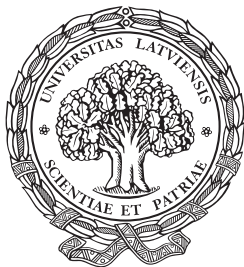


Latvijas Universitāte



Karine Oganisjana

Starpdisciplinārās mācības uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai

Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship

Rīga, 2015

Darbā sniegti pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” rezultāti, kuri iegūti Valsts izglītības attīstības aģentūras un Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes sadarbībā Eiropas Sociālā fonda projekta Nr. 2011/0011/1DP/1.2.2.3.2/11/IPIA/VIAA/001 “Atbalsts izglītības pētījumiem” un ASEM (*Asia-Europe Education and Research Hub for Lifelong Learning*) ietvaros laika posmā no 2011. gada līdz 2015. gadam.

Pētījuma metodoloģija balstās autorēs – pētījuma vadošās pētnieces Dr. Karine Oganisjanas – promocijas darba “Studentu uzņēmības veicināšana studiju procesā” atziņās un viņas izstrādātajos starpdisciplinārajos mācību materiālos, kas aprobežoti darbā ar Latvijas piecu skolu skolotājiem un skolēniem. Monogrāfijā analizēti starpdisciplināro mācību metodoloģijas, pētnieciskās pieejas, zinātniskās metodoloģijas un izstrādāto materiālu aprobācijas rezultāti uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas izpētei. Aprakstītas un analizētas jaunas komercializējamās vērtības, kas izveidotas pētījumā iesaistīto skolēnu un skolotāju kopdarba rezultātā. Izstrādāti ieteikumi ieinteresētajām pusēm pētījumā iegūtās pieredzes plašākai ieviešanai skolas praksē.

Darbs paredzēts pētniekiem, skolotājiem, izglītības vadītājiem, izglītības politikas veidotājiem un izpildītājiem, mācību satura veidotājiem, atbilstošu studiju virzienu maģistrantiem un doktorantiem.



Valsts izglītības attīstības aģentūra



Izglītības un zinātnes ministrija



LATVIJAS
UNIVERSITĀTE
ANNO 1919



Asia-Europe Meeting



EIROPAS SOCIĀLAIS
FONDS



EIROPAS SAVIENĪBA

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Monogrāfija “Starpdisciplinārās mācības uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai” / “Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship” izdota ESF projekta “Atbalsts izglītības pētījumiem”, Nr. 2011/0011/1DP/1.2.2.3.2/11/IPIA/VIAA/001, ietvaros ar LU PPMF Domes sēdes 2015. gada 3. septembra lēmumu Nr. 2040/104 un 2015. gada 22. oktobra LU PPMF Pedagoģijas zinātniskā institūta Zinātniskās padomes sēdes protokola Nr. 2015/2 lēmumu Nr. 2.

Recenzenti:

prof. Elina Gaile-Sarkane, Rīgas Tehniskā universitāte

prof. Saemah Rahman, Malaizijas Nacionālā universitāte

(Universiti Kebangsaan Malaysia)

Latviešu teksta literārā redaktore: Ieva Zarāne

Maketu veidojusi: Baiba Lazdiņa

© Karine Oganisjana, 2015

© Latvijas Universitāte, 2015

© Valsts izglītības attīstības aģentūra, 2015

ISBN 978-9934-527-40-1

**Rīgas Tehniskās universitātes Inženierekonomikas un vadības fakultātes
prof. Dr. oec. Elīnas Gailēs-Sarkanēs
recenzija par Karīne Oganisjanas monogrāfiju (fragments)**

Monogrāfija *Starpdisciplināras mācības uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai* ir viens no pētījumiem, kurš izstrādāts augsti profesionāli, ar lielisku pievienoto vērtību ikvienam lasītājam un noteikti ir rekomendējams publicēšanai. Pētījumu unikālu padara tā starpdisciplinārais raksturs, radošie risinājumi, apjomīgais metodoloģiskais pamats. K. Oganisjana vienkāršā valodā, izmantojot piemērus, skaidro sarežģītus pedagoģiskus, psiholoģiskus un uzņēmējspēju attīstošus principus un kompetences veidojošu mācību procesu.

Monogrāfijas pirmā daļa ir veltīta uzņēmības un uzņēmējspējas veicinošā mācību procesa organizācijai. Šajā daļā autore pamatoti skaidro jēdzienu *uzņēmība* un *uzņēmējspējas* radniecību, aplūkojot tos kā dinamiskas sistēmas un izceļot to kopīgos struktūrelementus. Šis ir viens no labākajiem jēdzienu skaidrojumiem latviešu valodā, kas atklāj uzņēmējspējas būtību un lieliski korelē ar turpmākajā pētījumā izmantoto septiņu soļu modeli.

Atzinīgi jāvērtē autore izstrādātais *uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modelis skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai*, kas ir unikāla šī darba sastāvdaļa un kalpo par pamatu autore turpmākajam pētījumam.

Autore demonstrē pārliecinošu prasmi iekļaut pētījuma veikšanā visas izglītības procesā iesaistītās puses un iegūt tūlītēju atgriezenisko saikni. Liela vērtība pētījumā ir veltīta starpdisciplināra mācību procesa organizācijai. Pētījums ir veidots no trīs posmiem, kas aptver ne tikai pedagoģijas, bet arī psiholoģijas, ekonomikas, komercializācijas, vadības un citas jomas.

Pētījuma noslēguma daļa ir veltīta mācību metodoloģijai par pedagogu profesionālo kompetenču pilnveidi, lai varētu strādāt mūsdienīgā, starpdisciplinārā mācību vidē, tuvinātu mācību procesu modernajai, dinamiski mainīgajai videi, vienlaikus paaugstinot skolēnu uzņēmību un attīstot uzņēmējspēju. Ieteicams ikvienam pedagogam iepazīties ar izstrādāto metodiku, jo tā satur

pedagoģijas elementus, kuri var būt lietderīgi ikviena mācību priekšmeta pasniegšanas/mācīšanas metodikas pilnveidei.

Uzskatu, ka K. Oganisjanas veiktais pētījums ir nozīmīga investīcija Latvijas izglītības sistēmas pilnveidošanā, tādēļ aicinu autori neapstāties pie paveiktā un turpināt pētījumus uzņēmējspējas attīstības veicināšanā.

Prof. Dr. oec. **Elīna Gaile-Sarkane**,
Rīgas Tehniskās universitātes
Inženierekonomikas un vadības fakultātes
dekāna vietniece zinātnes darbā

Rīgā, 2015. gada 30. jūlijā

**Review of Dr. Karine Oganisjana's monograph by Professor
Saemah Rahman, Department of Teaching and Learning Innovation,
Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia (fragment)**

The topic of this monograph is highly significant especially from the points of view of practical educational demands and the theoretical and empirical development in the field of entrepreneurship promoting education. In general, the monograph presents an analysis of: the fundamentals of the theory, interdisciplinary study and research methodology, which aims to develop teaching and learning methods to promote entrepreneurship among students.

In Part 1 the author analyses in detail the holistic approach to the development of entrepreneurship in study process elaborated in her PhD research "The development of students' enterprise in study process". In this monograph, after each theoretical finding the author describes how it was implemented in practice during the ESF research providing theory-practice continuity and unity. The author demonstrates her extraordinary ability to handle complex and intricately interrelated problems not only on the theoretical level, but also on the empirical research and practical application of its results. "The holistic structural-functional model of entrepreneurship" shows how the nine components of entrepreneurship are interrelated and function together as a whole while new values are created; this solves a great deal of contradictions between different entrepreneurship theories which focus on its single components or patterns of components, instead of addressing it as "multi-component and multi-category systems".

I had the opportunity not only to read about or discuss the "The seven step opportunity-oriented problem-based learning model" for promoting the teachers and students' entrepreneurship, but also see how it works in practice when I participated in the studies organised based on that model in Riga Jugla Secondary School and Jelgava Secondary School of Technology in February, 2013. The inspiring democratic study atmosphere, in which teachers of different study disciplines worked together in mixed teams with students as partners, ensured multi-dimensional collaboration which is the prerequisite

for the solving of real life problems. In 2013-2014 the model was adapted and used in a study involving three secondary schools of Malaysia and it was found that it is suitable to be implemented to promote entrepreneurship culture among students irrespective of the different cultural contexts between Malaysia and Latvia. I think the strategy of using interdisciplinary problems from real issue that is authentic and close to the students' life is the key to this success.

Part 2 of this monograph is of crucial value for schools and researchers who need a theory-based guidance for the organisation of the entrepreneurship promoting interdisciplinary studies and their research in secondary schools. Here the author also analyses some of her interdisciplinary problems to illustrate how learners' critical, creative and logical thinking, analytical, social and organisational skills, and openness to new opportunities which make the heart of entrepreneurship can be promoted in the study process. Dr. K. Oganisjana presented some of her interdisciplinary study materials during her working visit in Universiti Kebangsaan Malaysia in 2011.

Part 3 is especially essential for researchers who work in the qualitative research perspective. The author demonstrated real creativity in: data organisation, in-depth qualitative content analysis and rigorous interpretation of the results comparing the frequencies of the categories in three phases of stage 1 to explore the dynamics of the teachers' professional competence for the work in interdisciplinary study environment within the project.

In conclusion, it can be stated that Dr. Karine Oganisjana's monograph "Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship" represents itself an innovative approach to clarify central questions in an important domain of education as well as to develop practical suggestions on how to address the issues in the study. It is strongly recommended to publish the monograph not only in Latvian but also in English to provide an access to this topical educational and research material for colleagues from other countries.

