (investigation): datu ieguve un interpretēšana (exploration), hipotēzes vai jautājumu pārbaude (experientation) un atkārtota pārbaude (experimentation), jaunu teoriju, pieeju, zināšanu, know-how formulēšana (intepretation)</p>	<p>3.1. Pētījuma teorētiskais pamatojums,</p>	1. Demonstrē labas teoriju zināšanas savā zinātņu nozarē plašākā kontekstā; integrē teorijas, veidojot pētījuma zinātnisku koncepciju
		2. ... labas teoriju zināšanas savā zinātņu nozarē plašākā kontekstā, sintezē jēdzienus, veidojot jaunas interpretācijas un pētījuma zināšanu ietvaru
		3. ... plašas teoriju zināšanas savā un konteksta zinātņu nozarē; integrē teorijas, veidojot jaunu zinātnisku koncepciju
	<p>3.2. Empīrisku datu ieguve, analīze, interpretēšana</p>	1. ... uzrāda spēju patstāvīgi iegūt, kritiski analizēt un interpretēt teorētiskos un empīriskos datus inovatīvai nozares attīstībai
		2. ... spēju patstāvīgi iegūt, kritiski analizēt un interpretēt teorētiskos un empīriskos datus radošai zinātnes nozares pilnveidošanai
		3. ... patstāvīgi iegūt, kritiski analizēt un radoši interpretēt teorētiskus un empīriskus datus būtiska apjoma oriģinālam pētījumam, sasniedzot nozīmīgu zināšanu paplašinājumu un/vai padziļinājumu nozarē
		4. ... patstāvīgi iegūt, kritiski analizēt un radoši interpretēt teorētiskus un empīriskus datus būtiska apjoma oriģinālam pētījumam, iegūstot jaunu starpnozarū zināšanu izpratni

	<p>3.3. Zinātniskās metodes integrēšana</p>	<p>1. Demonstrē zinātniskās metodes vienotību un metožu radošu izvēli inovatīvai nozares attīstībai mainīgā vidē</p> <p>2. ... zinātniskās metodes vienotību, radoši izvēloties izpētes metodes inovatīvai zinātņu nozares teorijas attīstībai mainīgā vidē</p> <p>3. ... zinātniskās metodes vienotību un jaunāko izpētes metožu izvēli inovatīvai zinātņu nozares teorijas attīstībai radniecīgas nozares kontekstā</p> <p>4. ... teorijas un metodikas integrēšanu un oriģinālu metožu izmantošanu inovatīvam starpnozaru pētījumam zinātnes attīstībai</p>
	<p>3.4. Jaunu teorētisko vispārinājumu formulēšana, nozares teoriju papildināšana; ieteikumi pētniekiem par jauniem pētījumiem</p>	<p>1. Korektā zinātniskā valodā definēta nozares teorijas zināšanu vai tehnoloģiju nozīmīga padziļināšana un/vai paplašināšana, piedāvāta pilnveidota izpētes metodika, izstrādāti kritēriji un rādītāji; norādes turpmākajiem pētījumiem attiecas un zinātņu nozares vai tehnoloģiju attīstības aktuālām problēmām</p> <p>2. Korektā zinātniskā valodā definēta nozares teorijas zināšanu vai tehnoloģiju būtiska padziļināšana un/vai paplašināšana, piedāvāta pilnveidota izpētes metodika, izstrādāti kritēriji un rādītāji; norādes turpmākajiem pētījumiem attiecas un zinātņu nozares vai tehnoloģiju attīstības aktuālu ievirzi</p> <p>3. Korektā zinātniskā valodā definēta jaunu nozares teorijas zināšanu vai tehnoloģiju izpratība, piedāvāta oriģināla izpētes metodika, izstrādāti kritēriji un rādītāji; norādes turpmākajiem pētījumiem attiecas un zinātņu nozares vai tehnoloģiju attīstības aktuālu ievirzi</p> <p>4. Korektā zinātniskā valodā definēta nozares zinātnes vai tehnoloģiju padziļinājuma un/vai paplašinājuma izpratība, piedāvāta oriģināla izpētes metodika, izstrādāti kritēriji un rādītāji; norādes turpmākajiem pētījumiem attiecas uz nozares zinātnes un/vai tehnoloģiju attīstības aktuālu virzību</p>
<p>4. Secinājumi un ieteikumi ieviešanai: Secinājumu formulēšana, ieteikumi lēmēj institūcijām, pētniekiem,</p>	<p>4.1. Secinājumi nozares prakses pilnveidošanai</p>	<p>1. Ieteikumi pamatoti pētījumā, pilnveido nozares praksi</p> <p>2. Ieteikumi pamatoti pētījumā pilnveido nozares prakses attīstību</p> <p>3. Ieteikumi pamatoti pētījumā, ir nozīmīgi nozares prakses attīstībai</p> <p>4. Ieteikumi pamatoti pētījumā, būtiski ietekmē nozares prakses attīstību</p>

