



REZEKNE ACADEMY OF TECHNOLOGIES
Faculty of Education, Languages and Design
Research Institute for Regional Studies

**IZGLĪTĪBAS REFORMA:
IZGLĪTĪBAS SATURA PĒTĪJUMI
UN IEVIEŠANAS PROBLĒMAS
2020 (1)**

**EDUCATION REFORM:
EDUCATION CONTENT RESEARCH
AND IMPLEMENTATION PROBLEMS
2020 (1)**

Rēzekne
2020

Izglītības reforma: izglītības satura pētījumi un ieviešanas problēmas, 2020 (1). – 64 lpp.
Education Reform: Education Content Research and Implementation Problems, 2020 (1). – p 64.

Autori/ Authors: Anda Abuže, Daniela Boneva, Liga Danilane, Livija Jankovska, Velta Lubkina, Regina Ogrina, Marite Rozenfelde, Gatis Stafeckis, Svetlana Usca, Aija Vindece, Irēna Žogla

Redaktors/ Edited by PhD Svetlana Usca

Zinātniskā redakcijā/ Scientific committee:

PhD **Carl Chr. Bachke**, Agder University, Norway

PhD **Liga Danilane**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Janis Dzerviniks**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Margherita Chang Ting Fa**, University of Udine, Italy

PhD **Eriks Kalvans**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Aivars Kaupuzs**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Olga Koriakovtseva**, Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky, Russian Federation

PhD **Inta Rimsane**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Marite Rozenfelde**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Aina Strode**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Gunars Strods**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Svetlana Usca**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Maria Marta Urlińska**, Nicolaus Copernicus University in Toruń, Poland

PhD **Zenija Truskovska**, Rezekne Academy of Technologies, Latvia

PhD **Irena Zogla**, University of Latvia, Latvia

Žurnāls sagatavots Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas Reģionālistikas zinātniskajā institūtā. Žurnālā ievietoti RTA doktorantu, studentu, pētnieku un sadarbības partneru pētījumi par esošo situāciju, problēmām izglītības jomā, sniegta informācija par īstenotajiem projektiem skolu izglītības jomā. Raksti tiks piedāvāti iekļaušanai EBSCO, Google Scholar, CrossRef datu bāzēs. Elektroniski izdevums pieejams <http://journals.rta.lv/index.php/index>

The journal has been prepared at Research Institute for Regional Studies of Rezekne Academy of Technologies. The journal's articles include reports on the current situation, problems in education that are prepared by students, researchers, and collaborators, and provide information on the projects implemented in the field of school education. The articles appearing in this scientific collection will be offered for including in EBSCO, Google Scholar, CrossRef. The publication is available in electronic forms at <http://journals.rta.lv/index.php/index>

Rekomendējusi publicēšanai Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmijas Zinātnes padome 2020.gada 16.jūnijā.

Recommended for publication by the Scientific Council of Rezekne Academy of Technologies on June 16, 2020.

© **Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija, 2020**

© **Autoru kolektīvs, 2020**

print ISSN 2661-5258

online ISSN 2661-5266

SATURS

Content

Preface

Raksti Articles

Abuže Anda

CAURVIJU KOMPETENCES IKT STUDIJU PROGRAMMĀS:
IESKATS AKTUĀLOS PĒTĪJUMOS
*Transversal Competencies in ICT Study Programs: an Introduction
to Current Research* 5

Jankovska Livija, Lubkina Velta, Danilane Liga

„MĀSU” IZGLĪTĪBAS RAKSTUROJUMS UN SPECIFIKA
MEDICĪNAS KOLEDŽAS IZGLĪTĪBĀ ĀRKĀRTĒJĀ SITUĀCIJĀ
*Nurses Education and Specific Characteristics in Medical College
in Emergency Situation* 15

Rozenfelde Marite, Ogrina Regina, Boneva Daniela

READING DISORDERS AND DYSLEXIA IN THE PROCESS OF
READING SKILLS ACQUISITION 25

Usca Svetlana, Vindece Aija

ACTIVITY OF YOUNG PEOPLE WITH DISABILITIES IN THE
DIGITAL ENVIRONMENT 33

Žogla Irēna, Lubkina Velta

DOKTORANTA PĒTNIECĪBAS KOMPETENCE
Doctoral Student's Research Competence 42

Projekti Projects

Stafeckis Gatis, Lubkina Velta

ADULT LEARNING AND SOCIALIZATION PROCESSES: RTA
EXPERIENCE 56

PREFACE

Dear readers,

I am delighted to present the latest issue of the journal “Education Reform: Education Content Research and Implementation Problems”. The aim of the journal is to promote the development and dissemination of scientific researches, ensuring free access to research information online without financial, legal or technical barriers.

In this issue, the authors pay attention to the development of competence in the study process (A. Abuže, I. Zogla, V. Lubkina, L. Jankovska, L. Danilane); the focus is also on problems related to reading disorders and dyslexia (M. Rozenfelde, R. Ogrina, D. Boneva); activity of young people with disabilities in the digital environment is analyzed (A. Vindece, S. Usca). The content of the papers was greatly influenced by the Covid-19 pandemic, as the authors focus on the development of transversal competences and the search for digital solutions.

In the collection, we offer to get acquainted with the results of ERASMUS+ Strategic Partnership project “Adult Self-Learning: Supporting Autonomy in a Technology-Mediated Environment/ASL” that is dedicated to new skills and competences using learning innovative practices and digital technologies as well as developing a functioning collaborative learning environment to help them identify skills, gaps and needs and to collaborate locally and independently for joint capacity-building (G. Stafeckis, V. Lubkina).

All papers are published open-access. Readers are welcome to visit our website <http://journals.rta.lv/index.php/ER>. This link will provide access to the electronic versions of the papers published in this and previous issues.

I thank all the authors and reviewers for their contribution to the current issue of “Education Reform: Education Content Research and Implementation Problems”. I would like to take this opportunity to encourage authors from around the world to publish their research results in the journal “Education Reform: Education Content Research and Implementation Problems”. Up-to-date information on accepting the papers is available on <http://journals.rta.lv/index.php/ER/index>

Editor, PhD Svetlana Usca

CAURVIJU KOMPETENCES IKT STUDIJU PROGRAMMĀS: IESKATS AKTUĀLOS PĒTĪJUMOS

Transversal Competencies in ICT Study Programs: an Introduction to Current Research

Anda Abuže

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Abstract. *The research is carried out within the framework of the doctoral thesis “Methodology and tools for sensor network design”, where transversal competencies and their assessment are related to ICT study programs, such as “Mechatronics” implemented by Rezekne Academy of Technologies and based on Smart Specialization Strategy (RIS3) ICT and smart materials, technologies and engineering systems.*

Today's labour market needs competitive employees who are able to analyze situations with systematic and design thinking. The education system needs to change in line with the requirements of the Fourth Industrial Revolution, so prospective workers need to have knowledge of interdisciplinary and multidisciplinary processes.

The aim of this research is to determine the transversal competencies of ICT study programs. The monographic and descriptive method has been applied for studying scientific literature. The research looks at the competencies and skills that are needed for ICT graduates, such as digital, innovative, entrepreneurship, research, communication, critical thinking, human relation, leadership, planning, problem solving.

Keywords: *competencies evaluation, higher education, ICT, innovative, transversal competencies.*

Ievads

Introduction

Pētījums tiek veikts promocijas darba “Sensoru tīklu projektēšanas metodoloģija un rīki” ietvaros, kur caurviju kompetences un to novērtēšana tiek saistīta ar informācijas un komunikācijas tehnoloģiju (turpmāk, IKT) studiju programmām, kā, piemēram, „Mehatronika”, kuru īsteno Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija un kuras pamatā ir Viedās specializācijas stratēģijas (RIS3) IKT un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženierzinātnes jomas.

Mūsdienu darba tirgū ir nepieciešami konkurētspējīgi darbinieki, kas spēj analizēt situācijas, kam piemīt sistemātiska domāšana. Izglītības sistēmai ir nepieciešamas pārmaiņas, atbilstoši ceturtās industriālās revolūcijas prasībām, tāpēc topošajiem darbiniekiem ir jābūt zināšanām par starpdisciplināriem un multidisciplināriem procesiem.

Mehatronika ir starpdisciplināra nozare, kas sevī apvieno vairākus virzienus – mehāniku, elektroniku un datortehniku. Topošajiem inženieriem ir jābūt gataviem iekļauties darba tirgū, tāpēc ir nepieciešams ieviest kompetencēs balstītu pieeju, lai studentus sagatavotu mainīgajai, digitalizētajai darba videi.

Pētījuma mērķis ir veikt teorētisku pētījumu, lai noteiktu IKT studiju programmu caurviju kompetences.

Lai sasniegtu izvirzīto mērķi tika pielietotas šādas metodes: zinātniskās literatūras izpēte, analīze un salīdzināšana.

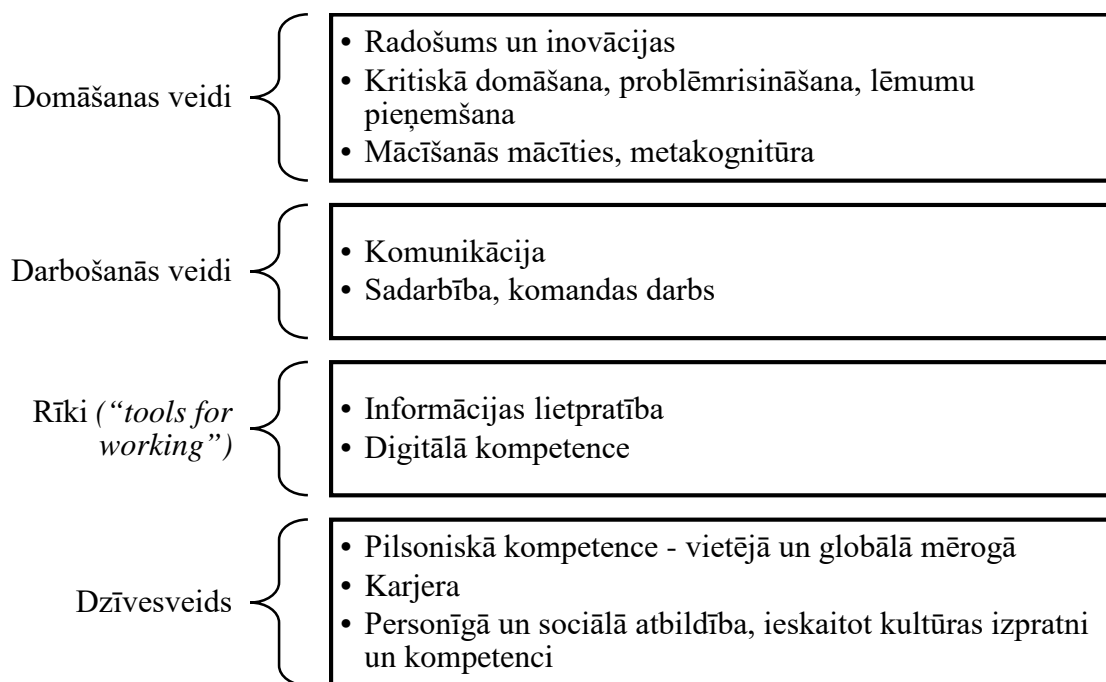
IKT jomas vispārīgs raksturojums kompetenču pieejas aspektā *General description of the ICT field in terms of the competence approach*

IKT ir zināšanu, metožu, paņēmienu un tehniskā aprīkojuma kopums, kas ar datoru un sakaru līdzekļu starpniecību nodrošina jebkuras informācijas iegūšanu, glabāšanu un izplatīšanu. Tās ir instrumenti, kurus lieto vai rada, lai risinātu problēmas, kas interesē visu nozaru speciālistus (Kuļikovskis, 2015).

Inženieriem ir arvien svarīgāk uzlabot savas sociālās prasmes un attieksmi salīdzinot ar vispārzināmo vajadzību pēc tehniskām zināšanām, jābūt spējīgiem pielāgoties jaunajām un mainīgajām prasībām, ko izvirza mūsdienu sabiedrība un zinātnes sasniegumi. Šādas kompetences var uzlabot nodarbinātības iespējas, ietekmējot kandidāta atlasīšanu darba tirgū. Tāpēc caurviju kompetenču apgūšana sekmē elastīgāku darbaspēka sagatavošanu, kas spēj ātrāk pielāgoties pastāvīgajām izmaiņām (Hernandez-Linares et al., 2015).

Leandro Cruz & Saunders-Smits (2019), pētot prasmju nozīmi darba tirgū, izceļ tādas caurviju kompetences kā *kritiskā domāšana, problēmu risināšana, starppersonu prasmes un laika pārvaldība*. Savukārt, inženierzinātņu nozares pārstāvji uzskata, ka maģistrantūras absolventiem ir nepieciešamas tādas kompetences kā *problēmu risināšana, riska tolerance, klausīšanās un rakstīšanas prasmes, starpdisciplinārā domāšana, stipro un vājo pušu apzināšanās* (Leandro Cruz & Saunders-Smits, 2019).

Wilsons, Scalise un Kathelen (2015) pētījumā ir analizējuši 21. gadsimta prasmju un IKT kompetenču saistību. Šajā sadaļā tiek sniegts īss 21. gadsimta prasmju idejas kopsavilkums saistībā ar IKT kompetenci. Ietvarstuktūras ATC21S “KSAVE” ietvars, desmit ietvarstuktūras komponenti ietver ne tikai prasmes, bet, kā to norāda akronīms, zināšanas (*knowledge* – K), prasmes (*skills* – S), attieksmes (*attitudes* – A), vērtības (*values* – V) un ētiku (*ethics* – E). KSAVE sakārto desmit komponentus četrās konceptuālās grupās – domāšanas veidos, darbošanās veidos, rīkos un dzīvesveidā (skatīt 1.attēlā).