Professor Dr. **Saemah Rahman**,
Department of Teaching and Learning Innovation,
Faculty of Education
Universiti Kebangsaan Malaysia

17 August, 2015

Saturs

Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship.	
Introduction to the key ideas and findings of the research	9
Pateicība	18
Ievads	19
1. Pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” teorētiskie pamati	26
1.1. Uzņēmības un uzņēmējspējas radniecība	27
1.2. Uzņēmība un uzņēmējspēja kā dinamiskas sistēmas	29
1.3. Uzņēmības un uzņēmējspējas struktūrelementi	34
1.4. Holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis	38
1.5. Starpdisciplināra mācību vide kā uzņēmības un uzņēmējspējas veicinošais faktors	42
1.6. Uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo mācību raksturīgās pazīmes	43
1.6.1. Skolēnu loma un statuss	43
1.6.2. Skolotāju loma	44
1.6.3. Mācību saturs	44
1.6.4. Mācību gaisotne	45
1.6.5. Mācīšanās iespējas un vide	46
1.6.6. Mācīšanās īpatnības	46
1.7. Uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošā mācību procesa organizācija. Uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modelis skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai	49
1.8. Pedagogu profesionālā kompetence darbam starpdisciplinārā mācību vidē	51
2. Pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” empīriskā daļa	55
2.1. Pētījumā izmantotās metodes	55
2.2. Pētījuma bāze	56
2.3. Pētījuma posmi	58
2.4. Pētījuma 1. posma organizācija (01.07.2011.–31.08.2012.)	59
2.4.1. Skolotāju un skolēnu refleksijas elektroniskās dienasgrāmatas	61
2.4.2. Skolotāju jaukto komandu starpdisciplināro mācību organizācija	65
2.4.3. Pētījuma skolu kolaboratīvā tīkla izveidošana	68

2.5. Pētījuma 2. posma organizācija (01.09.2012.–31.12.2013.)	68
2.5.1. Darba izpildes grafiks pētījuma 2. posmā	69
2.5.2. Jautājumi skolēnu un skolotāju individuālajai un grupas refleksijai saistībā ar viņu uzņēmējspējas pilnveidošanu	71
2.5.3. Pētījuma 2. posma darba realizēšana atbilstoši “Uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modelim skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai”	72
2.5.4. Pētījuma gaitā izstrādātās jaunās vērtības komercializēšanai	75
2.5.5. Pētījuma 2. posma noslēguma konference, 2013. gada 4. decembris	82
2.6. Pētījuma 3. posms (01.01.2014.–31.03.2015.)	85
2.6.1. Pētījuma ideju popularizēšana un rezultātu izplatīšana ASEM valstīs	85
2.6.2. Pētījuma ideju popularizēšana un rezultātu izplatīšana Latvijā	87
3. Pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” rezultāti	91
3.1. Starpdisciplināro mācību metodoloģija	92
3.2. Starpdisciplināro mācību materiāli un to izstrādes īpatnības	96
3.3. Metodoloģija skolotāju profesionālo kompetenču pilnveides izpētei starpdisciplinārā mācību vidē un skolotāju un skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas izpētei	99
3.4. Skolotāju un skolēnu darbības starpdisciplinārā mācību vidē un komercializējamo vērtību izveidošanas procesa analīze un ietekmējošo faktoru noteikšana	99
3.4.1. Skolotāju darbības starpdisciplinārā mācību vidē analīze, kas veikta, pamatojoties uz viņu profesionālās pilnveides dienasgrāmatu refleksijas tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi	101
3.4.2. Skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvā kontentanalīze	130
3.4.3. Skolotāju un skolēnu jaukto komandu refleksija par komercializējamo vērtību izveidošanas posmu	151
3.4.4. Skolotāju un skolēnu komandu izveidoto komercializējamo vērtību analīze	157
Pētījuma secinājumi	165
Ieteikumi	173
Noslēgums	179
Izmantotie informācijas avoti	183
Pielikums. Karine Oganisjanas veiktās aktivitātes pētījuma ideju popularizēšanai un rezultātu izplatīšanai	198

Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship

Introduction to the key ideas and findings of the research

The monograph “Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship” analyses the results of the research “The development of teachers’ professional competence for the work in interdisciplinary study environment for linking studies to real life and promoting students’ entrepreneurship” which was conducted within the European Social Fund project “Support to Education Research” (*Atbalsts izglītības pētījumiem*), 2011/0011/1DP/1.2.2.3.2/11/IPIA/VIAA/001, from July 2011 to March 2015.

Dr. Karine Oganisjana was a senior researcher of a project which was conducted in the Faculty of Education, Psychology, and Art of the University of Latvia in collaboration with the Faculty of Education of the National University of Malaysia within the ASEM (Asia-Europe Meeting) Education and Research Hub for Lifelong Learning Research Network 5 “Core Competences”. In order to conduct a comparative Latvian-Malaysian research, the author was invited to participate in the research project “Exploring the Use of Meta-interdisciplinary Pedagogical Approach to Promote Students’ Entrepreneurial Skills”, project’s code FRGS/1/2012/SSI09/UKM/02/9, of the Ministry of Education of Malaysia; the project was conducted by a team of the National University of Malaysia (*Universiti Kebangsaan Malaysia*) headed by the professor Saemah Rahman. The results of the comparative research are planned to be published in the joint publication of the ASEM Research Network 5, while this monograph focuses on the methodology and results of the research conducted in Latvia (further in the text – “research”) within the ESF project “Support to Education Research”.

The aim of the research was the training of teachers for work in interdisciplinary study environment and promotion of collaboration among teachers of different study disciplines, students, school administration, and entrepreneurs in order to solve real life problems and create new values for commercialisation, providing all this process with regular reflections from teachers and students for the analysis of the appropriateness of such an approach for the promotion of their entrepreneurship.

The objectives of the research

1. To organise teachers' interdisciplinary learning at their workplace, research and improve their skills in creating an interdisciplinary study environment linked to real life situations and working in it.
2. To form mixed interdisciplinary teams of teachers, research and promote their skills in elaborating interdisciplinary teaching and learning materials and using them in work with their students.
3. To research the challenges faced by teachers and students in an interdisciplinary study environment.
4. To research the factors which influence (promote or hinder) the development of teachers and students' entrepreneurship.
5. To research what the teachers and students have acquired within the research and analyse the results of their joint work.
6. To elaborate recommendations to the parties concerned for the integration of the entrepreneurship promoting interdisciplinary teaching and learning in the school practice in Latvia.
7. To disseminate the results of the research in Latvia and ASEM countries.

The participants of the research

The research was conducted in five secondary schools of Latvia, and the total number of participants was 114 teachers and 160 students in the first research stage, and 76 teachers and 149 students in the second research. The schools were chosen to conduct five case studies in all the four regions and the capital of Latvia: Bebrene Secondary School (Latgale Region), Plūdonis Kuldīga Grammar School (Kurzeme Region), Cēsis Secondary School No. 2 (Vidzeme Region), Jelgava Secondary School of Technology (Zemgale Region), and Riga Jugla Secondary School (Riga). These are ordinary secondary schools. The participants of the research were chosen randomly, one class from each school. However, at the beginning of the project, all the students were to be in Form 10 and the teachers had to be the ones who taught them in order to follow up their growth during the three-year-long research before the students finished school.

The research team consisted of two senior researchers – Prof. Tatjana Koķe and Dr. Karine Oganisjana, and two researchers – Prof. Andra Fernāte and Prof. Lūcija Rutka.

The teachers and students' trainings were carried out based on the interdisciplinary teaching and learning methodology, and study materials,

elaborated by the author while teaching physics, mathematics and English at school, and pedagogy and research methods in university.

The theoretical foundations of the research methodology were based on the findings of the author's PhD research "The Development of Students' Enterprise in Study Process" (Oganisjana, 2010a) which concluded that entrepreneurship is a dynamic system to be developed holistically (Oganisjana & Matlay, 2012) in an interdisciplinary study environment, in which students identify and realise new opportunities by solving real life problems and creating new values for commercialisation; this makes students learn by doing and reflecting their experience (Oganisjana, et al., 2014).

The ideas of the research were implemented in practice according to the five models elaborated by the author:

1. "The holistic structural-functional model of entrepreneurship" (Fig. 1), which shows how the nine components of entrepreneurship are interrelated and function together as a whole while new values are created.
2. "The model of entrepreneurship-promoting study process" (Fig. 2), which reveals: a) the role and status of students and the teacher; b) the character of their interaction; c) the peculiarities of the study content; d) the characteristics of the study environment, and e) the ethos in entrepreneurship promoting teaching and learning.
3. "The seven-step opportunity-oriented problem-based learning model" for promoting teachers and students' entrepreneurship (Fig. 3). It shows how the second stage of the research was implemented. The mixed teams of teachers and students started with the creation of a bank of problems of personal, social, cultural, environmental, economic, and political character. Then each group analysed their skills and experience and decided which of the problems they would like to solve in order to create a new product or service for commercialisation. The groups took each step depicted in the model until they created models/prototypes of the new values for testing them in the real life with the potential customers and presenting to the jury in two contests.
4. "The model of the creation of entrepreneurship promoting interdisciplinary activities" (Fig. 7), which shows in what way the mixed interdisciplinary teams of teachers created their interdisciplinary tasks.
5. The design of the research "The development of teachers' professional competence for the work in interdisciplinary study environment for linking studies to real life and promoting students' entrepreneurship" (Fig. 13), which shows how the whole research was conducted while

being integrated into the teaching and learning process in the two stages of the research; this enabled regular updating and improving of the entrepreneurship promoting teaching and learning methodology and materials.

The empirical part of the research was based on:

- regular reflections by teachers and students on their activities in an interdisciplinary study environment;
- qualitative content analysis of the reflection texts with:
 - ✓ closed coding using the components of entrepreneurship and their characteristics, determined in the author's PhD research, as conceptual codes;
 - ✓ open coding when the texts were related to the teachers' professional competence;
- analysis of the results of teachers and students' work;
- regular observations of the interdisciplinary study process conducted in the research schools.