praktiķiem, uzņēmējiem u.c.	4.2. Secinājumi un ieteikumi lēmēj institūcijām	1. Ieteikumi nozīmīgi, pamatoti pētījumā, ir būtiski zinātņu nozares pilnveidošanai, formulēti korektā zinātniskā valodā, ieturot oficiālu stilu
		2. Ieteikumi nozīmīgi, pamatoti pētījumā, ir būtiski zinātņu nozares attīstībai, formulēti korektā zinātniskā valodā, ieturot oficiālu stilu
		3. Ieteikumi izteikti aktuāli, pārlicinoši pamatoti pētījumā, ir būtiski zinātnes attīstībai, formulēti korektā zinātniskā valodā, ieturot oficiālu stilu
		4. Ieteikumi aktuāli, pamatoti pētījumā, ir būtiski zinātnes nozares attīstībai, formulēti korektā zinātniskā valodā, ieturot oficiālu stilu
	4.3. Secinājumi par problēmas vai tēmas izpēti un nozares attīstības vai pilnveidošanas turpinājumu	1. Secinājumi izriet no pētījuma, ģenerē jaunas zināšanas, ir būtiski zinātņu nozares attīstībai, formulēti zinātniski korektā valodā
		2. Secinājumi izriet no pētījuma, ģenerē jaunas, zinātņu nozares teorijas un prakses pilnveidošanai nozīmīgas zināšanas, formulēti zinātniski korektā valodā
		3. Secinājumi ģenerē jaunas zināšanas zinātņu nozarē, ir nozīmīgi zinātnes nozares attīstībai, formulēti zinātniski korektā valodā
		4. Secinājumi ģenerē nozīmīgus pētījuma sasniegumus, pauž zinātnes attīstībai fundamentālu teorētisku pārnēsi un ietekmi uz turpmāko teorijas un prakses attīstību, formulēti nozarei atbilstīgā zinātniskā valodā
	5.1. Diskusijas un publicitāte atbilstīgās zinātņu nozares tematiskās konferencēs vai simpozijos	1. Diskutē pētījuma zinātņu nozarei atbilstīgā starptautiskās konferencēs vai simpozijos par sava pētījuma problēmu, aprobē pētījuma pieeju
		2. Diskutē pētījuma zinātņu nozarei atbilstīgās starptautiskās konferencēs vai simpozijos par problēmas izpēti devumu nozares teorijas un prakses pilnveidošanai
		3. Diskutē pētījuma zinātņu nozarei atbilstīgās starptautiskās konferencēs vai simpozijos par problēmas izpēti devumu zinātņu nozares teorijas attīstībai
		4. Diskutē pētījuma zinātņu nozarei atbilstīgās starptautiskās konferencēs vai simpozijos par zinātnes attīstībai nozīmīgu pētījuma ietekmi
5. Diskusija: ideju izplatīšanas formas, publikācijas praktiķu un pētnieku auditorijās	5.2. Zinātniskas publikācijas par pētījuma teorētiskajiem un praktiskajiem sasniegumiem	1. Publicē teorētiski pamatotus rakstus ar radošu ietekmi uz nozares prakses pilnveidošanu, korekti lieto zinātnisku valodu
		2. Publicē zinātniskus rakstus ar inovatīvu ietekmi uz nozares prakses attīstību, lieto korektu zinātnisku valodu