1. attēls. ATC21S “KSAVE” 21. gadsimta prasmju ietvarstruktūras komponenti
(Wilson et al., 2015)

Figure 1 ATC21S “KSAVE” 21st Century skills framework components
(Wilson et al., 2015)

KSAVE ietvaru ir paredzēts izmantot kā paraugu jomu noteikšanai 21. gadsimta prasmju novērtēšanai, un komponenti ir domāti, lai raksturotu visas prasmes, kuras varētu uzskatīt par svarīgām. *KSAVE* zināšanas attiecas uz specifiskām izpratnes prasībām, piemēram, faktiem, savukārt prasmes ir spējas un procesi, kurus studenti attīsta, lai izmantotu un ieviestu savas zināšanas. Attieksme, vērtības un ētika kopumā ir izturēšanās un emocionālie aspekti, kas studentiem parādās saistībā ar zināšanām un prasmēm. IKT joma aptver plašu kompetenču klāstu, ieskaitot mācīšanos tīklos, informācijas lietpratību, digitālo kompetenci un tehnoloģisko izpratni, kas visi veicina toleranci mācīties, attīstot pamatprasmes.

Caurviju kompetenču definīcijas *Definitions of transversal competencies*

Autores veiktais pētījums projekta “Augstākajā izglītībā studējošo kompetenču novērtējums un to attīstības dinamika studiju periodā” ESF projekta Nr. 8.3.6.2. “Izglītības kvalitātes monitoringa sistēmas izveide un īstenošana” Nr 8.3.6.2/17/I/001 (23-12.3e/19/103) ietvaros, dod iespēju secināt, ka nav vienotu definīciju par caurviju kompetencēm, kādam kompetenču līmenim ir jābūt absolventiem pēc studiju beigšanas.

IKT prasmju definīcijas svārstās no konkrētu prasmju izveidošanas līdz sarežģītam līmenim, elementu pārpilnībai, kas aprakstīts kā “rīks” (“*tools for working*”) (Binkley et al., 2012). Šie rīki ietver piekļuvi tehnoloģijām, informācijas izmantošanu un novērtēšanu, plašsaziņas analīzi, multivides produktu izveidi, kā arī pamatzināšanas par ētiskiem līdzekļiem, juridiskiem jautājumiem, kas saistīti ar virtuālo piekļuvi zināšanu ekonomikai.

Analizējot teorijas (Kanematsu & Barry, 2016) redzam, ka mūsdienās inovatīva inženiera svarīga kompetence ir radošums, kas dod iespēju sniegt ieguldījumu priekšmetu, procesu un pakalpojumu projektēšanā, lai apmierinātu sabiedrības prasības. Kā norāda autori, radošums ir spēja radīt oriģinālas idejas un priekšmetus, kā arī esošā darba un objektu apvienojumu dažādos veidos jauniem mērķiem.

Pētnieki Zaina un Álvaro (2015) uzskata, ka datorzinātņu (IKT) studijās galvenā uzmanība tiek pievērsta tehniskajām, specifiskajām zināšanām, nevis vadības, biznesa kursiem. Pētījumos tiek formulēts, ka ievadlekcijas uzņēmējdarbībā ir nepieciešamas, lai stiprinātu studentu pašpārliecinātību gan darbam uzņēmumos, gan veidojot savu biznesu (Zaina & Álvaro, 2015), kas, savukārt, norāda uz šādas caurviju kompetences ieviešanas nepieciešamību.

Karimi, Chizari, Biemans un Mulder definē uzņēmējspēju (*Entrepreneurship*) kā cilvēka izturēšanos un parāda iezīmes – vajadzību pēc sasniegumiem, tendenci uzņemties risku un konkurētspēju – lai kaut ko iegūtu vai sasniegtu dzīvē, lai izpētītu jauno un kļūtu pašpietiekamam (Karimi et al., 2010).

Rakstā “*Key competencies for Industry 4.0*” tiek definētas vairākas kompetences, kas šobrīd ir nepieciešamas, viena no tām ir arī pētnieciskā kompetence. Pētnieciskā kompetence ir saistīta ar prasmi izmantot ticamus avotus mainīgā studiju vidē. Svarīga prasme ir spēja sniegt padziļinātu informāciju un padomus par doto tēmu, izglītotākiem cilvēkiem ir tendence agri attīstīt pētniecības prasmes un tās izmantot konsekventi (Grzybowska & Łupicka, 2017).

Prasad & Parasuraman, (2015) pētījumā ieskicē inženierzinātņu absolventu nodarbinātībai nepieciešamās prasmes, kas mūsdienās tiek vērtētas darba intervijā. Papildus specifiskajām prasmēm vērtē arī vispārīgas prasmes, kas ietver personīgo redzējumu un mērķi, spēju novērtēt un uzraudzīt savu sniegumu, formulēt zināšanas un idejas, parādīt atbildības sajūtu (Prasad & Parasuraman, 2015).

Augstāk minēto pētījumu pārskats dod iespēju formulēt IT absolventu prasmes, kuras tiek uzskatītas par vēlamām veiksmīgai integrācijai darba tirgū – komunikācijas, kritiskās domāšanas, uzņēmējdarbības, digitālā, inovatīvā, līderības, plānošanas, problēmu risināšanas un pētnieciskā kompetence (skat. 1. tab.).

1. tabula. Prasmju savietojums ar IT studiju kursiem (pēc Bringula et al., 2016)
Table 1 Matching skills with IT study courses (Bringula et al., 2016)

Prasmes	Studiju kursu piemēri Mehatronikas studiju programmā
Komunikācija	Angļu valoda, Valsts valoda, Sistēmanalīze un projektēšana, Kursa darbi, Prakses.
Kritiskā domāšana	Ētika, Sistēmanalīze un projektēšana, Augstākā matemātika, Konstruēšanas pamati, Kursa darbi, Prakses.
Uzņēmējspēja	IT grāmatvedība, Datu bāzu pārvaldība, IT produktivitāte un kvalitāte, Sistēmanalīze un projektēšana, Kursa darbi, IT finanses, Uzņēmējdarbība IT jomā, Ražošanas procesu plānošana un organizēšana, Tehnoloģiskās jaunrades pamati (<i>Fundaments of Technopreneurship</i>).
Cilvēciskās attiecības (<i>Human relation</i>)	Sistēmanalīze un projektēšana, Ievads cilvēkzinībās, Kursa darbi, Prakses, Uzņēmējdarbība IT jomā, Tehnoloģiskās jaunrades pamati (<i>Fundaments of Technopreneurship</i>).
Digitālā	Programmēšana, Objektorientētā programmēšana, Datu bāzes, Programminženierija, Tīmekļa vietņu izstrāde, Datoru tīkli, Mikroprocesoru programmēšana.
Inovātīvā	Automātiskās vadības sistēmu projektēšana, Datorvadības sistēmu projektēšana, Inovāciju vadība, <i>Industry 4.0</i> un tehnoloģiskā procesa vizualizācija.
Līderība	Datu bāzes, IT produktivitāte, Inovāciju vadība, Kursa darbi, Programminženierija, Prakse.
Plānošana	Datu bāzes, IT produktivitāte, Kursa darbi, Prakse, Sistēmanalīze un projektēšana.
Problēmrisināšana	Programmatūras un loģikas formulēšana, Programmēšana, Datu bāzes, Objektorientētā programmēšana, Datoru tīkli, Sistēmanalīze un projektēšana, Programminženierija, Prakse.
Pētnieciskā	Ievads pētniecībā (Zinātniskā darba pamati), Kursa darbi.

IKT ir mainīga joma tehnoloģiju attīstības un biznesa procesu dēļ, tāpēc identificētās prasmes nepārtraukti mainās, ko sevī ietver inovatīvā kompetence. Šajā pētījumā netika apskatītas tādas prasmes kā personīgās vērtības, elastība, u.c.

Caurviju kompetenču struktūra *Structure of transversal competencies*

Digitālā kompetence ir plašāks IKT kompetences jēdziens, ietver pārlicinātu un kritisku elektronisko plašsaziņas līdzekļu izmantošanu darbā, atpūtā un komunikācijā. Šī kompetence ir saistīta ar loģisko un kritisko domāšanu, augsta līmeņa informācijas pārvaldības prasmēm un labi attīstītām komunikācijas prasmēm. Zināšanu, stratēģiju un prasmju kopums, kas palīdz indivīdam darboties digitālajā pasaulē, risinot digitālās problēmas, izmantojot digitālo rīku atbalstu.

Analizējot rakstus var secināt, ka ir izstrādāti vairāki digitālās kompetences struktūras varianti, kur atsevišķi izdalīt IKT caurviju kompetenci nav iespējams, jo tā ir digitālās kompetences sastāvdaļa. *International ICT Literacy Panel* (IILP) ietvars ir guvis lielus panākumus, paplašinot digitālās kompetences definīcijas, tajā ir iekļauti ne tikai parastie digitālie rīki, bet arī jēdziens “tīkli” vai līdzekļi, ar kuru palīdzību studentiem ir pieejama informācija, tā jāvada, jāintegrē, jāizvērtē un jāizveido, šie kļūva par pieciem ietvara komponentiem (skat. 2.tabulu).

2. tabula. **Digitālās kompetences struktūra (pēc Wilson et al., 2015), kas sevī ietver IKT caurviju kompetenci**

Table 2 The structure of digital competence (Wilson et al., 2015), which includes ICT transversal competence

Komponenti	Definīcija
Piekļuve	Zina, kā vākt un/vai iegūt informāciju.
Pārvalde	Esošās organizatoriskās vai klasifikācijas shēmas piemērošana.
Integrācija	Informācijas interpretācija un attēlošana. Tas ietver apkopošanu, salīdzināšanu un kontrastēšanu.
Novērtēšana	Spriež par informācijas kvalitāti, uzticamību, lietderību vai efektivitāti.
Izveidošana	Informācijas ģenerēšana, pielāgojot, piemērojot, izstrādājot, ieguldot vai autorizējot informāciju.

Tiek pieņemts, ka šie pieci komponenti ir arvien sarežģītākā secībā, sākot ar pirmo no tiem “piekļuve” līdz pēdējam “izveidošana”.

Wilson, M., Scalise, K., & Gochyev, P. rakstā analizē MCEETYA/ ACER ietvarstruktūras sešus digitālās kompetences līmeņus. Tie nosaka IKT studiju programmās studējošo izaugsmes iespējas, kā no 1. līmeņa, kas ietver pamata uzdevumus, izmantojot datorus un programmatūru un pēc instrukcijām izpildot programmatūras komandas, izmantojot visbiežāk izmantotās IKT funkcijas un terminoloģiju nonākt līdz 6.līmenim.

Tādā veidā studijās ir iespēja nonākt līdz inovatīvajai kompetencei, kas ir talants izmantot jaunas idejas, lai iegūtu sociālo vai ekonomisko vērtību. Inovatīvā kompetence parasti ir spēja radoši domāt, spēja risināt problēmas, kā arī funkcionālās un/vai tehniskās spējas, pamatā ir spēja piemērot zināšanu, prasmju un atribūtu apkopojumu noteiktā kontekstā un sfērā. Darbinieki ar šo kompetenci parasti izceļas ar domāšanas paņēmieniem, saskaroties ar izaicinājumiem un spēju veidot savas vai kāda cita idejas. Leandro Cruz, M., & Saunders, G. (2019) piedāvā inovatīvās kompetences struktūru, skatīt 3. tabulā. Tādā veidā, varam secināt, ka inženierzinātņu studentiem, IKT caurviju kompetences svarīga sastāvdaļa ir inovatīvā kompetence.

3. tabula. **Inovātīvās kompetences struktūra** (pēc Leandro Cruz, M., & Saunders, G. 2019)
Table 3 The structure of innovative competence (Leandro Cruz, M., & Saunders, G. 2019)

Komponenti	Definīcijas
Ieinteresēto personu vadība	Demonstrē zināšanas par ieinteresēto personu vajadzībām, bažām un vēlmēm.
Apziņa par vērtību, izmaksām	Demonstrē izpratni par projekta vērtībām un izmaksām, to veidojot, izstrādājot, īstenojot un ekspluatējot.
Zinātkāre par jauninājumiem, inovācijām	Izrāda zinātkāri, identificē un izpēta inovatīvas idejas / produktus / pakalpojumus, kas piešķir tirgus vērtību.
Problēmrisināšana	Identificē problēmas un novērtē riskus, izvērtē dažādas iespējas un izsver alternatīvus variantus.
Kritiskā domāšana	Apsver problēmas, izstrādā stratēģijas šķēršļu pārvarēšanai, novērtē to risku un ievieš risinājumu.
Ideja	Izmanto radošus rīkus un procesus, kā arī citu padomus, lai radītu jaunas funkcionālās idejas vai uzlabotu esošās.
Idejas ieviešana	Īsteno darbības, kas ļauj radošām idejām pāriet no dizaina uz tirgu.

IKT jomas studentiem ir nepieciešams apgūt inovatīvo kompetenci, lai spētu analizēt un novērtēt inovāciju nozīmi, dod zināšanas par inovāciju izstrādi, vadīšanas procesiem un stratēģijām nozarē. Šī kompetence ļauj radīt jaunus zinātniskos atklājumus, uzlabot sabiedrības ikdienu ar inovatīviem izgudrojumiem, iekārtām, sistēmām.

Secinājumi *Conclusion*

Pētījums veikts promocijas darba “Sensoru tīklu projektēšanas metodoloģija un rīki” ietvaros, kur caurviju kompetences un to novērtēšana tiek saistīta ar IKT studiju programmām, kā, piemēram, „Mehatronika”, kuru īsteno Rēzeknes Tehnoloģiju akadēmija un kuras pamatā ir Viedās specializācijas stratēģijas (RIS3) IKT un viedie materiāli, tehnoloģijas un inženierzinātnes jomas.

Analizējot pētījumus noteiktas vairākas caurviju kompetences, kas ir nepieciešamas IKT jomā - digitālā, inovatīvā, uzņēmējspējas, pētnieciskā, komunikācijas, kritiskās domāšanas, cilvēciskās attiecības (*Human relation*), līderības, plānošanas, problēmrisināšanas.

IKT prasmju definīcijas svārstās no konkrētu prasmju izveidošanas līdz sarežģītam līmenim, elementu pārpilnībai, kas aprakstīts kā “rīks” (“tools for working”), kas ietver piekļuvi tehnoloģijām, informācijas izmantošanu un novērtēšanu, plašsaziņas analīzi, multivides produktu izveidi, kā arī pamatzināšanas par ētiskiem līdzekļiem, juridiskiem jautājumiem, kas saistīti ar virtuālo piekļuvi zināšanu ekonomikai.