The qualitative content analysis of the reflections was conducted after piloting, discussing the meanings of the conceptual codes for achieving a common understanding and working out a strategy and common platform for conduct. The author was responsible for the qualitative content analysis of the texts of: a) teachers' reflections, and b) reflections of mixed teachers and students' teams; A. Fernãte was responsible for the students' reflections. This monograph presents the authors' interpretations of the research results (see Fig. 15–34).

The research was conducted in three stages.

Stage 1 lasted from 1 July 2011 to 31 August 2012 in three phases.

Organisation of the interdisciplinary trainings.

- Teachers were trained to: a) understand the essence of interdisciplinary tasks and the principles of their creation; b) analyse and solve them; c) understand how an interdisciplinary study environment may promote teachers and students' entrepreneurship (Stage 1 Phase 1).
- Mixed interdisciplinary teams of teachers elaborated their own interdisciplinary problems, activities, and attractive forms of work (Stage 1 Phase 2).
- The mixed interdisciplinary teams of teachers tested their interdisciplinary activities in work with their students (Stage 1 Phase 3).

At the end of each learning cycle, the teachers and students were offered to reflect on their achievements and hindrances they faced in the course of studies in electronic learning diaries, which were regularly updated and sent to the schools electronically using the *Google Drive* service.

Stage 2 lasted from 1 September 2012 to 31 December 2013.

Creation of new values for commercialisation.

Mixed teams of teachers and students worked together to identify new opportunities and solve real life problems, elaborate new products (either their models or ideas) and services, try them out with potential customers and present them in two contests. In this stage, they were offered both individual and group reflections depending on the focus of the research and the character of the teachers and students' activities.

Stage 3 lasted from 1 January 2014 to 30 March 2015.

Dissemination of the results of the research in Latvia and ASEM countries.

Conclusions (fragments)

Interdisciplinary teaching and learning:

- favoured the students' discipline and diligence, especially of those students who do not strive for high academic achievements; therefore, the combination of traditional teaching and learning with such interdisciplinary studies may solve the problems of dropouts from schools;
- changed positively the teachers' attitude to their colleagues and students; categories like "attractive students", "attractive colleagues" emerged in the teachers' reflections in all the research schools;
- changed favourably the students' attitude to their teachers; the students discovered such positive qualities in the teachers of which they had not even been aware before the interdisciplinary project;
- helped the students to disclose the practical sense of learning and enhance their awareness of possibilities of applying their knowledge in solving real life problems;
- stimulated the students and teachers to learn by doing, reflecting based on not only their own but also other people's experiences;
- helped the teachers and students make self-discoveries of unexpected positive qualities and skills in themselves;

- inspired the teachers and students to collaborate in another way – within one team as equal partners;
- stimulated the teachers and students to participate in processes in which they had to use:
 - ✓ analytical, critical, and creative thinking;
 - ✓ social, organisational, and research skills;
- linked studies to real life situations;
- evoked positive emotions in many participants of the research.

Conclusions on the teachers

1. The research promoted the teachers' professional competence for the work in an interdisciplinary study environment; they gained valuable experience in:
 - elaborating the content of and attractive study forms for interdisciplinary lessons;
 - being open to face new challenges, act creatively and identify new opportunities in non-standard situations; though all these aspects were connected with hindrances which the teachers had to overcome.
2. Teachers faced some more challenges in different phases of the research; they had difficulties in:
 - concentrating their attention for a long time while solving interdisciplinary problems;
 - formulating their thoughts and using categories precisely;
 - overcoming their excitement and expressing their points of view in front of other colleagues and students;
 - working flexibly in unexpected situations coming out of their zone of comfort;
 - realising their own ideas in teams;
 - hearing each other's opinions and convincing others of their ideas;
 - self-organising in the interdisciplinary study environment;
 - collaborating to a full extent.
3. The teachers were mainly satisfied (52%) or very satisfied (43%) with their participation in the project.

Conclusions on the students

1. The students faced the challenges of:
 - using analytical skills and creativity;
 - organisational and social skills;
 - learning by doing;
 - concentrating attention while solving real life problems;
 - using knowledge of exact sciences (mathematics and physics) and foreign languages (English and German); at the same time, all these categories were mentioned as related to the most significant practical experience gained by them in the course of the research.
2. The students mentioned that they had developed:
 - positive attitude to interdisciplinary studies;
 - openness to the challenges of non-standard and changing situations;
 - emotional stability and self-confidence;
 - opportunity identification skills;
 - skills of learning by doing – the students measured, researched, made, worked both with their heads, hands, and hearts;
 - their self-esteem; some of the students overcame their shyness by presenting and defending their ideas in public.
3. Not all the students want to become entrepreneurs, which is a normal phenomenon. However, the students' reflections on how they are going to use the experience gained in the research show that they will use it for identifying new opportunities and realising them into new values; these make the key determinant of entrepreneurship. Thus, the research promoted entrepreneurship-related qualities and skills.

Conclusions on the mixed teams of teachers and students

1. The work of the mixed teams of teachers and students was influenced by the following factors:
 - social skills;
 - team management;
 - knowledge;
 - work organisation in the team;

- support by the research team;
- support from family and friends;
- inter-group discussions;
- the overall atmosphere during the work within the research;
- motivation;
- self-organisation;
- the sense of responsibility;
- workload and time resources.

These factors could be both promoting and hindering depending on the character and extent to which they were developed.

2. The experts' commission invited for the final evaluation of the results of the work of students and teachers' teams assessed some of the products and services as original, socially significant and worth of being promoted for production.

Tendencies (fragments)

1. Both teachers and students' reflections showed that they did not like what they did not manage, and – likewise – they liked what they managed to do. Knowing this general psychological law, it becomes a crucial pedagogical task to create such well-thought-out study content which would take into account the different levels of preparedness and capabilities of all students so that each of them could cope with at least some of the tasks. This will promote students' motivation to study and their positive attitude to school. Otherwise, students' systematic failures in studies may increase their negative attitude towards school and what takes place there.
2. Analysis of the teachers and students' reflections revealed that there are six categories in which both teachers and students had difficulties; these are: 1) self-esteem, 2) analytical skills, 3) creativity, 4) ability to concentrate attention for a long time, 5) organisational, and 6) social skills. Therefore, a hypothesis that the difficulties experienced by the students could be conditioned by their teachers was put forward.
3. The research revealed a close interconnection between the mindset, world view, and attitude to life and work of the teaching staff of the schools, on the one hand, and the mindset, world view, and attitude to life and work of their students, on the other hand. It illustrates the crucial role of the teachers' personalities in forming the entire ethos, aspiration, and study atmosphere in schools.

Research Results

1. The new interdisciplinary teaching and learning methodology and materials tested in work with teachers and students.
2. The approach and scientific methodology elaborated and tested for the research of: a) the growth of teachers' professional competence for the work in an interdisciplinary study environment, and b) teachers and students' entrepreneurship.
3. The determination of the challenges and factors which influence (promote or hinder) teachers and students' work in an interdisciplinary study environment.
4. The new interdisciplinary teaching and learning experience acquired in the research.
5. Gaining of new experience in entrepreneurship research.
6. The new values for commercialisation created by the mixed teams of teachers and students.
7. The recommendations elaborated to the parties concerned for the integration of the entrepreneurship promoting interdisciplinary teaching and learning in the school practice in Latvia.
8. Dissemination of the results of the research in Latvia (see Fig. 8) and ASEM countries.

The post-research perspective of the development of the main ideas of the research

The author continues collaboration with Plūdonis Kuldīga Grammar School within the Erasmus + project "EU-preneurs" (2015–2017) as an expert and a lecturer for work with colleagues and students in Latvia, Slovenia, Belgium, and Estonia for promoting students' entrepreneurial skills and supporting the creation of students' international companies. Continuing the elaboration of new interdisciplinary study materials for secondary schools, the author has started a new direction of didactic and research activities aimed to work out scientific basis for entrepreneurship promoting interdisciplinary studies for universities.

Pateicība

Vēlos izteikt vislielāko pateicību pētījuma komandai: profesorei Tatjanai Koķei, profesorei Andrai Fernātei un profesorei Lūcijai Rutkai par sadarbību un atbalstu dažādu organizatorisko un zinātniski pētniecisko jautājumu risināšanā pētījuma dažādos posmos, kā arī piecu Latvijas skolu: Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas, Cēsu 2. vidusskolas, Rīgas Juglas vidusskolas, Bebreņu vispārizglītojošās un profesionālās vidusskolas un Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas administrācijai, koordinatoriem, skolotājiem un skolēniem par patiesu ieinteresētību, atvērtību un aktīvu līdzdalību pētījumā.

Īpaši pateicos projekta “Atbalsts izglītības pētījumiem” vadītājam Latvijas Universitātes profesoram Andrim Kangro, projekta vadītāja asistentei Vinetai Otto un vadošajai pētniecei Dr. Ritai Kiseļovai par atbalstu organizatorisko un tehnisko jautājumu risināšanā.

Izsaku lielu pateicību projekta “Atbalsts izglītības pētījumiem” atbildīgajai amatpersonai Ennatai Kivriņai, VIAA Eiropas Savienības Izglītības programmu departamenta direktorei, par pētījuma norises regulāro monitoringu un vērtīgajiem padomiem.

Par sadarbību ASEM 5. pētnieciskajā tīklā un uzaicinājumu piedalīties Malaizijas Izglītības ministrijas un Malaizijas Nacionālās universitātes (*Universiti Kebangsaan Malaysia – UKM*) fundamentālajā pētnieciskajā projektā “*Exploring the Use of Meta-Interdisciplinary Pedagogical Approach to Promote Students’ Entrepreneurial Skills*” izsaku lielu pateicību UKM profesorei Saemah Rahman.