	<p>3. Publicē zinātniskus rakstus augstvērtīgā izdevumā ar pārveidojošu ietekmi uz nozari un nominēšanu kādā no datu bāzēm</p> <p>4. Publicē zinātnisku rakstu izdevumā ar augstu starptautisku vērtējumu un ietekmi uz zinātnes attīstību, nominētu WOS vai SCOPUS, vai monogrāfiju</p>
5.3. Pētījumā balstītas metodikas vai metodiska līdzekļa izstrāde	<p>1. Sagatavo institūcijā apstiprinātu vai publicē pētījumā pamatotu radošu metodisku materiālu praksei</p> <p>2. Izstrādā pētījumā pamatotu inovatīvu metodisko materiālu vai modeli prakses pilnveidošanai</p> <p>3. Izstrādā pētījumā pamatotu, teorētiski un praktiski augstvērtīgu metodisku materiālu vai modeli ar ietekmi uz nozares prakses pilnveidošanu</p> <p>4. Izstrādā pētījumā un starpnozaru teorijās pamatotu augstvērtīgu metodiku ar ievērojamu praksi pārveidojošu efektu</p>
5.4. Piedalīšanās populārzinātniskās diskusijās un pētījuma ideju popularizēšanā	<p>1. Plašākā sabiedrībā prot runāt par savas nozares attīstību kontekstā ar radniecīgām zinātnēm, lieto korektu un saprotamu valodu</p> <p>2. ... par zinātnes nozares teorijas atziņu pārnesi praksē mainīgā vidē, lietojot auditorijai saprotamus, zinātniski korektus jēdzienus</p> <p>3. ... par zinātnes nozares attīstību radniecīgas zinātņu nozares kontekstā vietējā un starptautiskā vidē, korekti un saprotami lieto jēdzienus</p> <p>4. ... zinātnes starpnozaru attīstību auditorijai saprotamā un korektā valodā</p>
6. Demonstrēta gatavība pētnieciskam darbam un pētnieka kompetence kopumā	<p>1. Demonstrē kompetenci patstāvīgi un atbildīgi risināt nozīmīgus pētnieciskus uzdevumus zinātnes nozares integrētai attīstībai ar ietekmi neprognozētā kontekstā</p> <p>2. ... kompetenci patstāvīgi un atbildīgi veikt nozīmīgu pētniecisku projektu zinātnes nozares attīstībai plašākā kontekstā</p> <p>3. ... kompetenci patstāvīgi un atbildīgi veikt nozīmīgu pētniecisku projektu starptautiskā sadarbībā zinātnes nozares attīstībai starpnozaru kontekstā</p> <p>4. ... kompetenci patstāvīgi un atbildīgi veikt nozīmīgu pētniecisku projektu zinātnes attīstībai starpnozaru pētījumā</p>

Summary

Based on the investigated theoretical sources, analysis of research experiences at different universities that follow different traditions, approaches, cultural contexts and therefore definitions of research skills this article provides a short insight in the main components of the notions *research skills* and *researcher competence*, a definition of *researcher competence* of a doctoral student of education, its structure and enhancement. Research is always based on reliable data and the methods used to capture this data; therefore clear definition and structure of the research skills and a researcher competence is a matter of importance, especially for doctoral studies in a changing environment and education practices. Formulation of research problem and the whole unique scientific method is the first step to begin with a research. It is the stage when a doctoral student should have a clear understanding of the words and terms used in the research to avoid uncertainties and possible conflicts arising at the stage of the measurement's interpretation. The article suggests conceptualization of *research skills* and *researcher competence* that are converting researcher ideas into common meanings at least within a common cultural setting to develop an agreement among the users and provide common criteria of evaluation. This clarity eventually leads to framing meaningful concepts and common understanding which ultimately improves doctoral inquiry-based studies and creation of a theory followed by improvements of practice. The detailed description of the researcher competence structure and evidences of a researcher behaviour serve as criteria for self-evaluation.

Pateicība *Acknowledgement*



NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Pētījums izstrādāts Fundamentālo un lietišķo pētījumu projekta “Transformatīvās digitālās mācīšanās ieviešana pedagogijas zinātnes doktora programmā Latvijā” (DocTDLL) Nr.lzp-2018/02-0180 un pētījuma “Augstākajā izglītībā studējošo kompetenču novērtējums un to attīstības dinamika studiju periodā”, Eiropas Sociālā fonda projekts SAM 8.3.6. specifiskā atbalsta mērķa “Ieviest izglītības kvalitātes monitoringa sistēmu” 8.3.6.2. pasākuma «Izglītības kvalitātes monitoringa sistēmas izveides» darbība «Nacionāla līmeņa pētījumi izglītībā» Nr.23-12.3e/19/103 ietvaros.