IKT ir mainīga joma tehnoloģiju attīstības un biznesa procesu dēļ, tāpēc identificētās prasmes nepārtraukti mainās, ko sevī ietver inovatīvā kompetence. Šajā pētījumā netika apskatītas tādas prasmes kā personīgās vērtības, elastība, u.c.

Analizējot rakstus var secināt, ka ir izstrādāti vairāki digitālās kompetences struktūras varianti, kur atsevišķi izdalīt IKT caurviju kompetenci nav iespējams, jo tā ir digitālās kompetences sastāvdaļa.

Analizējot IKT kompetenci, varam secināt, ka inženierzinātņu studentiem, IKT caurviju kompetences svarīga sastāvdaļa ir inovatīvā kompetence, lai spētu analizēt un novērtēt inovāciju nozīmi, dod zināšanas par inovāciju izstrādi, vadīšanas procesiem un stratēģijām nozarē. Šī kompetence ļauj radīt jaunus zinātniskos atklājumus, uzlabot sabiedrības ikdienu ar inovatīviem izgudrojumiem, iekārtām, sistēmām.

Lai gan ir diezgan daudz pētījumu par kompetencēm, kādas ir nepieciešamas IKT studentiem, taču netika atrasti materiāli, kur kompetences tiek iedalītas līmeņos.

Summary

Analyzing the scientific literature, several transversal competencies have been identified, which are necessary in the field of ICT - digital, innovative, entrepreneurship, research, communication, critical thinking, human relations, leadership, planning, problem solving.

Definitions of ICT skills range from the development of specific skills to a complex level, the multiplicity of elements described as “tools for working”, which includes access to technology, use and evaluation of information, media analysis, multimedia product development, and basic knowledge of ethical means, intellectual property rights, legal issues related to virtual access to the knowledge economy.

Analyzing the scientific literature, it can be concluded that several variants of the digital competence structure have been developed, where it is not possible to separate ICT transversal competence, because it is a component of digital competence.

However, analyzing an important component of ICT transversal competencies is innovative competencies in order to be able to analyze and assess the importance of innovation, provide knowledge about innovation development, management processes and strategies in the industry. This competence allows creating new scientific discoveries, to improve the everyday life of the society with innovative inventions, equipment, systems.

Although there is quite a lot of research papers on the competencies that ICT students need, no materials have been found where competencies are divided into levels.

Apliecinājums Acknowledgement

Šis raksts izstrādāts “Augstākajā izglītībā studējošo kompetenču novērtējums un to attīstības dinamika studiju periodā” ESF projekta Nr. 8.3.6.2. “Izglītības kvalitātes monitoringa sistēmas izveide un īstenošana” ietvaros. Projekta līguma numurs: 8.3.6.2/17/I/001 (23-12.3e/19/103).

NACIONĀLAIS
ATTĪSTĪBAS
PLĀNS 2020



EIROPAS SAVIENĪBA

Eiropas Sociālais
fonds

I E G U L D Ī J U M S T A V Ā N Ā K O T N Ē



Izglītības un zinātnes
ministrija

Literatūra References

- Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M., Miller-Ricci, M., & Rumble, M. (2012). Defining Twenty-First Century Skills. In P. Griffin, B. McGaw, & E. Care (Eds.), *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* (pp. 17–66). Springer Netherlands. https://doi.org/10.1007/978-94-007-2324-5_2
- Bringula, R. P., Balcoba, A. C., & Basa, R. S. (2016). Employable Skills of Information Technology Graduates in the Philippines: Do Industry Practitioners and Educators Have the Same View? *Proceedings of the 21st Western Canadian Conference on Computing Education*. <https://doi.org/10.1145/2910925.2910928>
- Grzybowska, K., & Łupicka, A. (2017). Key competencies for Industry 4.0. *Economics & Management Innovations (ICEMI)*, 250–253. <https://doi.org/10.26480/icemi.01.2017.250.253>
- Hernandez-Linares, R., Agudo, J. E., Rico, M., & Sánchez, H. (2015). Transversal Competences of University Students of Engineering. *Croatian Journal of Education - Hrvatski Časopis Za Odgoj i Obrazovanje*, 17(2).
- Kanematsu, H., & Barry, D. M. (2016). Creativity and Its Importance for Education. In *STEM and ICT Education in Intelligent Environments* (pp. 3–7). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-19234-5_1
- Karimi, S., Chizari, M., Biemans, H., & Mulder, M. (2010). Entrepreneurship Education in Iranian Higher Education: The Current State and Challenges. *European Journal of Scientific Research*, 48, 35–50.
- Kuļikovskis, G. (2015). *Viedās specializācijas jomas – “Informācijas un komunikācijas tehnoloģijas” ekosistēmas analītisks apraksts*. https://www.izm.gov.lv/images/zinatne/RIS3_IKTEHNOLOIJAS.pdf
- Leandro Cruz, M., & Saunders-Smiths, G. (2019). *Transversal Competency Level of Engineering Graduates Dictated by European Industry*.
- Prasad, N. H., & Parasuraman, J. (2015). *Acquisition of Corporate Employability Skills: A Study with Reference to Engineering Graduates*.

- Wilson, M., Scalise, K., & Gochyyev, P. (2015). Rethinking ICT literacy: From computer skills to social network settings. *Thinking Skills and Creativity*, *18*, 65–80. <https://doi.org/10.1016/j.tsc.2015.05.001>
- Zaina, L. A. M., & Álvaro, A. (2015). A design methodology for user-centered innovation in the software development area. *Journal of Systems and Software*, *110*, 155–177. <https://doi.org/10.1016/J.JSS.2015.08.029>

„MĀSU” IZGLĪTĪBAS RAKSTUROJUMS UN SPECIFIKA MEDICĪNAS KOLEDŽAS IZGLĪTĪBĀ ĀRKĀRTĒJĀ SITUĀCIJĀ

Nurses Education and Specific Characteristics in Medical College in Emergency Situation

Livija Jankovska

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Velta Lubkina

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Līga Danilane

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Abstract. Transformation of medical education in Latvia is connected to new requirements which are focused on developing complex competences that have become especially important in specific and health threatening conditions of Covid-19 global pandemic. Qualitative use of specific and transversal competences is necessary for more complicated and autonomous dimensions of the nurses' responsibilities. Uniting of the existing 2nd level of the professional education with the 1st level of higher education into common higher medical education frame is planned in order to make nurses' certification easier, to improve employment, mobility and adaptability to the unexpected conditions as, for the example, the present emergency pandemic situation. The study in the doctoral thesis frame reveals that improvement of acquisition of the competences can be promoted by transforming educational documents and focusing on practice-based environment.

Keywords: Covid-19 pandemic, nurse education, transversal competences, transformation, work-based learning.

Ievads

Introduction

Ņemot vērā Pasaules veselības organizācijas 2020. gada 11. marta paziņojumu, ka Covid-19 ir sasniegusi pandēmijas apmērus, ārkārtējās situācijas izsludināšanu ne tikai Latvijā un Eiropā, bet pasaules valstīs kopumā, medicīnas darbinieku sagatavošanā ienāk jaunas prasības, jaunu kompetenču nepieciešamība darbam specifiskos un veselībai bīstamos apstākļos.

Tas rada nepieciešamību paaugstināt veselības aprūpes speciālistu darbības kvalitāti, atbilstoši sasniegumiem ārstniecībā un neparedzētos apstākļos, pilnvērtīgi izmantot vidējā posma medicīnas darbinieka potenciālu ātrāku ārstniecības rezultātu sasniegšanā, saglabāšanā un uzturēšanā, kā arī veicinot pacientu apmierinātību un uzlabojot sabiedrības veselības rādītājus kopumā krīzes apstākļos.

Šo mērķu sasniegšanai tiek plānota mūsu specialitātes apgūšana vienotā augstākās profesionālās izglītības sistēmā, kas līdz šim ir pastāvējusi profesionālajā izglītībā un augstskolas 1.līmeņa ietvaros, kas ir radījis daudz problēmu mūsu sertificēšanas un nodarbinātības jomā: netiek nodrošināta paaudžu nomaiņa māsas profesijā, risks zaudēt darba tirgū, ilgs mācību laiks pamatspecialitātes iegūšanai, atšķirīgi darba tirgus noteikumi sertificētām un nesertificētām māsām.

Analizējot statistikas datus, kā arī izvērtējot esošo situāciju pandēmijas COVID-19 laikā, redzam, ka mūsu skaits jau ilgstoši ir bijis nepietiekams:

- pēdējo 10 gadu laikā reģistrētu strādājošu mūsu skaits samazinājies aptuveni par 21% jeb par 2319 māsām (2007.gadā – 10669; 2017.gadā – 844) ;
- mūsu skaita nodrošinājums uz 10 000 iedzīvotājiem 10 gadu laikā ir samazinājies par 10% (48,7 – 2007.gadā; 43,7 - 2017.gadā);
- mūsu skaits uz 100 000 iedzīvotājiem ir par 42% mazāks kā vidēji ES valstīs; strauji sarūk pirmreizēji reģistrēto mūsu skaits;
- pēdējo 10 gadu laikā darbu slimnīcās ir uzteikušas aptuveni 5 000 māsas;
- no 250 absolventiem gadā tikai aptuveni 60 uzsāk darbu ārstniecības iestādēs (valsts un pašvaldību);
- aptuveni 40% strādājošo mūsu ir pirms pensijas vai pensijas vecumā (Latvijas Māsu Asociācijas dati, 2018).

Valsts kontroles ziņojumā (2019) tiek norādīts, ka nozarē kritiski trūkst medicīnas mūsu un vecmāšu, un situācija tuvākajā laikā neuzlabosies, jo ik gadu tiek sagatavots apmēram par 30% mazāk mūsu, nekā nozarei ir nepieciešams. Revīzijā veiktā analīze liecina, ka nozarē trūkst vismaz 3500 mūsu un apmēram 300 vecmāšu (Valsts Kontrole, 2019).

Iegūtie dati COVID-19 laikā norāda uz to, ka nepietiekams mūsu skaits veselības aprūpes sistēmā ievērojami apdraud veselības aprūpes kvalitāti, tāpēc ir nepieciešama aktīva un mērķtiecīga rīcība, lai veselības aprūpes sistēmā saglabātu esošās māsas, piesaistītu jaunas māsas, kā arī vienkāršotu procesus, kas regulē mūsu darbību darba tirgū (attiecināms gan uz izglītības, gan uz specialitātes iegūšanu/uzturēšanu). Neelastīga pārkvalifikācija un sarežģīta specialitātes iegūšana apgrūtina mūsu profesionālās darbības uzsākšanu, mobilitāti un atgriešanos nozarē.

Pētījums tiek veikts Valsts pētījumu programmas DemoMig, „Ilgtspējīgas un saliedētas Latvijas sabiedrības attīstība: risinājumi demogrāfijas un migrācijas izaicinājumiem” Nr. VPP –IZM- 2018/-0015 ietvaros.

Pētījuma mērķis: veikt teorētisku pētījumu par Māsu izglītības transformācijas nepieciešamību, ko radījuši COVID-19 pandēmijas apstākļi.

„Māsu” profesijas specifika un ārkārtējās situācijas ietekme uz to
***The specifics of the "nursing" profession and the impact of the
emergency on it***

Pētījuma ietvaros tika analizēti jaunākie LR likumdošanas akti, kas nosaka topošo māsu izglītībai nepieciešamās zināšanas un prasmes, kas norāda uz lielāku atbildību. Māsu profesijā (veselības aprūpe mājās, sarežģītāku terapiju izmantošana un tehnoloģiju nepārtraukta attīstība). Tie norāda arī uz plašāka kompetenču kopuma veidošanu: spēju patstāvīgi diagnosticēt, kad ir nepieciešama pacientu aprūpe: patstāvīgi konsultēt, dot norādījumus un atbalstīt personas, kam nepieciešama aprūpe, patstāvīgi nodrošināt pacientu aprūpes kvalitāti, to novērtēt un analizēt, ko skaidri pierādījusi medicīnas darbinieku darba specifika ārkārtas situācijā COVID-19 apstākļos.

Pētījuma ietvaros tika analizēts Ārstniecības likums (2019), kurā noteiktas māsu zināšanas un prasmes (skat.1.tab.).

1.tabula. Ārstniecības likumā (2019) noteiktās māsu zināšanas un prasmes
Table 1 Nursing knowledge and skills specified in the Medical Treatment Law (2019)

Māsu zināšanas	Māsu prasmes
Pacientu vispārējā un speciālā aprūpe	Aprūpes plānošana un sniegšana pacientiem un viņu ģimenēm; pacientu aprūpes rezultātu izvērtēšana
Vesela un slima cilvēka anatomija, fizioloģija un uzvedība	Stacionēto un ambulatoro pacientu uzraudzība
Fiziskās un sociālās vides ietekme uz cilvēka veselības stāvokli	Bērnu, geriatrisko pacientu, pacientu ar garīgiem traucējumiem specifiskā aprūpe un ārstniecisko procedūru nodrošināšana, sievietes specifiskā aprūpe un ārstniecisko procedūru nodrošināšana grūtniecības, dzemdību un pēcdzemdību periodā
Veselības traucējumi un to novēršana	Noteikto diagnostisko un ārstniecisko procedūru veikšana; medikamentu saņemšanas nodrošināšana, profilaktisko pasākumu veikšana
Diagnostisko un ārstniecisko procedūru veikšana	Noteikto diagnostisko un ārstniecisko procedūru veikšana; noteikto ķirurģisko procedūru izpilde
Neatliekamās medicīniskās palīdzības sniegšana	Neatliekamās medicīniskās palīdzības sniegšana

Māsas profesijas būtība un ētika	Drošas darba vides uzturēšana
Pedagoģijas principi pacientu un aprūpes komandas izglītošanā	Aprūpes komandas darba vadīšana un izglītošana; pacientu, viņu ģimenes locekļu, sabiedrības izglītošana par veselības uzturēšanu, veicināšanu un saglabāšanu
Profesionālās darbības juridiskie pamati	

Kompetenču pieeja zināšanu pārnesei darba vidē *Competence approach to knowledge transfer in the work environment*

Mūsdienās visos izglītības līmeņos tiek ieviesta kompetenču pieeja. Kompetencēs balstītu izglītības teoriju (Englander, 2015; Frank et al., 2010; Jobst, 2010; Cate, 2010; Voorhees, 2001) analīze atklāj, ka kompetenču izglītību raksturo fokuss uz kompetencēm kā sasniedzamo mācību rezultātu, specifiskiem kompetences domēniem, alternatīvām un individualizētām metodēm. Kompetenču pieeja uzsver izglītības pragmatiskos mērķus, taču ir svarīgi saglabāt līdzsvaru starp zināšanu un praktiskajām kompetencēm.