Dr. Karine Oganisjana

Ievads

Starpdisciplināro mācību pētniecība ir kļuvusi par vienu no aktuālākajiem izaicinājumiem uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas kontekstā, un tā prasa jaunus pedagoģiskos risinājumus, paņēmienus, mācību filozofiju un satura izstrādi, darba organizāciju un sadarbības formas. Šie jautājumi tika izpētīti šajā monogrāfijā “Starpdisciplinārās mācības uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai”. Darbā analizēti ESF projekta “Atbalsts izglītības pētījumiem” Nr. 2011/0011/1DP/1.2.2.3.2/11/IPIA/VIAA/001 ietvaros veiktā pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” rezultāti (Latvijas Universitāte, 2015a). Pētījums tika īstenots Valsts Izglītības attīstības aģentūras un Latvijas Universitātes sadarbībā ASEM (Āzijas un Eiropas sadarbības Mūžizglītības foruma – *ASEM Education and Research Hub for Lifelong Learning*) 5. pētnieciskā tīkla “Core Competences” ietvaros, sadarbojoties arī ar Latvijas Universitātes partneraugstskolu Malaizijas Nacionālo universitāti (*Universiti Kebangsaan Malaysia*). Latvijā šis pētījums tika īstenots piecās skolās: Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijā, Cēsu 2. vidusskolā, Rīgas Juglas vidusskolā, Bebreņu vispārīgglītojošajā un profesionālajā vidusskolā un Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolā. Monogrāfijā analizēti starpdisciplināro mācību metodoloģijas, pētnieciskās pieejas, zinātniskās metodoloģijas un izstrādāto materiālu aprobācijas rezultāti uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas izpētei. Aprakstītas un analizētas jaunas komercializējamās vērtības, kas izveidotas pētījumā iesaistīto skolēnu un skolotāju kopdarba rezultātā. Izstrādāti ieteikumi ieinteresētajām pusēm pētījuma iegūtās pieredzes plašākai ieviešanai skolas praksē (Oganisjana, 2015).

Pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” metodoloģija balstās autore – pētījuma vadošās pētnieces Dr. Karine Oganisjanas – promocijas darba “Studentu uzņēmības veicināšana studiju procesā” (Oganisjana, 2010a) atziņās un viņas izstrādātajās starpdisciplinārajās mācību pieejās un materiālos, kas tika aprobēti un pilnveidoti zinātniski pētnieciskajos un izglītības projektos Eiropā un Āzijā, kā arī veidoja citu pētījumu metodoloģiskos pamatus. Tālāk apskatīts autore pieredzes un pētījuma metodoloģijas un mācību materiālu tapšanas un attīstības ceļš un to izplatīšanas perspektīvas.

1. Autores promocijas pētījumā “Studentu uzņēmības veicināšana studiju procesā” (LU PPMF, 2005–2010) tika a) atklāta uzņēmības un uzņēmēj-spējas radniecība; b) noteikti uzņēmības un uzņēmējspējas struktūrele-menti (Oganisjana, 2010b); c) parādīts, ka uzņēmība un uzņēmējspēja ir dinamiskas sistēmas, kuras vajadzētu pētīt un attīstīt holistiski, nevis katru to elementu atsevišķi; d) tika izstrādāts “Holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis”, kas atspoguļo cēloņsakarības starp uzņēmības/uzņēmējspējas komponentiem un atklāj to attīstības mehānismu studiju procesā un darbības gaitā (Oganisjana & Matlay, 2012; Oganisjana & Koke, 2012); e) parādīts, ka vislabāk uzņēmī-bu un uzņēmējspēju var attīstīt starpdisciplinārā mācību vidē, kas mak-simāli tuvināta reālās dzīves situācijām, kurās skolēni un studenti risina reālās dzīves problēmas, pielietojot iegūtās zināšanas praksē un izveidojot jaunas vērtības sev un sabiedrībai, mācoties darot, no savām kļūdām, ref-lektējot un balstoties savā pieredzē; f) analizētas un sistematizētas uzņē-mību un uzņēmējspēju veicinošo mācību raksturīgās pazīmes, aplūkojot skolotāju un skolēnu lomu, statusu, mācību gaisotni, mācīšanas iespējas, vidi un īpatnības (Oganisjana, 2010a, 2012a; Koke & Oganisjana, 2011). Šis atziņas veidoja pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču piln-veide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” filozofiju un pamatnostādnes.
2. Balstoties savā 28 gadu pedagoģiskajā pieredzē, mācot fiziku, matemāti-ku, angļu valodu un vispārīgo pedagoģiju, autore izstrādāja uzņēmīgiem cilvēkiem un uzņēmējiem piemītošu kritisko, kreatīvo, analītisko un loģisko domāšanu veicinošus starpdisciplinārus uzdevumus, kuri tika ap-robēti Rīgas Itas Kozakēvičas Poļu vidusskolā (2011. gada februārī–maijā) Eiropas Komisijas projektā “Pedagogu konkurētspējas un skolēnu sasnie-gumu paaugstināšana atbilstoši Eiropas Savienības 2020 uzstādījumiem, apgūstot starpdisciplinārās radošas mācīšanas un mācīšanās pieredzi”, projekta numurs PO 226_2010. Sākumā skolotāji mācījās analizēt un risināt autores izveidotos starpdisciplināros uzdevumus, pēc tam trīs sko-lotāju jauktās komandas izstrādāja savus starpdisciplināros uzdevumus, kurus pētījuma nobeiguma fāzē aprobēja darbā ar saviem 10. klases sko-lēniem. Pētījums parādīja – jo vairāk skolotāji savos starpdisciplinārajos uzdevumos integrēja tradicionāli attālinātus priekšmetus, jo interesantāki un oriģinālāki bija skolēnu izveidotie uzdevumi (Oganisjana, 2012a; Oga-nisjana & Koke, 2011). Šis bija pilotpētījums, un iegūtā pieredze vēlāk palīdzēja organizēt skolotāju mācības pētījumā “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību”.

3. Pēc pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" 1. posma nobeiguma autore uzrakstīja grāmatu "Uzņēmējspēja un uzņēmība" (Oganisjana, 2012a), kas tika izdota izdevniecībā "RaKa". Grāmatā tika detalizēti izklāstīta uzņēmības un uzņēmējspējas būtības izpētes un attīstības metodoloģija, apkopoti pirmie pētījuma rezultāti, kā arī analizēti gan autores, gan arī pētījuma dalībsskolu skolotāju izstrādātie starpdisciplinārie uzdevumi, norādot katra fragmenta mērķi, oriģinalitāti, izaicinājumus, radošumu veicinošo potenciālu un pedagoģisko vērtību starpdisciplināro mācību satura un formu attīstīšanas kontekstā. Tāpēc arī šajā monogrāfijā skolotāju komandu izveidotie starpdisciplinārie uzdevumi vairs netika analizēti. Pētījuma metodoloģijas teorētiskie pamati netika aprakstīti tik detalizēti, bet kodolīgi, lai parādītu teorijas un prakses vienotību – "Pētījuma teorētiskajos pamatos" pēc katra teorētiskas atziņas analīzes seko tās praktiskais pielietojums pētījumā "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību". Šajā monogrāfijā lielāks akcents likts uz pētījuma 2. posmu, kurā tika risinātas reālās dzīves problēmas un izveidotas jaunas vērtības komercializēšanai, kā arī apstrādāti, analizēti, interpretēti pētījuma empīriskajā daļā iegūtie dati un izstrādāti ieteikumi.
4. Pētījuma 2. posmā uzņēmējspējas veicināšanas un komercializējamo vērtību izveidošanas organizēšanā autore balstījās uz savu pieredzi, kas tika iegūta Erasmus intensīvās programmas *"Learning for entrepreneurship in health, behavioural, engineering & life sciences"* ietvaros sešu Eiropas augstskolu: *Wageningen University* (Nīderlande), *HAN University of Applied Sciences* (Nīderlande), *Strascheg Center for Entrepreneurship*, *Munich University of Applied Sciences* (Vācija), *Brno University of Technology* (Čehija), *Tallinna Tehnikakõrgkool* (Igaunija) un Latvijas Universitāte (Latvija) organizētajās vasaras skolās *"Baltic Entrepreneurial Summer School"* 2012. un 2013. gadā, kurās autore bija projekta koordinatore Latvijā un starpuniversitāšu kolēģu komandā izstrādāja un īstenoja intensīvās programmas saturu (Lans, Oganisjana, Tāks & Popov, 2013; Oganisjana, 2013b). Šī pieredze palīdzēja izstrādāt uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modeli un ieviest to pētījuma dalībsskolās.
5. Autore tika uzaicināta no 2012. gada jūlija līdz 2014. gada septembrim piedalīties kā viespētniece Malaizijas Izglītības ministrijas un Malaizijas Nacionālās universitātes organizētajā pētnieciskajā projektā *"Exploring the Use of Meta-Interdisciplinary Pedagogical Approach to Promote Students' Entrepreneurial Skills"*, projekta kods: FRGS/1/2012/SSI09/

UKM/02/9. Projekta pamatā bija autores izstrādātie mācību materiāli (Rahman, Yasin, Buang, Oganisjana, Fernate & Koke, 2015) un “Uz iespēju orientēto problēmbalstīto mācīšanās septiņu soļu modelis”, kā arī pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” materiāli, kuri bija aprobēti arī Malaizijas skolās