Literatūra
References

- Akadēmiskās informācijas centrs & Latvijas Republikas Izglītības un zinātnes ministrijas Politikas koordinācijas departamenta Mūžizglītības attīstības nodaļa (2011). *Augstākās izglītības ciklu noslēguma prasību apraksti* (deskriptori). Retrieved from http://www.nki-latvija.lv/content/files/Augst-izgl-ciklu-nosleguma-prasibas_1.pdf
- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., & Rumble, M. (2010). *Draft White Paper 1 Defining 21st century skills. ATCS project: Assessment and Teaching 21st Century Skills*. Australia: The University of Melbourne.
- Burkhardt, G., Monsour, M., Valdez, G., Gunn, C., Lemke, C., Coughlin, E., Thadani, V., & Martin, C. (2003). *EnGauge 21st Century Skills: Literacy in the Digital Age*. USA, North Central Regional Educational Laboratory and the Metiri Group. Retrieved from www.ncrel.org/engauge
- Care, E., Vista, A., Kim, H., & Anderson, K. (2019). *Education system alignment for 21st Century Skills: Focus on assessment*. Washington, DC: Brookings. Retrieved from <https://www.brookings.edu/research/education-system-alignment-for-21st-century-skills/>
- Chalkiadaki, A. (2018). A Systematic Literature Review of 21st Century Skills and Competencies in Primary Education. *International Journal of Instruction*, 11(3), 1-16. DOI: 10.12973/iji.2018.1131a
- EC (2018). *Decision 2018/646 of the European Parliament and of the Council of 18 April 2018 on a common framework for the provision of better services for skills and qualifications (Europass) and repealing Decision No 2241/2004/EC*. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/en/ALL/?uri=CELEX%3A32018D0646>
- EC. (2011). *Towards Responsible Research and Innovation in the Information and Communication Technologies and Security Technologies Fields*. Retrieved from <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/60153e8a-0fe9-4911-a7f4-1b530967ef10>
- Furlong, J. & Whitty, J. (2017). Knowledge Traditions in the Study of Education. *Oxford Studies in Comparative Education*, 27(1), 13-57.
- Mieg, H. A. (Ed) (2017). *Inquiry-Based Learning – Undergraduate Research: The German Multidisciplinary Experience*. Springer Open. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-14223-0>
- OECD (2003). *DeSeCo project* (Definition and Selection of Key Competencies). Retrieved from <http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf>
- OECD (2005). *The Definition and Selection of key Competencies. Executive Summary*. Retrieved from [oecd.org/pisa/35070367.pdf](http://www.oecd.org/pisa/35070367.pdf)
- Pedagoģijas terminu skaidrojošā vārdnīca*. (2000). Rīga: Zvaigzne ABC.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T., & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of Inquiry-Based Learning: Definitions and the inquiry cycle, *Educational research review*, 14, 47-61. <http://doi.org/10.1016/j.edurev.2015.02.003>
- Stern, L. N. (2016). *Building on Success and Learning from Experience*. UK Government. Retrieved from https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/541338/ind-16-9-ref-stern-review.pdf
- Suto, I. & Eccles, H. (2014). The Cambridge approach to 21st Century skills: definitions, development and dilemmas for assessment. *IAEA Conference, Singapore, 2014*.

Retrieved from <https://www.cambridgeassessment.org.uk/Images/461811-the-cambridge-approach-to-21st-century-skills-definitions-development-and-dilemmas-for-assessment-.pdf>

The European Commission's science and knowledge service 2016 Competence frameworks: the European approach to teach and learn 21st century skills. Retrieved from <https://ec.europa.eu/jrc/en/news/competence-frameworks-european-approach-teach-and-learn-21st-century-skills>

The Great School Partnership (GSP) (2014). *The Glossary of Transversal Skills*. Retrieved from <https://www.edglossary.org/transversal-skills/>

von Schromberg, R. (2011). Introduction. Pp.7-15. In EC. (2011). *Towards Responsible Research and Innovation in the Information and Communication Technologies and Security Technologies' Field*. Brussels: EC.

Willison & O'Regan. (2008, 2015). *Table 1: Researcher Skill Development Framework*. Retrieved from www.rsd.edu.au