Taču analizējot zinātniskās teorijas un LR izglītības normatīvos dokumentus, redzam, ka zināšanu pārnese praksē ir kompetenču pieejas īstenošanas vājš posms, jo tas nav iestrādāts Latvijas izglītības vadlīnijās un tikai ieskicēts augstskolu programmu veidošanas norādēs. Pārneses mehānisma izveide ir īpaši nozīmīga, lai kompetence tiktu attīstīta kā rezultāts, kā studentu spēja kvalitatīvi veikt profesionālo darbību. Izglītības, darba vides un prakses loma pieaug integrēta darba tirgus apstākļos, par ko liecina kompetences skaidrojumu analīze, kur tiek uzsvērtā zināšanu demonstrēšana un pielietošana kā nozīmīgs kompetences faktors (Mylon, 2013; Jobst, 2009; Cate, 2010; Frank et al., 2010; Voorhees, 2001).

Medicīniskajā izglītībā kompetenču pieeja tiek aktualizēta līdz ar plašām tehnoloģiskām un zinātnes izmaiņām un globalizācijas procesiem kopš 90. gadu sākuma, jo klasiskie izglītības mērķi nenodrošina prasmju līmeni un izglītības elastīgumu, kas atbilstu konkurējošu ekonomiku attīstībai. McGaghne un kolēģi jau 1978.gadā apraksta kompetencēs balstītu medicīnisko izglītību (KBMI) atšķirīgi no priekšmeta orientētas programmas, kuras joprojām mūsdienās pastāv medicīniskajā izglītībā:

- akcents uz medicīnas praksi specifiskos apstākļos;
- pārliecība, ka visi studenti var apgūt standartā noteiktos uzdevumus;
- pamatojums, ka mācīšanās un mācību procesi ir empīriski pārbaudīti.

KBMI apguves rezultātā veidojas profesionālis, kurš spēj darboties noteiktā prasmes (*proficiency*) līmenī, saskaņā ar apstākļiem un profesionālajām vajadzībām.

Franks un citi (Frank et al., 2010) norāda, ka KBMI ir pieeja, kura ir orientēta uz kompetencēm, kas atbilst sabiedrības un pacienta vajadzībām un sniedz iespēju

novērtēt rezultātus, veicot teorētisko zināšanu pārnesi uz tehnoloģiju un darba vidi, nodrošinot uzticamību, elastību un studentcentrētas mācības.

Analizējot daudzveidīgas teorijas (Carraccio et al., 2002, Chomsky, 1988; Harden, 1999; Neufeld et al., 1993; Tamblyn, 1999; Englander, 2015; Frank et al., 2010; Jobst, 2010; Cate, 2010; Voorhees, 2001), redzam, ka mūsdienās kompetenču pieeja sniedz iespējas zināšanu pārnesei darba vidē. Kompetenču pieejā tiek uzsvērtas zināšanu, klīniskās kompetences, mūžizglītības, uz pierādījumiem balstītu prakses, starpdisciplināra komandas darba prasmju pielietojums kā profesionālās kompetences rādītājs. Savukārt, ārkārtas situācija sakarā ar COVID-19 pandēmiju Latvijā un pasaulē parādīja, ka medicīnas darbiniekiem ir būtiski ne tikai demonstrēt komunikācijas, sadarbības prasmes, strādāt starpdisciplinārā komandā, demonstrēt profesionālo un sociālo atbildību, gatavību mūžizglītībai (Jobst, 2009; Cate, 2010; Mylon, 2016), bet arī prast pieņemt netradicionālus lēmumus, strādāt ar mūsdienīgām tehnoloģijām netradicionālā darba vidē, u.c.

Šo kompetenču attīstību nevar nodrošināt teorētisko studiju vidē, topošajiem speciālistiem nepieciešams veidot specifiskās prasmes un attieksmes reālā praktiskā darbībā un pieredzes gūšanā, lai varētu veikt profesionālos pienākumus ne tikai kāda virsvadībā, bet arī patstāvīgi, apgūstot caurviju kompetences, kas ir noteiktas teorijās (Joynes, Rossignoli, & Amonoo-Kuofi, 2019; Kai Wah Chu, Reynolds, Tavares, Notari, & Wing Yi Lee, 2017; Economou, 2016 u.c.) un jaunākajos normatīvajos dokumentos (European Commission, ESCO, 2018).

Talbots (2004) norāda, ka zināšanās balstītās mācību pieejās ir bijis zināšanu pārāk liels uzsvars salīdzinājumā ar prasmju, attieksmju, augstākās kārtības domāšanas prasmēm un pārnesi praksē. Izmantojot kompetences kā mācību programmu organizējošu rāmi, izglītojamiem rodas izdevība plānot mācību pieredzes, kas ilgstoši iesaista iepriekšējo mācību elementus un uzsvērt novērojamas prasmes (Carraccio et al., 2002; McGaghie, 1978; Voorhees, 2001). Kompetenču izglītība piedāvā risinājumus izglītojamo sagatavošanā konkurētspējai un integrācijai darba vidē, jo kompetence tiek apgūta teorijas un prakses mijiedarbībā.

Zinātnisko teoriju analīze (Chomsky, 1988; Eickhorst, 1998; Harden, 1999; Neufeld et al., 1993; Tamblyn, 1999; Voorhees, 2001; Talbot, 2004) deva iespēju secināt, ka kompetencēs balstīta izglītība ir orientēta uz daudzveidīgu izziņas, profesionālo, personības un sociālo prasmju attīstību, kur prasmju attīstībai ir nepieciešama praktiskās darbības pieredze un profesionālās kompetences līmeni nevar objektīvi novērtēt ārpus reālas praktiskās darbības, tāpēc ir svarīga darba vide.

Darba vide ir kļuvusi aktuāla līdz ar izglītības orientāciju uz pragmatiskiem mērķiem un kompetenču didaktisko modeli. Izglītības pētnieki uzsver jaunu izglītības tehnoloģiju nepieciešamību, kur ir nepieciešamas jaunas mācību

tehnikas, jauni moduļi, jauni vērtējuma rīki, kas būtu praktiski un efektīvi (Frank et.al, 2010). Darba vides nozīmi pamato izglītības teorijas, kas uzsver aktīvas, darbīgas, praksē balstītas un refleksīvas studijas (Race, 1993).

Darba vides domēna iekļaušana māsu profesionālās kompetences ietvarā ir saistīta ar trim faktoriem un paplašinātās kompetences termina ieviešanu Latvijas izglītībā profesionālās kvalifikācijas noteikšanai:

- 1) māsu patstāvīguma dimensijas akcentēšana jaunos medicīniskās izglītības mērķos un nostādņēs;
- 2) zināšanu pārneses lomas palielināšanās izaugsmes un inovāciju attīstībai;
- 3) jaunu izglītības programmu veidošana māsu sagatavošanai augstākam kvalifikācijas līmenim (6LKI).

Pamatojoties uz augstāk minēto, varam secināt, ka māsu profesijas attīstībā tas nozīmē transformēt izglītības procesu un tās komponentus, liekot uzsvaru uz kompetencēm kā studiju mērķi, studiju procesa organizācijas elementu un rezultātu. Tas nosaka pārmaiņas māsu izglītībā un māsu praksē, kur svarīga loma ir zināšanu pārneses sistēmai uz profesionālās darbības vidi un reālām situācijām, uz ko norāda reālā situācija saistībā ar COVID-19 ieviestajiem jaunajiem nosacījumiem un prasībām medicīnas darbinieku, tai skaitā Māsu izglītības procesā.

Secinājumi *Conslusions*

Normatīvo dokumentu izpēte norāda uz to, ka 2020.gada pandēmijas apstākļi ir radījuši nepieciešamību pilnveidot Ārstniecības likumu, kas publicēts 2019.gadā, pievēršot uzmanību medicīnas darbinieka darba specifikai ārkārtas situācijā, veselībai bīstamos apstākļos, kā arī medicīnas darbinieka kompetenču pilnveidei, nodrošinot to izglītības ieguves laikā medicīnas koledžā, liekot akcentu uz teorētisko zināšanu pārnesi praksē - darba vidē. Tas, savukārt, norāda uz izglītības procesa transformācijas nepieciešamību medicīnas koledžās.

Situācijas analīze un radušies pandēmijas apstākļi parāda, ka māsām pietrūkst praktisku iemaņu rīkoties kritiskos apstākļos, elastības, pielāgošanās spējas, psihoemocionālās noturības. Tas norāda uz to, ka izglītības procesā māsām jārada iespējas apgūt caurviju kompetences, kur svarīga loma ir pieredzes gūšanai darba vidē, lai veidotos iemaņas rīkoties patstāvīgi un atbildīgi, ko var nodrošināt teorētisko zināšanu pārnese praksē. Māsu profesijas attīstībā tas nozīmē transformēt izglītības procesu un tās komponentus, liekot uzsvaru uz kompetencēm kā studiju mērķi, studiju procesa organizācijas elementu un rezultātu.

Tas kopumā nosaka pārmaiņu nepieciešamību māsu izglītībā un praksē, kur svarīga loma ir zināšanu pārneses sistēmai uz profesionālās darbības vidi un reālām situācijām, uz ko norāda reālā situācija saistībā ar COVID-19 ieviestajiem jaunajiem nosacījumiem un prasībām medicīnas darbinieku, tai skaitā Māsu izglītības procesā.

Summary

The paper discusses improvement of health care specialist's work quality that is especially crucial in the challenging conditions of the present COVID-19 pandemic situation. New requirements for preparing medical workers for unexpected conditions causes the need to raise health care quality to a new level, developing a complex of professional, transversal, social and psychoemotional competence.

Transformation of the nurses education for higher level is directed to improve acquisition of deeper knowledge, wider professional and transversal competences to correspond to the higher requirements for nurses professional work and the modern achievements of theoretical and clinical research. The aim of changes is to use medical workers' potential to a full extent in order to reach , save and keep faster therapy results. It is also important to promote patients' satisfaction and improve the indicators of the public health in general in the conditions of the crisis.

The study includes analyses of Latvian Republic latest educational documents and statistic data that show continuous lack of nurses in Latvia health care and nurses' wider responsibility and autonomy.

The analyses of the Medical Treatment Law(2019) shows that theoretical knowledge, for example, ethics and others are not correlated with nurses practical skills that affects health care in practice. The pandemic 2020 situation emphasizes the necessity to improve this document, paying attention to medical work specifics in emergency situation, as well as promoting competences in the educational process, focusing on transferring of the theoretical knowledge into practice and work environment.

Analyses of the theoretical sources and LR education documents reveal that knowledge transfer is a weak point of the competence approach. However, structuring knowledge transfer process into practice is especially significant for developing competences as a result, a student's ability to perform professional tasks on a high quality level.

Competence approach stresses the demonstration of knowledge competences, clinical skills, sustainable education, evidence - based practice, interdisciplinary team work skills as the indicators of the professional competency. The research reveals that competence approach in medical education

has a potential to structure knowledge transfer as it is focused on pragmatic objectives and competences as learning outcomes and requires alternative methods for achieving this goal. In addition, emergency Covid-19 pandemic conditions in Latvia and around the world show that it is essential for medical workers to demonstrate not only communicative, cooperative, multidisciplinary team work skills but also professional and social responsibility, ability to make critical decisions, psychoemotional stability, flexibility, work with new technologies in alternative work environment. It proves that it is impossible to develop these competences in theoretical educational environment, so future medical workers need to acquire specific skills and attitudes in the real practical activity, getting experience for independent work and development of transversal competences.

Work environment domain is connected to three factors of nurses professional competence framework and wider competence term for the professional qualification:

- focusing on autonomy dimension in the new medical education goals
- importance of knowledge transfer for improvement and development of innovation
- new programmes for nurse higher qualification level (EQF/LQF level 6).

The study allows to conclude that transformation of the medical education and its components is necessary in order to focus on competences as education aim, element of educational process and learning outcomes. That determines changes in medical education and practice, the important role of knowledge transfer system in the professional activity environment that is especially evident in connection with the pandemic conditions and new requirements for the medical education.

Pateicība ***Acknowledgement***



Raksts izstrādāts Valsts Pētījumu programmas projekta “Ilgspējīgas un saliedētas Latvijas sabiedrības attīstība: risinājumi demogrāfijas un migrācijas izaicinājumiem” (DemoMig) Nr. LV VPP-IZM-2018/1-0015 ietvaros.