6. Autores promocijas pētījumā “Studentu uzņēmības veicināšana studiju procesā” iegūtās atziņas, izstrādātā holistiskā pieeja uzņēmējspējas veicināšanai un uzņēmējspējas struktūrelementi veidoja “Vajadzību analīzes koncepcijas” (*“Concept of the needs analysis”*) izstrādes pamatus Eiropas Komisijas starptautiskajā projektā “Digitālā laikmeta biznesa radīšana – e-mentorings jauno eiropiešu uzņēmējspējas attīstībai – CReBUS” (*Creating a business in the digital age – developing entrepreneurship competencies for young Europeans through eMentorship – CReBUS*), Nr. 511822-LLP-1-2010-1-RO-KA3-KA3MP (CReBUS, 2011a: 5-6; Surikova et al., 2013). Pētījumā CReBUS piedalījās Eiropas piecu valstu četras augstskolas un trīs organizācijas: *University of Bucharest* (Rumānija), *Romanian University of Adult Education* (Rumānija), *Bit Media E-Learning Solution GMBH & Co KG* (Austrija), *University of Craiova* (Rumānija); *Association DOCUMENTA* (Spānija), *Centro Studi Cultura Sviluppo* (Itālija) un Latvijas Universitāte (Latvija) (CReBUS, 2011a). CReBUS projekta otrajā fāzē autore bija uzaicināta piedalīties kā mentore jaunažiem cilvēkiem, kuri vēlējās uzsākt savu biznesu Latvijā un citās projekta dalībvalstīs (CReBUS, 2011b).
7. Pētījuma rezultāti un sasniegumi tika prezentēti 2014. gada 10.–13. septembrī Eiropas Savienības programmas izglītības, mācību, jaunatnes un sporta jomā Erasmus+ 2. pamatdarbības stratēģiskās partnerības ietvaros VIAA organizētajā Erasmus+ kontaktseminārā *“Interdisciplinary approach in teaching and learning to promote learners’ creativity and entrepreneurship skills”* ar pētījuma trīs skolu (V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas, Cēsu 2. vidusskolas un Bebreņu vispārīgizglītojošās un profesionālās vidusskolas) pārstāvju līdzdalību. Pēc autores prezentācijas *“The implementation of the interdisciplinary approach to study process for promoting learners’ creativity and entrepreneurship skills”* (Oganisjana, 2014a) par Latvijā izstrādāto pieeju kontaktsemināra dalībniekiem bija iespēja klausīties arī Rīgas Juglas vidusskolas un V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas skolēnus, kuri tajā brīdī bija jau absolventi. Viņi dalījās savā pieredzē un reflektēja par iegūto pētījuma gaitā, prezentējot savus izveidotos jaunus produktus: “Telpisko elementu” (Kušķis & Jēkabsons, 2014) un “Ekoloģisku masāžas pārvalku”, kas izraisīja Eiropas dažādu valstu pārstāvju lielu interesi un iedvesmoja kopā izstrādāt jaunu projektu idejas. Erasmus+ projekts “EU-preneurs”, kuru

starptautiskā komanda izstrādāja kopā ar V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas ģeogrāfijas skolotāju Anitu Balodi, tika apstiprināts 2015. gada jūlijā. Karīne Oganisjana piedalās šajā Erasmus+ projektā kā eksperte un lektore, lai strādātu ar skolēniem no Latvijas, Beļģijas, Slovēnijas un Igaunijas jaunu starptautisko skolēnu uzņēmumu izveidošanai un šī procesa un skolēnu aktivitāšu pētīšanai laika posmā no 2015. līdz 2017. gadam.

Pētījums “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” (turpmāk tekstā – “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...”) bija formējošs, jo tika gan vākti, apstrādāti, analizēti, interpretēti dati un izdarīti secinājumi, gan arī tika pilnveidotas skolotāju profesionālās kompetences un skolēnu uzņēmība un uzņēmējspēja. Turklāt vajadzēja izstrādāt uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošu starpdisciplināru mācību metodoloģiju un mācību vielu, to mērķtiecīgi pielietot darbā ar skolotājiem un skolēniem, regulāri analizējot pētījuma dalībnieku izaugsmi, grūtības un ieteikumus un pilnveidojot starpdisciplināru mācību metodoloģiju un materiālus (Oganisjana, 2012a). Tāpēc arī pētījuma mērķis, uzdevumi un rezultāti ir plašāki nekā diagnosticējošajos pētījumos.

Pētījuma mērķis: skolotāju sagatavošana darbam starpdisciplinārā mācību vidē un sadarbības sekmēšana starp dažādu mācību priekšmetu skolotājiem, skolēniem, skolas administrāciju, uzņēmējiem un citu profesiju pārstāvjiem reālās dzīves problēmu kopīgai risināšanai un jaunu vērtību izveidošanai, vienlaikus izpētīt šādas pieejas piemērotību uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai.

Pētījuma uzdevumi

1. Organizēt skolotāju starpdisciplināru mācīšanos darba vietā skolās, izpētīt un uzlabot viņu prasmes izveidot reālajai dzīvei maksimāli tuvinātu starpdisciplināru mācību vidi un strādāt tajā.
2. Izveidot dažādu mācību priekšmetu skolotāju komandas, izpētīt un veicināt viņu prasmes izveidot savus starpdisciplinārus mācību materiālus un strādāt ar tiem darbā ar skolēniem.
3. Izpētīt skolotāju un skolēnu izaicinājumus darbā starpdisciplinārā mācību vidē.
4. Izpētīt skolotāju un skolēnu komandu uzņēmības un uzņēmējspējas attīstību ietekmējošos (veicinošos un traucējošos) faktorus.
5. Izpētīt skolotāju un skolēnu ieguvumus un darba rezultātus, liekot uzsvāru uz viņu uzņēmības un uzņēmējspējas izaugsmi.
6. Izstrādāt ieteikumus ieinteresētajām pusēm uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo starpdisciplināro mācību ieviešanai skolu praksē Latvijā.
7. Izplatīt un popularizēt pētījuma rezultātus Latvijā un ASEM valstīs.

Pētījuma teorētiskos pamatus veido Karine Oganisjanas promocijas pētījuma “Studentu uzņēmības veicināšana studiju procesā” (Oganisjana, 2010a) atziņas par holistisko pieeju uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai, nodrošinot reālās dzīves problēmu risināšanu un jaunu vērtību izveidošanu starpdisciplinārajā mācību vidē, kurā skolēni mācās darot un reflektējot, balstoties savā pieredzē un atklājot mācību praktisko jēgu.

Pētījuma empīriskā daļa pamatojas uz ESF projekta “Atbalsts izglītības pētījumiem” pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” laikā gūto pieredzi:

- organizētajām skolotāju un skolēnu regulārajām refleksijām par viņu darbību starpdisciplinārā mācību vidē un šo refleksiju tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi;
- skolotāju un skolēnu darba rezultātu analīzi;
- sistēmiskiem novērojumiem, kas tika veikti darbā pētījuma dalībiskolās ar skolotājiem un skolēniem starpdisciplinārā mācību vidē.

Pētījuma bāzi veidoja Latvijas piecu vidusskolu (V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas, Bebrenes vispārīgizglītojošās un profesionālās vidusskolas (*projekta sākumā Bebrenes vidusskola*), Cēsu 2. vidusskolas, Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas (*projekta sākumā Jelgavas 1. ģimnāzija*) un Rīgas Juglas vidusskolas) 114 skolotāji un 160 skolēni pētījuma 1. posmā un 76 skolotāji un 149 skolēni pētījuma 2. posmā.

Pētījuma komanda

Prof. Tatjana Koķe – pētījuma vadošā pētniece (2011. gada jūlijs – 2014. gada decembris) un vadītāja (2011. gada jūlijs – 2014. gada maijs);

Dr. Karine Oganisjana – pētījuma vadošā pētniece (2011. gada jūlijs – 2015. gada marts) un vadītāja (2014. gada maijs – 2015. gada marts);

Prof. Andra Fernāte – pētniece (2011–2013);

Prof. Lūcija Rutka – pētniece (2011–2013).

Pētījums tika veikts no 2011. gada 1. jūlija līdz 2015. gada 30. martam trīs posmos:

- **1. posms ilga no 2011. gada 1. jūlija līdz 2012. gada 31. augustam.** Pētījuma dalībiskolās tika organizētas starpdisciplināras nodarbības ar skolotājiem, kurās tie mācījās saprast, analizēt un risināt starpdisciplinārus uzdevumus un izveidot un darbā ar skolēniem aprobēt savas uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošās nodarbības, kas tika izstrādātas

skolotāju komandās. Katras nodarbības beigās tika organizētas skolotāju un skolēnu refleksijas elektroniskajās dienasgrāmatās *Google Drive* vietnē ar mērķi saņemt atgriezenisko saiti par starpdisciplināru aktivitāšu dažādiem aspektiem, skolotāju un skolēnu ieguvumiem un izaicinājumiem šajās nodarbībās. Refleksijas materiāli tika sistemātiski analizēti, un tas ļāva pilnveidot mācību materiālus, kā arī mācību un pētījuma metodoloģiju.

- **2. posms ilga no 2012. gada 1. septembra līdz 2013. gada 31. decembrim.** Skolotāju un skolēnu jauktajām komandām tika organizēta kopīga mācīšanās ar mērķi risināt reālās dzīves problēmas, izveidot komercializējamās vērtības, aprobēt tās potenciālo klientu mērķgrupā un aizstāvēt konkursā. Šajā posmā skolotāji un skolēni piedalījās ne tikai individuālajās, bet arī grupu refleksijās atkarībā no viņu darbības rakstura un fokusa.
- **3. posms ilga no 2014. gada 1. janvāra līdz 2015. gada 30. martam.** Pētījuma rezultāti tika izplatīti Latvijā un ASEM valstīs.