**Literatūra
References**

- Ārstniecības likums*. (2019). Retrieved from: <https://likumi.lv/ta/id/44108-arstniecibas-likums/redakcijas-datums/2015/07/16>
- Carraccio, C., Wolfsthal, S.D., Englander, R., Ferentz, K., & Martin, C. (2002). Shifting paradigms: from Flexner to competencies. *Academic medicine*, 77(5), 361-367. Retrieved from: [https://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/2002/05000/Shifting_Paradigms_From_Flexner_to_Comp](https://journals.lww.com/academicmedicine/Fulltext/2002/05000/Shifting_Paradigms_From_Flexner_to_Comp_Dubois, Rothwell, (2000). Dubois, David, Rothwell, William. The Competency Toolkit. Volumes 1 and 2 Amherst: HRD Press, 2000. ISBN 0874-255-68-6 encies.3.aspx)
- Dubois, Rothwell, (2000). Dubois, David, Rothwell, William. The *Competency Toolkit*. Volumes 1 and 2 Amherst: HRD Press, 2000. ISBN 0874-255-68-6 encies.3.aspx
- Cate, O. (2010). Competency-based postgraduate medical education: past, present and future. *GMS journal for medical education*, 34(5). Retrieved from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5704607/>.
- Chomsky, N. (1988). *Language and Problems of Knowledge*. Cambridge: MIT Press.
- Economou, A. (2016). Research Report on Transversal Skills Frameworks. *Erasmus+ Programme 2014-2020 Key Action 3: Support for policy reform*. Retrieved from: http://www.ats2020.eu/images/deliverables/D1.1_TransversalSkillsFrameworks_CP.pdf
- Englander, R. et al. (2015). Toward a Common Taxonomy of Competency Domains for the Health Professions and Competencies for Physicians. *Academic medicine: journal of the Association of American Medical Colleges*. DOI:10.1097/ACM.0b013e31829a3b2b
- European Commission, ESCO (2018). *Skill Reusability Level. Transversal Knowledge, Skills and Competences. Recommendations of the European Parliament and of the Council on the key competences for lifelong learning* (2018) Retrieved from: <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32006H0962>
- Frank, J.R., Snell, L.S., Cate, O.T., Holmboe, E.S., Carraccio, C., Swing, S.R., ... & Harden, R. M. (2010). Competency-based medical education: theory to practice. *Medical teacher*, 32(8), 638-645. Retrieved from: groups.medbiq.org/medbiq/download/attachments/15991574/.
- Harden, R.M. (2010). Competency-based medical education: theory to practice. *Medical teacher*, 32(8), 638-645. Retrieved from: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.3109/0142159X.2010.501190>
- Harden, J.R., Crosby, M.H., Davis, M., Friedman, R.M. (1999). *AMEE Guide No. 14: Outcome-based education: Part 5-From competency to meta-competency: a model for the specification of learning outcomes*. *Medical teacher*, 21(6), 546-552. DOI: <https://doi.org/10.1080/01421599978951>
- Iobst, W. (2009). *FACP - Competency-based Medical Education*. The Basics-Gr.Duke College.
- Jobst, W.F. et.al. (2010). *Competency-based medical education in postgraduate medical education*. Retrieved from: https://www.researchgate.net/publication/45387545_Compentency-based_medical_education
- Joynes, C., Rossignoli, S., & Amonoo-Kuofi, E.A. (2019). 21st Century Skills: evidence of issues in definition, demand and delivery for development contexts. *K4D. Emerging Issues Report. Pieejams: 21st Century Skills: evidence of issues in definition, demand and delivery for development contexts*. Retrieved from: https://assets.publishing.service.gov.uk/media/5d71187ce5274a097c07b985/21st_century.pdf
- Kai Wah Chu, S., Reynolds, R.B., Tavares, N.J., Notari, M., & Wing Yi Lee, C. (2017). *21st Century Skills Development Through Inquiry-Based Learning: From Theory to Practice*. Springer. DOI: 10.1007/978-981-10-2481-8

- Latvijas ilgtspējīgas attīstības stratēģija 2030 (LIAS, 2030). Retrieved from: <http://polsis.mk.gov.lv/documents/3323>
- Latvijas Māsu asociācijas dati (2018.gada 10.maijs). Retrieved from: <https://likumi.lv/doc.php?id=20244>, *Latvijas Vēstnesis*, Nr. 343/34
- MK 07.08.2017. rīkojums Nr. 394 "Par konceptuālo ziņojumu "Par veselības aprūpes sistēmas reformu". Retrieved from: <https://likumi.lv/ta/id/292718-par-konceptualo-zinojumu-par-veselibas-aprupes-sistemas-reformu>
- McGaghie, W.C., Issenberg, S.B., Barsuk, J.H., & Wayne, D.B. (2014). A critical review of simulation based mastery learning with translational outcomes. *Medical education*, 48(4), 375-385. DOI: <https://doi.org/10.1111/medu.12391>
- Mylon, E. (2016). *Developing a Competency Based Curriculum*. Retrieved from: <http://www.dent.uoa.gr/fileadmin/dent.uoa.gr/uploads/curriculum-competency/mylona-march-2013.pdf>
- Neufeld, V.R., Woodward, C.A., MacLeod, S.M. (1993). The McMaster M.D. program: A case study of renewal in medical education. *Academic Medicine*, 64(8): 423–432.
- Race, P. (2001). *The lecturer's toolkit: a practical guide to learning, teaching & assessment*. Psychology Press.
- Talbot, M. (2004). Monkey see, monkey do: a critique of the competency model in graduate medical education. *Medical education*, 38(6), 587-592. DOI: <https://doi.org/10.1046/j.1365-2923.2004.01794.x>
- Tamblyn, R. (1999). Outcomes in medical education: What is the standard and outcome of care delivered by our graduates?. *Adv Health Sci Educ*, 4(1), 9–25.
- Valsts kontrole (2019). *Cilvēkresursi veselības aprūpē*. Retrieved from: <http://www.lrvk.gov.lv/revizija/cilvekresursi-veselibas-aprupe/>
- Voorhees, A.B. (2001). Creating and implementing competency-based learning models. *Special Issue: Measuring What Matters: Competency-Based Learning Models in Higher Education*, 83-95. DOI: <https://doi.org/10.1002/ir.13>

READING DISORDERS AND DYSLEXIA IN THE PROCESS OF READING SKILLS ACQUISITION

Marite Rozenfelde

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Regina Ogrina

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Daniela Boneva

Sdruzhenie Asociacia Dyslexia, Bulgaria

***Abstract.** The paper describes research on the situation in the primary education classrooms of Latvian educational institutions regarding the detection and correction of reading disorders and dyslexia in the framework of the Erasmus + K2 project "Dyslexia Assessment Protocol (DAP)" (2019-1-LV01-KA201-060355). The results of research showed that the behaviour of primary school teachers in situations, when reading disorders are identified, varies, but most of the correction work and support in educational institutions is provided by the speech therapist. It is important to carry out the professional development of primary school teachers by providing an understanding of the terms "reading disorders" and "dyslexia", knowledge of further actions in reading disorders and dyslexia cases, support opportunities for pupils and parents, as well as collaboration with a speech therapist. Teachers recognize the need for a common methodological material for native language teachers for work with children with reading disorders or dyslexia in order to ensure that teachers, regardless of professional experience or knowledge, work as homogeneous as possible. It would also serve as a good argument for talking to pupils' parents.*

***Keywords:** reading disorders, dyslexia.*

Introduction

The globalization processes and technological developments of the 21st century are affecting the demands for education. Increasing amount of information, national education standard requirements, curricula and subject programs, and intensive learning process cause some difficulties for some children (Hodge, 2000; Christo, Davis, & Brock, 2009; Tūbele, et al., 2013).

International reading literacy studies, organized by the International Association for the Evaluation of Educational Achievements (IEA) and the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) since 1991, show that pupils' reading literacy, which is essential for academic achievement, is significantly reduced in the Member States (Kauliņa & Tūbele, 2012, 10). According to the results of OECD PISA 2018, the average reading achievement

of Latvian pupils is slightly lower than the average results in the states of the Organization for Economic Cooperation and Development (OECD), and the pupils' achievement in reading competence has decreased by nine points compared to the previous study (Petrova & Ozola-Balode, 2019).

Teachers believe that one of the most important skills and competences that any pupil/young person should acquire is reading, which ensures successful language development. Well-acquired reading skills facilitate the successful use of pupils' collaboration, communication and other skills in everyday life. The ability to read and understand written text has a significant impact on the quality of life, as reading efficiency provides optimal learning conditions (Gurung & Schwartz, 2009), reading improves and develops person's memory, attention, thinking, and other psychic processes (Anspoka, 2008).

In practice, teachers often face a problem in educational institutions: pupils have reading skills' acquisition disorders. Alongside the concept of 'reading disorders', another term is used, called 'dyslexia', which results from parents' and teachers' lack of understanding of the second concept and the inability to understand the differences between the two terms. Signs of reading disorders are the following: inability to perform word analysis and synthesis of words (individual letters are inserted or omitted); specific letter substitution and word structure distortion; repetition and omission of words, and reading of words that are not in the text; replacing one word with another; inadequate reading pace and level of understanding of the read text (Tūbele, 2008). Basically, the LMST and DIBELS Next test, which was renamed ERLITS - the Early Reading Literacy Indicator Test System [in Latvian: ALAR - agrīnās lasītprasmes attīstības rādītāju pārbaudes sistēma] - in 2018, are used to determine reading and writing difficulties in Latvia. The test does not indicate dyslexia, but it does determine how specific this restriction is.

When defining dyslexia, it should be taken in account that this condition can mean much more than reading difficulties (Buksa, 2016), as decoding exercises and syllable counting in a word are extremely difficult tasks for children with dyslexia (Tūbele, 2008.). Many authors (Marshall, 2005; 2013; Barquero, Davis & Cutting, 2014; Molfese et al, 2010) associate dyslexia with brain dysfunction.

Professor S. Tūbele made the most important contribution to the diagnosis and correction of reading disorders and dyslexia in Latvia (Tūbele, 2008, Kauliņa & Tūbele, 2012). There is also Latvian Dyslexia Society operating in the country, whose main activities are non-formal education and civic engagement of young people and protection of the interests of people with dyslexia, achieving a favourable legal framework for education and provision of quality education services (Birzniece, 2019).

Theoretical background of the problem

Starting with the 1970s and 80s, reading literacy is considered to be the basis of formal education as the skill that a pupil needs to succeed in school. At the same time, with the development of cognitive psychology and cognitive learning theory, it has been shown that basic skills necessary for reading are not innate and, in addition to physiological processes, the development of reading skills also focuses on the cognitive processes that occur during reading and comprehension of the text being read, and how a pupil's prior knowledge affects the perception and comprehension of the read material (Alexander & Fox, 2004). Reading literacy refers to the transcoding of the graphic form of a word into a sound form, determined by physiological and psychological processes (Graff, 2008). The ability to read and understand written text has a significant impact on quality of life, as reading efficiency provides optimal learning conditions (Gurung & Schwartz, 2009).

Dyslexia can delay the acquisition of reading skills, but it should be taken into account that the process of correction work is more successful for children than adults (Marshall, 2019/a; Marshall, 2019/b; Torgesen, 2005), therefore, it is important to identify the problem and take corrective action as early as possible to reduce the negative impact on the learning process (Christo, Davis, & Brock, 2009; Graham, 2012; Hodge, 2000), improve the quality of life (Gurung & Schwartz, 2009; Nunes & Bryant, 2009), and make reading fun for children. The limitation of achievement ability in reading and writing also affects the understanding of mathematical tasks. Some authors associate dyslexia with language disorders that impede the development of phonological understanding, and thus the development of reading skills (Sprenger - Charolles, 2013).

In school practice, native language teachers of primary schools face cases in their daily work, when they are confronted with inadequate parents' arrangements for teaching in native language classes due to a pupil's language disorder - dyslexia. Parents insist on dyslexia for no valid reason, but there is no valid argument to talk to parents about dyslexia and related pedagogical activities. Teachers do not have a pedagogical tool to identify cases where a pupil has a language disorder - dyslexia, which requires further medical and speech therapy diagnosis and appropriate corrective work. It is possible to improve a pupil's learning achievements and reading-writing skills by identifying the presence of dyslexia pedagogically, additionally diagnosing dyslexia medically and approving by speech therapists, offering individualized support measures to a pupil in the further learning process, and providing individualized speech therapist's help. This theme is also topical for primary school teachers in Latvia, because not all schools have speech therapists and speech therapy diagnostics and explanatory work with teachers and parents have not taken place. There is also a

statement in the school environment that teachers themselves do not all understand the concepts of reading disorder and dyslexia, and teachers lack knowledge of correction work opportunities and further actions in the cases of such disorders.

One of the activities of Rezekne Academy of Technologies in the ESF ERASMUS + K2 project “Dyslexia Assessment Protocol (DAP)” (2019-1-LV01-KA201-060355) is to carry out research on the situation in Latvia in the aspect of detection and correction of reading disorders and dyslexia.

Research objective: to conduct an empirical study on primary school teacher's understanding of the concept of dyslexia and reading disorders, their nature, and necessary further action.

Research methods: questionnaire (Ievads pētniecībā: stratēģijas, dizaini, metodes, 2011, 157–163; Geske & Grīnfelds, 2001, 113–121), statistical processing of data, content analysis (for qualitative data processing) (Kropļijs & Raščevska, 2004, 121).

The research results

Research involved primary school teachers ($n = 47$) in the age of 25 to 62 years of general education institutions of different regions, who took part in teacher professional development courses and whose classes include pupils with reading disorders.

The questionnaire contained the following questions: identification of the person as a representative of the target group and description of its activities; questions that determine the respondent's attitude, understanding of concepts, and understanding of further action in terms of reading disorders and dyslexia.

34 of all the teachers surveyed believe that a teacher may notice the probability of reading disorders at the beginning of Form 1, while 13 teachers believe that only at the end of Form 1 one can understand whether a pupil will have reading disorders. 35 teachers know and use tools that help identifying reading difficulties, but 12 teachers do not know or use anything.

When asked if they think there is a system in Latvia that identifies the risk of dyslexia, 2 teachers answer affirmatively, 15 teachers deny, but 30 teachers do not know, what the reality in the country is. 13 teachers say that there is no practice in their institution to detect the risk of dyslexia, 34 teachers claim that there is such practice in their educational institution. When asked about parents' response to a dyslexic risk assessment, teachers respond as follows: parents immediately agree (6 answers), parents decide to wait (24 answers), and parents refuse to accept the idea that their child has difficulties (17 answers).

The summary of the teachers' responses (“Agree”, “Disagree”) to the statements made demonstrates teachers' understanding of dyslexia (see Table 1).

Table 1 Primary teachers' responses to the statements

No.	Statement	Agree (number of answers)	Disagree (number of answers)
1.	Dyslexia means that a person has a lower IQ.	5	42
2.	Children at risk for dyslexia are lazier and/or have difficulty concentrating.	32	15
3.	Children at risk for dyslexia have a worse memory than others.	32	15
4.	Children at risk for dyslexia usually have delayed speech development.	45	2
5.	Children at risk for dyslexia find it difficult to follow the instructions and follow the rules (even during play time).	38	9
6.	Detection of dyslexia is the responsibility of the doctor.	27	18
7.	Dyslexia can be diagnosed before a child starts attending school.	34	13
8.	Children at risk for dyslexia can perform most tasks successfully, but they need more guidance and/or time.	45	2
9.	Children at risk for dyslexia need special attention and support.	46	1
10.	Children at risk for dyslexia can be taught to read and write.	26	21

Only one of the teachers surveyed claims to be knowledgeable enough to recognize and support pupils at risk for dyslexia. 42 teachers think that their knowledge is insufficient, but 4 teachers think that they do not know anything.

According to the teachers' opinion, a summary of possible learning difficulties experienced by pupils at risk for dyslexia (multiple answers were possible) is shown in Table 2.

Table 2 Summary of teachers' responses to the difficulties in the learning process of pupils at risk for dyslexia

No.	Statements	Number of answers
1.	Difficulties in scheduling	16
2.	Difficulties in putting things in place	15
3.	Expression of thoughts both orally and in writing	31
4.	A child understands oral questions and instructions, but understanding of such information in a written form is difficult	35
5.	Difficulties in writing dictations	46
6.	Distraction	24

7.	Visual coordination of motor movements (cutting, painting, handwriting, etc.)	45
8.	Spatial orientation (concepts <i>to the right</i> , <i>to the left</i> , etc.)	14
9.	Orientation in time (concepts <i>yesterday</i> , <i>tomorrow</i> , days of the week, etc.)	12
10.	Lack of language skills due to the child's origin (coming from an immigrant family)	10

Educational institutions, where the surveyed teachers work, have support staff, who is involved in work with pupils at risk for dyslexia: all schools have a speech therapist (47 answers), a psychologist (8 answers) and a special pedagogue (6 answers) are involved in work as well.

Table 3 summarizes the answers to the question of teachers' further action when a pupil is likely to have reading disorders or dyslexia.

Table 3 Teachers' activity in cases of probability of reading disorders or dyslexia

No.	Teacher's action	Number of answers
1.	Give him/her additional guidance during the implementation of various activities	8
2.	Try to tailor activities to the child's needs	18
3.	Collaborate with specialists (speech therapist, special pedagogue, psychologist, attracted specialists)	43
4.	Help the child to communicate with peers	5
5.	Try to find out more about the problem and how you can help	31
6.	Cooperate closely with the child's parents	32

Conclusions

1. The behaviour of primary school teachers in situations of reading disorders varies, but most of the correction work is done by a speech therapist.
2. It is important to carry out the professional development of primary school teachers by providing an understanding of the terms "reading disorders" and "dyslexia", knowledge of further action in the cases of reading disorders and dyslexia, support opportunities for pupils and parents, and opportunities for collaboration with a speech therapist.
3. It is necessary to develop a common methodological material for native language teachers for work with children with reading disorders or dyslexia in order to ensure that teachers, regardless of professional experience or knowledge, work as homogeneous as possible.



Līdzfinansē
Eiropas Savienības
Erasmus+ programma

DAP: Dyslexia Assessment Protocol
Project N^o: 2019-1-LV01-KA201-060355

References

- Alexander, P. & Fox, E. (2004). *A Historical Perspective on Reading Research and Practice. Theoretical Models and Processes of Reading.* (5th ed.), 33–68.
- Anspoka, Z. (2008). *Latviešu valodas didaktika 1.-4.klasei.* Rīga: RaKa.
- Barquero, L.A., Davis, N., & Cutting, L.E. (2014). *Neurographic representation of reading intervention: systematic meta-analysis and assessment of the probability of activation.*
- Birzniece, E. (2019). *Disleksija.* Pieejams <http://www.disleksija.lv/disleksija> (skat. 21.01.2020.)
- Buksa, F. (2016). *Uzveikt disleksiju. Zvaigzne ABC.*
- Christo, C., Davis, N., & Brock, S. (2009). *Identifying, Assessing, and Treating Dyslexia at School.* Springer.
- Geske, A. & Grīnfelds, A. (2001). *Izglītības pētījumu metodoloģija un metodes.* Rīga: IU RaKa.
- Graff, H. (2008). *Literacy Myths.* In B. Street & N. Hornberger (Eds.), *Encyclopedia of Language and Education*, No. 2, New York : Springer, 41–52.
- Graham, Y. (2012). *Dyslexia Tool Kit for Tutors and Parents: What to do when phonics isnt enough Create Space*
- Gurung, R.A.R. & Schwartz, B.M. (2009). *Optimizing Teaching and learning.* United Kingdom: Wiley-Blackwell.
- Hodge, P. (2000). *A Dyslexic Child in the Classroom A Guide for Teachers and Parents.*
- Kauliņa, A. & Tūbele, S. (2012). *Lasīšanas traucējumi.* Izdevniecība: RaKa.
- Kropļiņš, A. & Raščevska, M. (2004). *Kvalitatīvo pētījumu metodes sociālajās zinātnēs.* Rīga: Raka.
- Marshall, A. (2005). *Dyslexia Association International.* Brain Function, Spell Reading, and Sweep-Sweep-Spellby Abigail Marshall.
- Marshall, A. (2013). *When Phonics Doesn't Work.*
- Marshall, A. (2019/a). *When Dyslexics Become Good.* DDAI.
- Marshall, A. (2019/b). *When Dyslexics Become Good Readers.* Davis Dyslexia Association International.
- Molfese, V., Molfese, D., Molnar, A., & Beswick, J. (2010). *Developmental dyslexia and dyslexia*. In Whitaker HA (ed.). *A short encyclopedia of brains and language.* Elsevier.
- Nunes, T., Bryant, P. (2009). *Childrens reading and spelling.* Willey- Blackwell, A John Willey & Sons Ltd. Publication, 296p.
- Petrova, A. & Ozola-Balode, Z. (2019). *OECD pētījums: Latvijas skolēniem augstāki rezultāti matemātikā, zemāki – lasītprasme.* Pieejams: <https://www.lsm.lv/raksts/zinas/latvija/oecd-petijums-latvijas-skoleniem-augstaki-rezultati-matematika-zemaki--lasitprasme.a340439/> (skatīts 17.01.2019).

- Sprenger-Charolles, L. (2013). *Reading acquisition and dyslexia in languages varying in orthographic depth: From behavior to brain*. *Perspectives on Language and Literacy*, 39, 23-32.
- Torgesen, JK. (2005). Recent Discoveries on Remedial Interventions for Children with Dyslexia. In: Snowling MJ, Hulme C, editors. *The science of reading: A handbook*. Blackwell Publishing.
- Tūbele, S. (2008). *Disleksija vai lasīšanas traucējumi*. RaKa.
- Tūbele, S., Landra T., Šūmane, I., Burčaka, M., Laganovska, E., Kušnere, S., & Vīgante, R. (2013). *Metodiskais materiāls pedagogiem darbam ar izglītojamiem, kuriem ir mācīšanās traucējumi un redzes traucējumi*. Rīga: VISC.

ACTIVITY OF YOUNG PEOPLE WITH DISABILITIES IN THE DIGITAL ENVIRONMENT

Svetlana Usca

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Aija Vindece

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Abstract. *Young people with disabilities are often socially inactive because their participation in social and economic processes is limited. In order to reduce this, digital technologies are important, the use of which allows any individual to engage in various types of activities (educational, cultural, economic, etc.).*

Objective of the paper: to analyze the results of exploratory research on the activity of young people with disabilities in the digital environment. Methods: questionnaire, focus discussion.

The results suggest that support and education measures require a differentiated approach, in which it is important to determine the level of interests and digital competence of each young person with disabilities, clearly set goals that can be adapted to individual needs, tasks according to individual abilities/skills. This means working in small groups or individually.

Keywords: *young people with disabilities, digital technologies, activity in the digital environment.*

Introduction

Young people with limited adaptive behavior, impaired language development and low socio-economic status are at high risk of poor socialization (Koskentausta et al., 2007). This can be reduced through the use of digital technologies and social media, as their rapid growth and accessibility contribute to social participation and offer new means of communication for people with disabilities (Wang et al., 2017). New paradigms are being used to set up platforms for cooperation and education to meet the needs of people with disabilities, focusing on making information on social networks accessible to people with disabilities, creating special platforms for exchange information, where people with disabilities can ask questions, but the responsible persons (policy makers, representatives of health and social institutions, etc.) can provide answers in order to ensure an environment for friendly social interaction (García-Betances et al., 2016; Raghavendra et al, 2015; Luo et al., 2015; Wang, Min, & Han, 2016; Wang et al., 2017). The use of such platforms can help reduce the information gap between individuals and the surrounding community and institutions (García-Betances et al., 2016).

Despite many technological innovations, people with disabilities, including young people with disabilities, are under-represented on social media (Media Access Australia, 2012), and it is important to encourage and teach them to use social networks to express themselves (Hemsley et al., 2017).

According to the data of the State Medical Commission for the Assessment of Health Condition and Working Ability, in 2019, 185 548 adult persons with disabilities were registered in Latvia, i.e. 9.66% of the total population of the country. There are 8025 persons aged 18 to 29 (young people) (4.2% of the total number of disabled persons, including 1474 persons are group I disabled persons, 3045 persons are group II disabled persons and 3506 persons are group III disabled persons) (Labklājības Ministrija, 2019; Centrālā statistikas pārvalde, 2019). Despite the relatively large number of young people with disabilities, there is a lack of research in Latvia on young people with disabilities and social media, and habits of the use of social media by young people with disabilities. These issues are integrated into wider research on employment, discrimination, inclusion of people with disabilities, and the level of awareness.

The objective of the paper is to analyze the results of exploratory research on the activity of young people with disabilities in the digital environment.

Methods: questionnaire, focus discussion.

Methodology

Research included a survey of young people with disabilities and focus discussions.

Research was conducted with support of the ERASMUS + Strategic Partnership project “Social Media Marketing Skills for Fostering the Inclusion and Employability of Young People with Disabilities - SMM4WIN”, No. 2019-2-PL01-KA205-066133. The questionnaire developed within the project was used.

In the questionnaire, 14 out of 15 questionnaires were recognized as valid. 10 participants are young people with disabilities aged 21 to 30, 4 did not want to indicate age. 5 respondents are hearing impaired, 3 - disabled due to various diseases, 6 - young people with mental disorders. 8 respondents are men, 6 respondents - women. 5 respondents have secondary education, one respondent has a Bachelor's degree, and the others have primary education. 12 respondents have no work experience, 1 respondent worked less than a year, one worked from one year to 5 years. 10 respondents are unemployed, 4 are currently studying.

As several respondents have mental disorders, their questionnaire was conducted individually, explaining the questions in the questionnaire.

The results obtained in the questionnaire were coded and processed in the SPSS program. Nonparametric methods were used.

In order to better understand the use of the virtual environment by young people with disabilities, focus discussions were organized with young people who participated in the questionnaire and their content analysis was performed, as a result of which the concepts were identified.

Results and Discussion

The content analysis of focus discussions of young people with disabilities allows to conclude that young people with disabilities spend a lot of time on the Internet and admit that it ..lures, takes a lot of time, .. does not feel the time and how long they have spent at the computer. This is also confirmed by the results of the questionnaire. Young people with disabilities spend a lot of time online every day: 4 respondents - more than 6 hours, 3 respondents - 5 hours, 1 respondent 4 hours, 4 respondents - 1-3 hours, 1 respondent - less than an hour, one respondent could not answer the question.

The respondents were asked to rate three digital technologies that are important for personal empowerment and professional development. The answers are summarized in Figure 1.

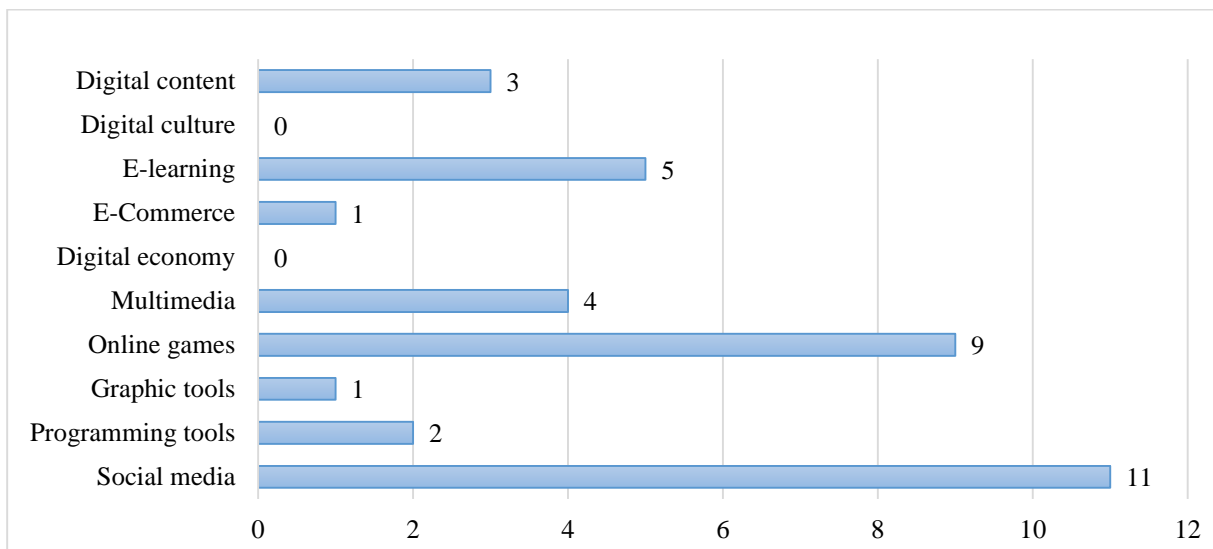


Figure 1 The most significant digital technologies (respondents' assessment)

Figure 1 shows that the use of social media dominates. Social media promotes social activity (Forrester-Jones et al., 2004), and the term Augmentative and alternative communication (AAC) is used (Hemsley et al., 2017). In this context, there are, for example, research on the use of social media, the positive and negative aspects of this use in adults with intellectual disabilities (Balandin & Molka Danielsen, 2015), autism spectrum disorders (ASD) (Stendahl & Balandin, 2015), communication disorders (Paterson & Carpenter, 2015), acquired brain

injuries resulting in cognitive communication disorders (Brunner et al., 2019). The role of social media in the daily life and socialization of young people with disabilities is emphasized (Hemsley et al., 2017), and it is believed that young people with disabilities can learn and improve their social connections through social media (Raghavendra et al., 2015). However, individual interviews with social workers show that young people with disabilities have different experiences and habits of using social media: if young people have mental disorders, their interest is limited to games or seeking sexual information, often followed by inadequate response, so access to computers in social centers is often limited.