Pētījuma rezultāti:

- izstrādāta jauna starpdisciplinārā mācību metodoloģija, kas tika aprobēta darbā ar skolotājiem un skolēniem;
- izveidoti jauni starpdisciplināri mācību materiāli, kas tika aprobēti darbā ar skolotājiem un skolēniem;
- izstrādāta pētnieciskā pieeja un zinātniskā metodoloģija skolotāju profesionālo kompetenču pilnveides izpētei starpdisciplinārā mācību vidē, un tās tika aprobētas piecās Latvijas pētījuma dalīb skolās, kā arī tika izstrādāta pētnieciskā pieeja un zinātniskā metodoloģija skolotāju un skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas izpētei, un tās tika aprobētas gan Latvijā, gan Malaizijā ASEM sadarbības ietvaros;
- izpētīta skolotāju un skolēnu darbība starpdisciplinārā mācību vidē un noteikti to ietekmējošie faktori;
- iegūta jauna starpdisciplinārā mācīšanas un mācīšanās pieredze;
- pilnveidota pētījuma komandas uzņēmības un uzņēmējspējas pētnieciskā pieredze;
- radītas jaunas komercializējamās vērtības pētījumā iesaistīto skolēnu un skolotāju kopdarba rezultātā;
- izstrādāti ieteikumi ieinteresētajām pusēm pētījuma iegūtās pieredzes plašākai ieviešanai skolas praksē.

1

Pētījuma

“Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību”

teorētiskie pamati

Pētījuma zinātnisko bāzi veido Karine Oganisjanas promocijas darba “Studentu uzņēmības veicināšana studiju procesā” (Oganisjana, 2010a) pamatatziņas:

- 1.1. uzņēmības un uzņēmējspējas koncepcijas ir gandrīz identiskas, tādējādi uzņēmības būtības izpētei var izmantot arī atziņas, kas iegūtas uzņēmējspējas būtības izpētē;
- 1.2. uzņēmība un uzņēmējspēja ir dinamiskas sistēmas, kuras vajadzētu pētīt un attīstīt holistiski;
- 1.3. uzņēmība un uzņēmējspēja ir daudz sarežģītākas kategorijas nekā zināšanu, prasmju un attieksmju kombinācija;
- 1.4. holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis ne tikai parāda uzņēmības un uzņēmējspējas komponentus un cēloņsakarību starp tiem, bet arī atklāj to attīstības iespējas mācību procesā, mācoties darot un izveidojot jaunas vērtības;
- 1.5. uzņēmību un uzņēmējspēju visefektīvāk var veicināt starpdisciplinārā mācību vidē;
- 1.6. uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošām mācībām salīdzinājumā ar tradicionālajām mācībām piemīt cita filozofija, mācību procesa dalībnieku loma, statuss, darbības saturs, atbildība, sadarbība un attiecības;
- 1.7. skolēnu uzņēmību un uzņēmējspēju var veicināt arī stundās, ja mācību process tiek organizēts līdzīgi tam, kā tas notiek reālā uzņēmumā (Oganisjana, 2010a, 2012a, 2013a);
- 1.8. pedagogu profesionālās kompetences darbam starpdisciplinārā mācību vidē ir samērā maz pētītas un nav pilnas skaidrības par to attīstības mehānismu.

1.1. Uzņēmības un uzņēmējspējas radniecība

Uzņēmības (*enterprise*) un uzņēmējspējas (*entrepreneurship*) koncepcijas zinātniskajā literatūrā bieži vien tiek jauktas. Autores promocijas pētījumā “Studentu uzņēmības veicināšana studiju procesā” veikta šo divu jēdzienu salīdzinošā analīze atklāja vairākas atziņas:

- Uzņēmība (*enterprise*) ir plašāks jēdziens un aptver visas cilvēka darbības sfēras, bet uzņēmējspēja (*entrepreneurship*) attiecas tikai uz ekonomisko darbību.
- Uzņēmības un uzņēmējspējas būtība sakrīt pēc 19 pazīmēm, bet atšķiras pēc vienas pazīmes, kas attiecas uz cilvēka darbības rezultātu – “uzņēmējspēja” parasti tiek saistīta ar ekonomisko problēmu risināšanu un jaunas ekonomiskās vērtības izveidošanu, savukārt “uzņēmība” ir attiecināma uz personiskās un jebkuras sociālās sfēras problēmu risināšanu un attiecīgas jaunas vērtības izveidošanu sev un sabiedrībai (Oganisjana, 2010a, 2012a: 15-24). Kā apgalvo Pols Kernijs, viens no Austrālijas uzņēmējdarbības izglītības pamatlicējiem: “Gan komercdarbības kontekstā, gan atklājot savu biznesu, uzņēmību dēvē par uzņēmējspēju, bet uzņēmība cilvēkam ir arī vajadzīga, lai vadītu klubu, uzņemtu filmu, organizētu savu mājas saimniecību, vadītu mācību klasi, palīdzētu sev un citiem.” (Kearney, 1999: 36) Tāpēc arī uzņēmējdarbības un uzņēmējspējas pētījumi var tikt izmantoti par pamatu uzņēmības pētniecībai, ja cilvēka rīcība un tās rezultāti tiek apskatīti ne tikai ekonomiskā, bet arī plašākā personiskā un sociālā kontekstā.
- Uzņēmējspējas un uzņēmējdarbības izpētes nepieciešamību uzņēmības būtības noskaidrošanā nosaka tas, ka uzņēmējdarbība kā sabiedrības ekonomiskās labklājības izaugsmes faktors vēsturiski ir pētīta daudz vairāk un ilgāk nekā uzņēmība. Pirmās atziņas par uzņēmējdarbības svarīgo lomu ekonomikā ir izteicis franču ekonomists Ričards Kantiļons savā darbā “*Essaisur la nature du commerce en général*” (Cantillon, 1755), kas tika izdots pirms divarpus gadsimtiem. Jēdziena “uzņēmējdarbība” attīstība vēsturiski vienmēr bijusi saistīta ar uzņēmēju. Skotu filozofs un ekonomists Ādams Smits (Smith, 1776) savā fundamentālajā darbā “*An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*” (Tautu bagātības cēloņu un dabas pētījums) runā par “*enterpriser*” kā personu, kura veido struktūras komerciāliem mērķiem. Pēc Ādama Smita domām, uzņēmēji reaģē uz ekonomiskajām pārmaiņām, tādējādi kļūstot par aģentiem, transformējot vajadzības par piedāvājumiem. Turpmākajā uzņēmējdarbības jēdziena attīstībā galvenais uzsvars tiek pārņests no uzņēmēja (cilvēka) uz procesu. Austriešu ekonomists Jozefs Šumpēters (Schumpeter, 1934) pirmais raksturoja uzņēmējdarbību

kā “kreatīvo sagraušanas” spēku, kas rada jaunus un labākus darbības veikšanas paņēmienus, vienlaikus sagraujot vecos. No Šumpētera laika līdz mūsdienām jēdzieni “uzņēmējdarbība”, “uzņēmējspēja” un “uzņēmējs” aktīvi tiek pētīti, taču, kā atzīst dažādu valstu pētnieki, pašreiz šis process joprojām atrodas pirmsparadigmas fāzē, kuras raksturīgākās pazīmes ir liela uzskatu dažādība un daudzu konkurējošo teoriju un skolu esamība, kopēja atskaites punkta trūkums un racionālas pētījuma problēmas izvēles neapzināšanās. (*Berge et al.*, 2005; *Audretsch*, 2002; *Stevenson*, 2000; *Virtanen*, 1997; *Bygrave*, 1993, *Gartner*, 1990). Tāpēc no zinātniskā viedokļa noteikti jāizmanto šie plašie uzņēmējdarbības un uzņēmējspējas pētījumu materiāli, lai vispusīgi izpētītu uzņēmības būtību.

- Konteksts var elastīgi mainīties: pēc būtības uzņēmību var uzskatīt par uzņēmējspēju vai, otrādi, uzņēmējspēju – par uzņēmību. Daudzi pētnieki apgalvo, ka norobežojumam starp uzņēmējspēju un uzņēmību bieži vien ir nosacīts raksturs. Dažādu slāņu un dažādu nozaru pārstāvji – mūziķi, zinātnieki, ārsti, skolotāji, mātes, bērni, sociālie darbinieki utt. – pieņēma dzīves situāciju radītos izaicinājumus, pamanīja un izmantoja iespējas, risināja dažāda rakstura personiskās un sociālās problēmas un līdz ar to arī nopelnīja līdzekļus gan sev, savai ģimenei, gan sabiedrībai. Tādējādi sākuma posmā runa bija par cilvēku uzņēmību, bet pakāpeniski tā transformējās par uzņēmējspēju (*McKenzie et al.*, 2007; *Bridge*, 2005; *ACEID*, 1994). Arī Eiropas Parlamenta un Padomes ieteikumos par mūžizglītības pamatprasmēm var redzēt, ka šodien Eiropā ir tendence uzņēmējspējas būtību uztvert ne tikai saistībā ar ekonomisko kontekstu, bet daudz plašāk – saistībā ar indivīdu atbalstu ikdienas dzīvē mājās, darbavietā un sabiedrībā (*Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis*, 2006).

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
“Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...”

Pētījuma 1. posmā, kad akcents bija likts vairāk uz skolēnu uzņēmības veicināšanu, skolēni risināja dažāda rakstura reālās dzīves problēmas, bet pētījuma 2. posmā, kad vajadzēja veicināt arī skolēnu un skolotāju uzņēmējspējas attīstību, viņiem vajadzēja saskatīt jaunas iespējas reālās dzīves problēmās un, risinot tās, izveidot jaunas vērtības komercializēšanai (t.i., jaunas ekonomiskās vērtības).