During the questionnaire, young people with disabilities were asked to rate statements about technology using the Likert scale, where 0 means strongly disagree, 1 - mildly disagree, 2 - neither agree nor disagree, 3 - mildly agree, and 4 strongly agree. The results are summarized in Figure 2.

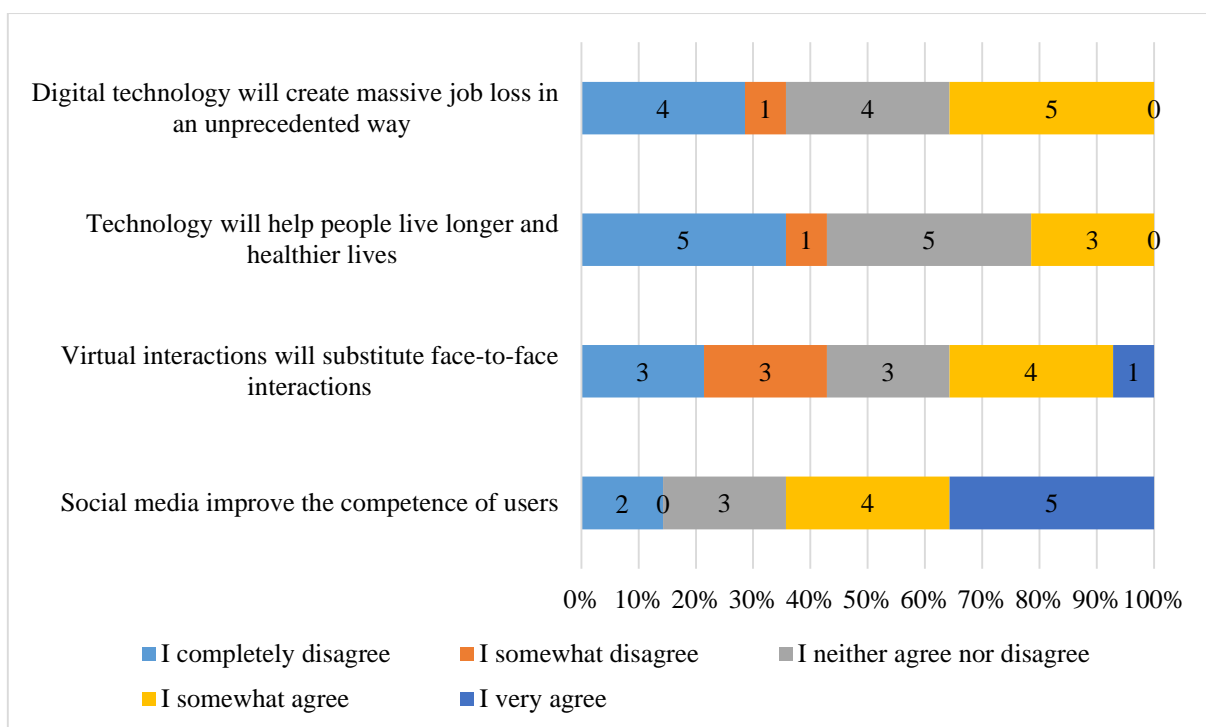


Figure 2 Respondents' assessment of the statements

Using the Mann-Whitney test, the analysis of the responses found statistically significant differences in the assessment of the statements *Technologies will help people to live longer and healthier* ($p=.037$) (young students with disabilities agree more (Mean Rank 11.00) than young unemployed people with disabilities (Mean Rank 6.10)) and *Digital technologies will cause huge job losses* ($p=.046$) (young students with disabilities agree more (Mean Rank 10.88) than young unemployed people with disabilities (Mean Rank 6.15)).

Spearman's correlation shows that there is a correlation between the assessment of respondent's *work experience* and *e-commerce* ($r=.621$, $p=.018$). The correlation also shows that respondents who consider *programming tools* important emphasize the importance of *e-learning* ($r=.548$, $p=.048$). The correlation was also found between *the time spent online on a daily basis* and the assessment of the importance of *social media* ($r=.666$, $p=.009$) and *multimedia* ($r=.665$, $p=.009$).

Spearman's correlation test shows that there is a correlation between the assessment of the statement *Social media improves the users' competence* and the assessment of technologies such as *social media* ($r=.697$, $p=.006$) and *multimedia* ($r=.735$, $p=.003$).

The assessment of the statement *Virtual interaction will replace face-to-face communication* correlates with the respondents' *work experience* ($r=.534$, $p=.049$).

The assessment of the statement *Social media improves the users' competence* correlates with *the time respondents spend online on a daily basis* ($r=.867$, $p=.000$).

The result suggests that pay more attention to the experiences of young people with disabilities should be paid in the support and education measures, including their experience in the use of the virtual environment, and to the specific type of disability. The differentiated approach is needed, in which it is important to determine the level of interests and digital competence of each young person with a disability, clearly set goals that can be adapted to individual needs, and tasks depending on individual abilities/skills; this means working in small groups or individually. Events organized for 10 or more disabled people at the same time may prove ineffective.

The content analysis of the focus discussions allowed identifying the **positive** aspects of the virtual environment:

1. It is an ***educational environment*** because:
 - a) it allows getting the necessary information (*..I am looking for information for studies..., .. I read on Wikipedia..., .. I learn English with the help of Youtube...*);
 - b) promotes informal education (*..I like to learn something new with the help of Youtube..., .. sometimes I am looking for how to learn something, looking for food recipes...*).
2. ***It promotes socialization*** because:
 - a) young people with disabilities can participate in various groups, forums (*..I am a member of groups on Facebook..., ..there are forums for the deaf...*), thus both gaining information and sharing experiences and opinions;

- b) it promotes communication with close and distant friends, acquaintances, like-minded people (*..I use it to communicate with people who are far away..., .. it would be difficult to live without the Internet, there would be no communication...*);
 - c) it allows advertising oneself, personal services (*..I advertise my wicker baskets with the help of Faceebook...*).
3. **It meets** the special needs of young people with disabilities (*..I learned sign language via the website..., .. there are forums for the deaf..., I watch educational programs where there is translation in sign language ..., ..there are 3 websites with subtitles for the deaf... .. I can order goods...*). It is mentioned several times that the respondents learn to cook various simple dishes, soups, bake pancakes, set a table, etc.

Young people with disabilities associate the use of the Internet, social networks and various websites with **entertainment**, which can be seen as both a positive and a negative aspect, because young people watch various entertainment programs (*.. I mostly watch movies..., cartoons .. I watch entertainment programs on youtube ... , song videos .. I watch blogs about what is happening in the world...*), which is positive, but they also spend a lot of time playing games and satisfying private interests. Social worker practitioners emphasize that young people with mental disorders need support and control when using the virtual environment, as their primary interests are often related to access to various pornography websites, and their uncontrolled activities in the virtual environment can jeopardize the safety of young people with disabilities. It is therefore important to identify the potential risks associated with the use of social media and to identify the effective support, training or other resources needed to mitigate the risks (Raghavendra et al., 2015). The analysis of the focus discussions shows that some young people with disabilities are aware of the harmful effects of excessive use of the Internet, social networks and various sites on health and share their experience, indicating that *.. I have headache and fatigue after a long time spent at the computer, leg hurts, ..., .. if I spend a long time at the computer, I have headache...*, however, none of the respondents did not mention safety.

Young people with disabilities are more likely to mention social media such as Facebook, draugiem.lv, Youtube, Wikipedia, as well as specialized websites according to the type of disorder/disability, such as the websites with sign language. Everyone emphasizes the need for social contacts, which can be partly met by chatting, engaging in interest groups, and so on. Stationary and portable computers and telephones with internet connection are used more often than tablets.

In order to promote a positive media experience for young people with disabilities, greater collaboration between home and school is required, using assistive technology, training and support to learn how to use digital tools.

Support is needed not only for young people with disabilities, but also for parents, carers and social service providers. This can take the form of learning how to use digital tools, knowledge on assistive technologies, knowledge and skills on how to integrate social media and assistive technologies into the daily lives of young people with disabilities. There are also discussions about involving young people with disabilities on social media platforms, which create opportunities for work in the online social media environment (Bloggers, Influencers), teleworking (more than half of the world's professions can be done remotely, such as telejob), access to services (services are available remotely), belonging (involvement in groups and interest groups, opportunities to form one's society in the digital environment), modern technological solutions (video chat and correspondence, platforms in education, work and everyday life) (Boitmane, 2019).

Research has limitations - only a small part participated in the questionnaire and focus discussions, moreover, those were the most active representatives of young people with disabilities, so the results involving, for example, young people with severe intellectual disabilities, young people with mobility impairments or visually impaired (blind) people may differ.

Conclusions

Young people with disabilities in Latvia involved in research use social media for education, socialization and entertainment. In order for young people with disabilities to focus more on educational and intellectually inspiring websites, support for the development of digital competence is needed. It should be differentiated, depending on the type of disability: it could be teleworking competence for a large part of people, acquisition of business competence, for people with mental disorders - receiving services remotely, involvement in interest groups, chat, etc., taking into account personal safety. Such support and education for people with disabilities should be provided from an early age, with an emphasis on the digital environment as a learning and working environment and an opportunity for self-control and self-development.

Acknowledgment



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



ERASMUS+ Strategic Partnership project "Social media marketing skills for fostering the inclusion and employability of young people with disabilities - SMM4WIN"
Nr. 2019-2-PL01-KA205-066133

References

- Balandin, S., & Molka-Danielsen, J. (2015). Teachers' perceptions of virtual worlds as a medium for social inclusion for adults with intellectual disability. *Disability & Rehabilitation*, 37, 1543-50. doi: 10.3109/09638288.2015.1052574
- Boitmane, I. (2019). *Invalīdu profesionālā iesaiste sociālo mediju platformās*. Retrieved from http://www.siva.gov.lv/tl_files/foto/koledza/Zinatniska_konference-2019/2_Boitmane_Iesaiste-soc-med-platformas.pdf
- Brunner, M., Palmer, S., Togher, L., & Dann, S. (2019). "If I knew what I was doing on Twitter then I would use it more": Twitter experiences and networks of people with traumatic brain injury (TBI). *Brain Impairment*. DOI: <https://doi.org/10.1017/BrImp.2019.12>
- Centrālā statistikas pārvalde (2019). *Iedzīvotāju skaits republikas pilsētās, novadu pilsētās un novados*. Retrieved from <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/statistikas-temas/iedzivotaji/iedzivotaju-skaits/galvenie-raditaji/iedzivotaju-skaits-republikas-pilsetas>
- Forrester-Jones, R., Jones, S., Heason, S., & DiTerlizzi, M. (2004). Supported Employment: A Route to Social Networks. *Journal of Applied Research in Intellectual Disabilities*, 17(3), 199–208. <https://doi.org/10.1111/j.1468-3148.2004.00199.x>
- García-Betances, R. I., Cabrera-Umpiérrez, M. F., Ottaviano, M., Pastorino, M., & Arredondo, M. T. (2016). Parametric cognitive modeling of information and computer technology usage by people with aging- and disability-derived functional impairments. *Sensors (Basel, Switzerland)*, 16(2), 266. DOI: <https://doi.org/10.3390/s16020266>
- Hemsley, B., Balandin, S., Palmer, S., & Dann, S. (2017). A call for innovative social media research in the field of augmentative and alternative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 33(1), 14-22. DOI: 10.1080/07434618.2016.1273386
- Koskentausta, T., Iivanainen, M., & Almqvist, F. (2007). Risk factors for psychiatric disturbance in children with intellectual disability. *Journal of Intellectual Disability Research*, 51, 43–53. DOI: 10.1111/j.1365-2788.2006.00871.x
- Labklājības Ministrija (2019). *VDEĀVK uzskaitē esošās pilngadīgās personas ar invaliditāti pēc invaliditātes smaguma pakāpes un administratīvās teritorijas*. Retrieved from <https://data.gov.lv/dati/lv/dataset/vdeavk-pilngad-pers-ar-invaliditati>
- Luo, N., Zhang, M., & Liu, W. (2015). The effects of value co-creation practices on building harmonious brand community and achieving brand loyalty on social media in China. *Computers in Human Behavior*, 48, 492-499. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.02.020>
- Media Access Australia (2012). *Sociability: Social media for people with a disability*. Media Access Australia. Retrieved from <http://www.mediaaccess.org.au/web/social-media-forpeople-with-a-disability>
- Paterson, H., & Carpenter, C. (2015). Using different methods to communicate: how adults with severe acquired communication difficulties make decisions about the communication methods they use and how they experience them. *Disability & Rehabilitation*, 37, 1522 -1530. doi:10.3109/09638288.2015.1052575
- Raghavendra, P., Newman, L., Grace E., & Wood, D. (2015). Enhancing social participation in young people with communication disabilities living in rural Australia: outcomes of a home-based intervention for using social media. *Disability and Rehabilitation, Volume 37, Issue 17: Special Issue: Social Media and Communication*. <https://doi.org/10.3109/09638288.2015.1052578>

- Stendahl, K., & Balandin, S. (2015). Virtual worlds for people with autism spectrum disorder: A case study in Second Life. *Disability & Rehabilitation*, 37, 1591-1598. doi:10.3109/09638288.2015.1052577
- Wang, Y., Min, Q., & Han, S. (2016). Understanding the effects of trust and risk on individual behavior toward social media platforms: A meta-analysis of the empirical evidence. *Computers in Human Behavior*, 56, 34-44. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.011>
- Wang, W., Wu, Y., Yuan, C., Xiong, H., & Liu, W. (2017). Use of Social Media in Uncovering Information Services for People with Disabilities in China. *International Review of Research in Open and Distributed Learning. Special Issue: Advances in Research on Social Networking in Open and Distributed Learning, Volume 18, Number 1*. Retrieved from <https://www.erudit.org/en/journals/irrodl/1900-v1-n1-irrodl05016/1066179ar.pdf>