1.2. Uzņēmība un uzņēmējspēja kā dinamiskas sistēmas

Daudzi pētnieki un zinātnieki ir mēģinājuši atklāt uzņēmējdarbības un uzņēmējspējas būtību un raksturīgākos profilus, lai veidotu kodolīgas teorijas, bet vienmēr kādas konkurējošas teorijas parādīja to ierobežojumus. Neeksistē vienota izpratne, bet ir vesela virkne dažādu pieeju, kas pamatojas uz dažādām zinātnēm, to skaitā ekonomiku, menedžmentu, psiholoģiju, socioloģiju un antropoloģiju (Berge et al., 2005; Audretsch, 2002; Stevenson, 2000; Virtanen, 1997; Bull & Willard, 1993; Bygrave, 1993; Gartner, 1990; Johnson, 1990; Low & MacMillan, 1988).

Neskaidrības un pretrunas sākas jau ar definīcijām, jo angļu valodā pētnieki un dažādu teoriju pamatlicēji "*entrepreneurship*" definē kā:

- **procesu**, kura rezultātā tiek radīta jauna organizācija, jauns projekts vai pakalpojums, jauna vērtība tirgū vai jauns uzņēmums (Schumpeter, 1934; Shane & Venkataraman, 2000; Bygrave, 1993; Drucker, 1993; Audretsch, 2002; Virtanen, 1997; Curran & Stanworth, 1998; Draheim, 1972; Churchill, 1992);
- **cilvēku īpašības** un **rakstura iezīmes** (enerģiskums, neatlaidība, optimisms, elastība, neatkarība, mērķtiecība, drosme, neatkarība, kreativitāte, vajadzība pēc panākumiem, pārliecība par saviem spēkiem, gatavība uzņemties risku, atvērtība jauninājumiem), **prasmes** (prasmē atrisināt problēmas kreatīvi; sociālās prasmes; prasmes analizēt, organizēt un vadīt), **spējas** (spēja efektīvi nodibināt kontaktus; spēja pārvarēt piesardzību no neveiksmēm; spēja novērtēt risku un no tā nebaidīties; spēja pieņemt optimālus lēmumus nestandarta mainīgās situācijās; spēja katru neveiksmi uztvert kā jaunu iespēju, nevis kā katastrofu; spēja ieraudzīt potenciālu iespēju), kas nodrošina sekmīgu uzņēmējdarbību (Flora, 2006; Davies, 2004; Korunka et al., 2003; Falting, 2001; Brereton & Jones, 2001; Bosma et al., 2000; Kearney, 1999; Rushing, 1999; Wennekers & Thurik, 1999; Meeks & Sullivan, 1992; Singh, 1989; Brockhaus, 1982; Collins and Moore, 1970; McClelland, 1961; Hornaday & Bunker, 1970);
- **ricību** uzņēmējdarbības procesa realizēšanā (Chell, 2007; Stevenson, 2000; Gartner, 1988; Carton et al., 1998; Kirzner, 1997; McKenzie et al., 2007; Lechner & Kirschenhofer, 2005; Hébert & Link, 1989);
- **cilvēka ricības un dažādu īpašību kombināciju** uzņēmējdarbības procesa realizēšanā un jaunu vērtību izveidošanā (Gibb, 2007, Hollenbeck un Whitener, 1988; Goodman, 1994; Herron un Robinson, 1993; ACEID, 1994).

Pastāv virkne pretrunu starp dažādu uzņēmējdarbības un uzņēmējspējas pētnieku uzskatiem. Tālāk apskatītas dažas no pretrunām.

Sasnieguma motivācija: pozīciju dažādība un pretrunīgums

Viena pozīcija

Pagājušā gadsimta sešdesmitajos gados Deivids Maklelands izstrādāja sasniegumu motivācijas teoriju (*McClelland, 1961*), kura pretendēja kļūt par ekonomiskā uzplaukuma teoriju. Šī teorija apgalvo, ka uzņēmējiem ir lielāka vajadzība pēc panākumiem nekā tiem, kas nav uzņēmēji. Tā kā sasniegumu motivāciju var iemācīties, saskaņā ar šo teoriju var īstenot uzņēmēju sagatavošanu.

Pretējā pozīcija

Viljams Baigreivs (*William Bygrave*) kritizē Deivida Maklelanda teoriju: “Šīs teorijas ietvaros tika veidota mācību programmu bāze, kas bija orientēta uz uzņēmējdarbības stimulēšanu pasaules mazattīstītos reģionos, un tā arī tika izmantota, lai novērtētu topošos uzņēmējus. Šī teorija bija gan vienkārša, gan eleganta, par ko sociālās zinātnes varēja tikai sapņot. Tā bija tik plaši pieņemta, ka sasnieguma motivācija bija kļuvusi par uzņēmējdarbības mācību programmu naglu. Tomēr tā bija kļūdaina teorija.” Bet, lai to saprastu, bija vajadzīgi pētījumi, kas ilga vairāk par ceturtdaļu gadsimta. Un beigās tika konstatēts, ka “uzņēmējiem sasnieguma motivācija nav augstāka kā tiem, kas nav uzņēmēji. Tas parāda, ka viena vienkārša, viengabalaina, bet kļūdaina teorija var ievest maldos veselu pētniecības virzienu” (*Bygrave, 1993: 258–259*). Roberts Brokhauss (*Brockhaus, 1982*), izanalizējot vairāku sasniegumu motivācijas mācību kursu efektivitāti, secināja, ka tie nebija pietiekami rezultatīvi, jo iegūto zināšanu izmantošanas iespējas tika būtiski ierobežotas ar tām grūtībām, kas saistītas ar reālo biznesa vidi. Džefrijs Timons un citi apgalvoja, ka panākumu motivācijas mācības ir veltīgas bez biznesa prasmju apguves (*Timmons et al., 1985*). Pīters Robinsons un citi (*Robinson et al., 1991*) parādīja, ka nevis vajadzība pēc panākumiem, bet pašcieņa, inovācija un paškontrolē ir raksturīgākās uzņēmēju īpašības. Tādējādi sasniegumu motivācija viena pati nevar nodrošināt uzņēmējdarbību, aizstājot visas uzņēmējspējas, kaut arī neviens nešaubās, ka veiksmīgiem uzņēmējiem sasniegumu motivācija nav zema.

Zināšanas: pozīciju dažādība un pretrunīgums

Viena pozīcija

Situācija ir neskaidra arī ar zināšanām kā uzņēmības un uzņēmējspējas elementu. Eiropas Savienības Oficiālajā Vēstnesī (2006), aprakstot uzņēmējspējas

zināšanu būtību, teikts: “Nepieciešamās zināšanas ietver kritisku izpratni par pieejamām iespējām personiskai, profesionālai un/vai komercdarbībai, ietverot “plašākas ainas” jautājumus, kas nodrošina kontekstu, kurā cilvēki dzīvo un strādā, piemēram, plašāka izpratne par ekonomikas darbības principiem un iespējām vai izaicinājumiem, ar ko sastopas darba devējs vai organizācija. Individuiem būtu arī jāapzinās uzņēmuma ētiskā nostāja un tas, kā viņi var būt labais spēks, piemēram, ar godīgu tirdzniecību vai sociālu organizāciju.” (Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis, 2006: 17) Tātad šajā atziņā tiek akcentēts zināšanu aspekts, kas ir saistīts ar izpratni par ekonomikas darbības principiem, kuri arī parasti tiek mācīti uzņēmējdarbības mācībuursos. Šīs zināšanas ir nepieciešamas, bet nepietiekamas. Virkne pētījumu parādīja, ka tikai un vienīgi uz šādu akadēmisko zināšanu ieguvu orientētās mācības skolā (Oganisjana, 2006) un studijas augstskolā (Wilson, 2008) nenodrošina skolēnu un studentu uzņēmējspējas attīstību, ja netiek attīstīts uzņēmējdarbības gars, uzņēmējiem piemītošā domāšana un dzīves uztvere, prasmes un rīcība, un tas var būt īstenojams tikai un vienīgi apstākļos, kas maksimāli tuvināti procesiem, kuri notiek reālā uzņēmējdarbībā (Hjorth & Johannisson, 2007; Kearney, 1999; Жадаев, 2001; Hynes, 1996; Caird, 1993; Wilson, 2008; World Economic Forum, 2009).

Pretējā pozīcija

No otras puses, vairāki pētījumi parādīja, ka daudziem veiksmīgiem uzņēmējiem nebija un nav nekādas speciālās, ekonomiskās izglītības vai pat nav vispār nekādas izglītības tradicionālā izpratnē (ACEID, 1994; McKenzie *et al.*, 2007; Bridge, 2005). Šis secinājums tika apstiprināts arī UNESCO ietvaros veiktajos pētījumos “*Becoming Enterprising*”, kuros tika analizēti veiksmīgu uzņēmēju piemēri Āzijas un Klusā okeāna reģionu parastu iedzīvotāju vidū, kā, piemēram, par sievietēm, kurām vajadzēja pēc vīra nāves rūpēties par sevi un saviem bērniem, vai arī par neizglītotiem smaga darba lauciniekiem, kas iesākumā dzīvojuši gandrīz nabadzībā (ACEID, 1994). Ar mērķi noteikt faktorus, kuri ietekmē iespēju attīstīšanu jaunu uzņēmumu izveidošanai, 2014. gadā autore veica pētījumu ar Latvijas 20 uzņēmējiem, kuru vidū bija gan ļoti veiksmīgi uzņēmēji, gan arī tādi, kuri nebija pārāk apmierināti ar saviem sasniegumiem biznesā. Pētījums parādīja, ka formālā ekonomiskā un biznesa izglītība vien negarantēja uzņēmējiem veiksmi, ja zināšanas nebija balstītas pieredzē, kas bija iepriekš iegūta darbā citos uzņēmumos (Oganisjana, 2014b).