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 starpnozaru kontekstā
	2.3. Pētījuma uzdevumi: to formulējums hipotēzes pārbaudei vai atbildēm uz jautājumiem un pētījuma mērķa sasniegšanai	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 starpnozaru attīstībai un atziņu pārnesei praksē
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)	3.1. Pētījuma teorētiskais pamatojums,	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
		4. ... plašas teoriju zināšanas savā un radniecīgās zinātņu nozarēs; integrē zināšanas, veidojot jaunu zināšanu koncepciju un pētīšanas metožu ietvaru
	3.2. Empīrisku datu ieguve, analīze, interpretēšana	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 starpnozaru 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 pārnesi 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

ADULT LEARNING AND SOCIALIZATION PROCESSES: RTA EXPERIENCE

Gatis Stafeckis

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Velta Lubkina

Rezekne Academy of Technologies, Latvia

Abstract. *ERASMUS+ Strategic Partnership project Adult Self-Learning: Supporting Autonomy in a Technology-Mediated Environment/ ASL (Ref. No. 2019-1-TR01-KA204-076875) co-funded by the Erasmus+ programme, Key Action 2: Cooperation for innovation and the exchange of good practices – Strategic Partnerships for adult education. The project aims at teaching learners to acquire new skills and competences using learning innovative practices and digital technologies as well as developing a functioning collaborative learning environment to help them identify skills gaps and needs and to collaborate locally and independently for joint capacity-building. The ASL project is expected to produce three main results corresponding to three primary European priorities:*

- 1. Supporting the setting up of, and access to, up skilling pathways (priority: adult lifelong learning);*
- 2. Improving and extending the supply of high quality learning opportunities tailored to the needs of individual low-skilled or low-qualified adults (priority: social inclusion/further education opportunities);*
- 3. Open education and innovative practices in a digital era (priority: adults' professionalization/empowerment).*

Keywords: *Adult lifelong learning, socialization processes, low skilled adults.*

Adult lifelong learning

The aims of education policy in Latvia have been linked mainly with an economic development and the state identity for a long time. The compliance of education content to the requirements of labour market, education quality, as well as consolidation the state language in the education system have been the cornerstones of education policy during recent decades. (Golubeva, 2018)

Determining the trends of Latvia education policy in The Guidelines of Education Development for 2014 – 2020, priority trend of education policy has been emphasised: ensuring of special education needs in inclusive environment, incl. low skilled adults (<https://likumi.lv/ta/id/303768>).

In Latvia, adult education is officially defined as the “multi-dimensional educational process of persons (in age group 25-64) which ensures the development of the individual and his or her competitiveness in the labour

market”. In line with the lifelong learning conception, adult education had incorporated three main concepts:

- *Formal education* – a system which includes levels of basic education, secondary education and higher education, and which assure professional qualification certificates, issued by the government.
- *Non-formal education* - any organized educational activities outside formal education system, such as courses, conferences, lectures, seminars or workshops. The goal of non-formal education is to acquire new skills or improve knowledge and competences related to work, social and personal aims.
- *Informal learning* - is intentional, but less organized and also less structured, i.e., self-taught with the aim of improving the one own skills, consequently acquiring new knowledge. http://planipolis.iiep.unesco.org/upload/Latvia/Latvia_Education_Law.pdf

Taking into account the state of art of life-long learning in Europe, Latvia has implemented many activities to promote the development of adult education. The previous economic crisis has demonstrated the importance of an effective adult education strategy. (<http://www.muzizglitiba.lv/izglitibas-politika>). The support of the direct impact in the multifunctional participation of adults in lifelong learning is also the achievement indicator of the employment target because it limits the risk of structural unemployment. The Guidelines for the Development of Education 2014 - 2020 construct the strategic framework for the implementation and the development of adult education in Latvia

Implementing the action direction “Professionally-oriented adult and non-formal education” it is planned

- to develop strategies for lifelong learning and to ensure its launch at the regional level,
- the offer of second chance education for youth and adults and for adult education programs,
- to develop a methodology of evaluation and recognition for the informally acquired skills,
- planned activities for public awareness expansion to promote general understanding of value, skills and abilities of non-formal education, which it develops,
- to expand the offers of the universities in continuing education (in terms of regional development trends) and to develop a program to prepare teachers of adult education, to develop distance learning materials (university programs designed modules, which it can be mastered separately from the whole program),
- to expand the number of Internet access points for online/ distance learning.

Lifelong learning is education of all your life long, which opens opportunities for everyone in society to improve their skills or acquire other qualifications according to the labor market demands, their interests and needs. Implementation of the lifelong learning principle contributes to the full value personal development and allow people to adapt better to the changes of a new era. Supporting the development of the lifelong learning principle, an outcome learning approach is emphasized which evaluates the acquired knowledge, skills and competence, rather than the way they have been obtained – in a formal, informal or non-formal learning way.

The term “adult education” is used to refer to both the process and the structures and institutions that are designed to promote adult education. According to the article 46 of the Law on Education adult education can be implemented in formal and informal education programs. The implementation of the formal adult education programs are determined by of the Education Law (<http://likumi.lv/doc.php?id=50759>); Vocational Training Act (<http://likumi.lv/doc.php?id=20244>) and the Higher Education Law (<http://likumi.lv/doc.php?id=37967>) standards.

In Latvia the current basic approach in adult education theory and practice includes:

- Action Learning, opportunities for mentoring and befriending are gradually offered in Latvia, learning through activities;
- Experiential Learning, emphasizing the action, event, events analysis and reflection, interpretation and generation of new knowledge;
- Project-based learning is based on different sources of information extraction which analyse and generate new knowledge;
- Self-directed Learning, which is characterized by the increased ability to monitor targets and identify personally meaningful evaluation criteria, regardless of the teacher, guidance, educational institutions, the stages or way of life;
- Intergenerational Learning;
- Interdisciplinarity, which includes access to education in different age groups, improvement of basic abilities and skills, to keep as long as possible person's a competitiveness on the labor market with the appropriate professional competence, risk groups, social inclusion, quality of lifelong education, including effectiveness, extension of providing lifelong learning programs (Koķe, 2012);
- A problem-based approach in adult education (Ali, 2019)
- Critical thinking (Chatfield, 2017, Rubene, 2012)
- Transformative digital learning (Mykhailenko & all, 2019, Zogla, Prudņikova, & Mykhailenko, 2019)

RTA experience in socialization processes

*The executor of the projects in the field of Personality Socialization is the Research institute of Regional Studies (REGI) of RTA (https://www.rta.lv/en_regi) that implements the doctoral program “Pedagogy”, (scientific branch- social pedagogy and special education) (https://www.rta.lv/regi_doctoral_and_post_doctoral_research_aid) organizes the annual international conference “Society. Integration. Education” with articles available at Thomson Reuters WoS CI data base since 2007. (<http://conferences.rta.lv/index.php/SIE/SIE2018>; https://www.rta.lv/regi_publicity (*h-index in WOS- 4*))*

RTA holds appropriate experience in work with groups of social risk, low skilled people and projects creation for them and implementation of new technologies in the socialization processes (www.tdl.rta.lv; https://www.rta.lv/regi_laboratories; etc.) REGI staff holds appropriate experience in the development of digital materials; since managing the State research program INOSOCERHI new prototypes and e-modules have been implemented (<http://www.telerehabilitation.lv>), that are currently being introduced in education of Latvia.

REGI research in interdisciplinary fields:

- EDUCATION/ PERSONALITY SOCIALIZATION (5. Humanities and Social Sciences; 5.2. Social Sciences; 5.22. Pedagogy)
- RESOCIALIZATION/ (3. Biology and Medical Sciences; 3.15. Basic Medical Sciences – Public Health; Rehabilitation)
- INFORMATION TECHNOLOGIES (2. Engineering and Computer Sciences; 2.1 Computer Science; 2.11. Information Technologies).

In 2014-2019, the operation of 3 laboratories was activated, which serve as the research basis for the approbation of scientific studies:

- Laboratory of The Social Pedagogy and Rehabilitation Technologies provides an experimental basis for the approbation of REGI scientific studies, performs methodological work and provides social services for solutions to special and social education problems. In 2018, the laboratory was equipped with a Multisensory Room, https://www.youtube.com/watch?time_continue=82&v=wted7CYWD1M which is one of the most modern ones in the Baltic States, the equipment for which was purchased in the framework of INTERREG LAT-LIT projects MODPART LLI-223 (2012-2013) and POZCOPING LLI-163 (2017-2019) (https://www.rta.lv/citi_projekti?project_id=100) for research in social rehabilitation and stress reduction; In the framework of the State Research Programme INOSOCERHI (2014-2018) (www.telerehabilitation.lv), research was conducted for the introduction of telerehabilitation in inclusive

education, and others, which ensure interdisciplinarity of research: Social Sciences (Education) –Medical Sciences (Rehabilitation) and Information Technologies.

Laboratory of Pedagogical Technologies

- provides an experimental basis for the approbation of REGI scientific studies, performs scientific and methodological work for the introduction of innovative technologies and the design of methodologies for solutions to education problems.
- In 2019, the laboratory was equipped with a modern video room in the framework of Fundamental and Applied Research Projects of the Latvian Council for Science during the project DocTDLL No lzp-2018/2-0180 (2018-2020) for the introduction of transformative digital learning in Latvia on the basis of the approbation and adaptation of the models of the Canadian University of Ontario to the environment of Latvia (<https://tdl.rta.lv/>); Research into the introduction of digital social innovations in the scientific and cooperation programme project of Latvia and Ukraine “Gender Aspects of Digital Readiness and Human Capital Development in Regions” Project No LV-UA/2018/3 (2019-2020) (<https://tdl.rta.lv/>); and other EC projects. The Pedagogical Technology Laboratory (PTL) is the newest laboratory, and its operation has been activated by involving a foreign scientist (G.Marzano) who is currently very actively implementing interdisciplinary research in Social Work – Information Technologies.

Laboratory of Special Education

- The work of the Special Education Laboratory (SPL) primarily ensures the connection of science with society and practice, carrying out the design, approbation and introduction of preventive educational and correctional integrated programmes and methodologies in special education institutions in Latvia.

Equipment of Laboratories

INTERREG LAT LIT project MODPART

The project research was carried out applying:

1. Vibromassage device;
2. Neuromuscular system testing device – Biodex 4 system;
3. Biosway system.



Equipment of Laboratories

INTERREG LAT LIT project POZCOPING

Electroencephalography (EEG)
data acquisition system

Electrical stimulation device
Alpha- Stim



Figure 1 Examples and RTA equipment for socialization processes and stress management with people with disabilities, adolescents, low-qualified and low-skilled adults

SWOT analysis of RTA work with people with disabilities, adolescents, low-qualified and low-skilled adults

Strength

- Academic work opportunities for people with disabilities, adolescents, low-qualified and low-skilled adults
- Scientific outcomes transfer in practice using modern laboratories with modern equipment
- Development of positive stress coping strategies using multisensory room;
- Implementation and development of methods, recognized by the leading researchers and applied in practice, providing support for successful socialization of people with disabilities, adolescents, low-qualified and low-skilled adults

Weaknesses

- We are scientific institute and there are lack of capacity / staff for the work with low skilled adults

Opportunities

- Projects development and financial support for activities with people with disabilities, adolescents, low-qualified and low-skilled adults

Treats

- Real situation regarding Corona virus in EU and Latvia
- Economical situation after Corona virus and decreasing EU finance for the projects development

Acknowledgement



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



This article was supported by the EU Erasmus+ Strategic Partnership project “Adult Self-Learning: Supporting Learning Autonomy in a Technology-Mediated Environment Project Number: 2019-1-TR01-KA204-076875”

References

- Ali, S.S. (2019). Problem Based Learning: A Student-Centered Approach. *English Language Teaching* 12(5), 73. DOI: 10.5539/elt.v12n5p73 /
- Catfield, T. (2017). *Critical Thinking*. SAGE Publications Ltd.
- Golubeva, M. (2018). *Iekļaušana - atbalsts – tasnīga izglītības sistēma*. Retrieved from <https://www.skola2030.lv/single-post/2018/05/21/Iek%C4%BCau%C5%A1ana->

- %E2%80%93atbalsts-%E2%80%93taisn%C4%ABga-izgl%C4%ABt%C4%ABbas-sist%C4%93ma
- Koņķe, T. (2012). Mūžizglītība – autonomš ceļojums kopīgā laikā un telpā. No V.Purēns (red.), *Pieaugušo izglītība. Rakstu krājums* Rīga: RaKa
- LZA Terminoloģijas komisija (2010). *Par “Eiropas pieaugušo izglītības glosārija” terminiem*. Retrieved from <http://likumi.lv/doc.php?id=222079>
- LR Saeima (1995). *Augstskolu likums*. Retrieved from <http://likumi.lv/doc.php?id=37967>
- LR Saeima (1998). *Izglītības likums*. Retrieved from <http://likumi.lv/doc.php?id=50759>
- LR Saeima (1999). *Profesionālās izglītības likums*. Retrieved from <http://likumi.lv/doc.php?id=20244>
- Mykhailenko O., Blayone T., Žogla I., & Ļubkina V. (2019). Using Activity Theory for Modelling Transformative Digital Learning. *12. starptautiskās zinātniski praktiskās konferences “Vide. Tehnoloģija. Resursi” materiāli*. DOI: <http://dx.doi.org/10.17770/etr2019vol2.4044>.
- Ministru kabinets (2018). *Noteikumi par valsts pamatizglītības standartu un pamatizglītības programmu paraugiem*. Retrieved from <https://likumi.lv/ta/id/303768>.
- Rubene, Z. (2012). Kritiskā domāšana pieaugušo izglītībā. No V.Purēns (red.), *Pieaugušo izglītība. Rakstu krājums*, 176-188.
- Zogla, I., Prudņikova, I., & Mykhailenko, O. (2019). Pedagogical assumptions of transformative digital model for Social Change, *Society. Integration. Education*. DOI: <http://dx.doi.org/10.17770/sie2019vol1.3881>.

Iespiests SIA RA Drukātava
Kr.Valdemāra iela 8a, Rēzekne
www.radrukata.lv