Uzņēmības, uzņēmējspējas un uzņēmējdarbības 50 interpretāciju tekstu kvalitatīvā kontentanalizē zināšanas kā uzņēmējspējas vai uzņēmības komponents neparādās tiešā veidā (Oganisjana, 2010a, 2010b). Alens Gibs apgalvo, ka uzņēmējdarbības zināšanām ir kontekstuāls raksturs (Gibb, 2007). Tas

nozīmē, ka uzņēmīgam cilvēkam jābūt ļoti labām zināšanām tajā jomā, kurā viņš veic savu darbību, kā arī jābūt izpratnei par iekšējiem un ārējiem mehānismiem, kas regulē šīs jomas funkcionēšanu, lai varētu orientēties savās problēmās, efektīvi organizēt un vadīt savu uzņēmumu neatkarīgi no tā, vai viņš ir ārsts, skolotājs, mūziķis, fermeris, bērnu aukle vai pavārs.

Riska uzņemšanās: pozīciju dažādība un pretrunīgums

Viena pozīcija

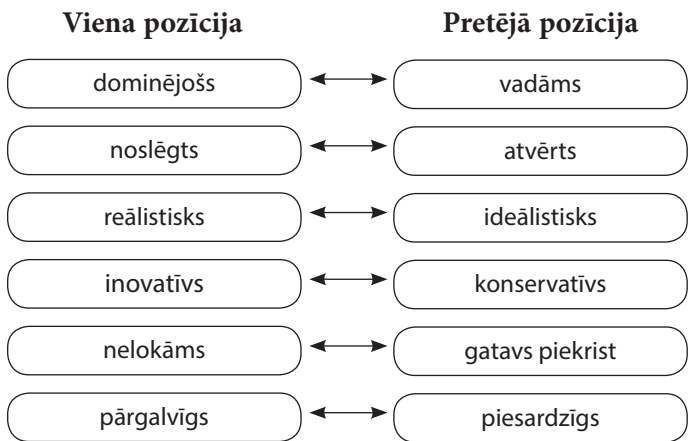
Strīdīga ir arī atziņa par riska uzņemšanos. Daži pētnieki apgalvo, ka uzņēmējdarbība sākas ar riska uzņemšanos (Knight, 1942; Hornaday & Bunker, 1970; Rushing, 1999; Bosma et al., 2002).

Pretējā pozīcija

Pretstatā tam citi apgalvo, ka uzņēmējs nekad neuzņemas risku, bet minimizē iespējamo risku līdz tādai pakāpei, lai nebūtu jāriskē pat ar vismazāko, bet uzņēmējam tiešām svarīga ir inovācija (Gibb, 2007; Stevenson, 2006; Дрыкер, 2004; Korunka et al., 2003; Davies, 2004; Brockhaus, 1982). Baltijas Sociālo zinātņu institūta un Latvijas Zinātņu akadēmijas Ekonomikas institūta pētnieku veiktais pētījums par sabiedrības integrāciju un uzņēmējdarbību Latvijā atklāja riska uzņemšanās etnisko aspektu. “Krievu uzņēmējdarbības stilam raksturīgs lielāks dinamisms un augstāks risks, turpretī latviešu uzņēmējdarbība ir mierīgāka un pieticīgāka” (Zepa & Karnīte, 2004: 67). Tas nozīmē, ka uzņēmējdarbību var veikt gan augstā, gan zemā riska līmenī.

Personas rakstura iezīmes: pozīciju dažādība un pretrunīgums

Jozefs Zingers un Henrijs Bloks (Singer & Bloch, 1990), apkopojot vairākus nozīmīgus pētījumus, kas veltīti uzņēmējiem, sastādīja sarakstu no vairāk nekā 80 uzņēmēju raksturīgām īpašībām:



Tas apliecina neiespējamību radīt uzņēmēja universālu portretu vai arī noteikt uzņēmību, tikai pamatojoties uz uzņēmēju personiskām īpašībām, jo daļa no šīm īpašībām ir savstarpēji izslēdzošas, piemēram, noslēgtība – atklātība, konservatīvisms – inovatīvisms, pārgalvība – pieticība, ideālisms – reālisms.

Visas iepriekšminētās pretrunas norāda uz to, ka uzņēmējspēja un uzņēmība nav ne sasniegumu motivācija vai gatavība uzņemties risku, ne noteiktas personas rakstura iezīmes vai zināšanas utt., ja šie elementi tiek apskatīti atsevišķi kā uzņēmējspējas vai uzņēmības aizvietotāji, un tajā pašā laikā visi šie elementi ir uzņēmējspējas un uzņēmības sastāvdaļas, bez kurām nav ne uzņēmējspējas, ne uzņēmības.

No otras puses, ja gan konservatīvisms, gan inovatīvisms, gan noslēgtība, gan atklātība, gan laba izglītība, gan izglītības trūkums var novest līdz noteiktam uzņēmējdarbības rezultātam, tad acīmredzot šīs īpašības caur kādu mehānismu apvienojas ar kādiem citiem faktoriem, kuri, kopīgi darbojoties, sekmē rezultāta sasniegšanu.

Tieši tāpēc bija secināts, ka uzņēmība, kā arī uzņēmējspēja ir sistēma, nevis atšķirīgu kategoriju mehāniska kombinācija (Oganisjana, 2010a, 2012a; *Oganisjana & Matlay*, 2012), jo sistēmas komponentiem atsevišķi vai to summai nepiemīt visas sistēmas īpašības; tā arī uzņēmības un uzņēmējspējas atsevišķiem komponentiem nepiemīt uzņēmības un uzņēmējspējas īpašības veselumā un uzņēmību nevar aizstāt ar to komponentiem. Vesels ir kaut kas vairāk nekā tā daļas, un veselam ir īpašības, kas ir neatkarīgas un atšķiras no tā daļu īpašībām (О'Коннор & Макдермотт, 2006; *Allwood*, 1973; *Olsen*, 1968; *Durkheim*, 2003). Tāpēc arī, sadalot uzņēmējspēju un uzņēmību atsevišķos komponentos un pētot tos atsevišķi, mēģināt atklāt uzņēmējspējas un uzņēmības būtību nav iespējams. Uzņēmība un uzņēmējspēja ir sistēma, un tā jāuztver holistiski.

Lai izpētītu uzņēmējspēju un uzņēmību kā sistēmu, pamatojoties uz Jana Smuca holisma teoriju (*Smuts*, 1927), tika

- noteikti uzņēmējspējas un uzņēmības komponenti;
- izpētītas un atklātas saiknes starp šiem komponentiem un parādīts, kā tie funkcionē kopā kā viens vesels.

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
"Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ..."

Pētījumā neviena uzņēmējspējas un uzņēmības struktūrelementa nozīme netika pārspīlēta vai uzskatīta par uzņēmējspējas un uzņēmības aizstājēju. Skolotāju un skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvajā kontentanalizē visus uzņēmējspējas un uzņēmības komponentus un visus to kritērijus un rādītājus tika paredzēts pielietot kā konceptuālos kodus ar vienādu svarīgumu un varbūtību.

1.3. Uzņēmības un uzņēmējspējas struktūrelementi

Kā jau tika minēts 1.2. sadaļā, jēdzienam “*entrepreneurship*” angļu valodā ir plašāka nozīmē nekā zināšanu, prasmju un attieksmju kombinācija, kā definēts Eiropas Komisijas dokumentos par mūžizglītības pamatprasmēm (*European Commission. Directorate – General for Education and Culture, 2004*).

Uzņēmējspējas un uzņēmības komponenti, kritēriji un rādītāji ir noteikti un sistematizēti, veicot piecdesmit uzņēmējdarbības, uzņēmējspējas un uzņēmības interpretāciju tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi (Oganisjana, 2010a; 2010b; 2012a: 38–43; 203–213) atbilstoši Filipa Meiringa (*Mayring, 2000*) induktīvo kategoriju attīstības secīgajam modelim (*Step model of inductive category development*) un kodējot ar AQUAD 6.0 kvalitatīvo datu apstrādes programmu (*Huber & Gürtler, 2004*). Rezultātā iegūti uzņēmējspējas un uzņēmības deviņi komponenti: personas rakstura iezīmes, spējas, prasmes, mācīšanās, motivācija, emocijas, vajadzības, izziņa un rīcība, kā arī 19 šos komponentus raksturojošie kritēriji un 103 rādītāji (sk. 1. tabulu).

1. tabula. Uzņēmējspējas un uzņēmības komponenti un tos raksturojošie kritēriji un rādītāji (Oganisjana, 2010a, 2012a: 231–234)

1. Personas rakstura iezīmes	
Kritēriji	Rādītāji
Mērķtiecība	1. Neatmaidība 2. Apņēmība 3. Entuziasms 4. Iniciatīva 5. Ambīcijas 6. Atbildība
Atvērtība dzīves izaicinājumiem	1. Adaptivitāte pārmaiņām 2. Kreativitāte 3. Elastība 4. Drosme lauzt šablonus un nebaidīties riskēt 5. Izturība 6. Optimisms 7. Pašpārliecība
2. Spējas	
Kritēriji	Rādītāji
Analītiskās spējas	1. Spēja savākt, organizēt un analizēt informāciju 2. Spēja analizēt situāciju, saprast, novērtēt un sekot procesiem 3. Spēja novērtēt deficīta esamību un saprast cilvēku vajadzības 4. Spēja noteikt riskus un iespējamo atalgojumu 5. Spēja noteikt līdzekļus, lai minimizētu riskus

Radošās spējas	1. Spēja ģenerēt un izmantot kreatīvas idejas un procesus 2. Spēja redzēt, kādā virzienā jāattīstās un kā to izdarīt 3. Spēja darīt kaut ko jaunu vai arī kaut ko zināmu jaunā veidā 4. Spēja iedomāties alternatīvus scenārijus 5. Spēja problēmas risināt radoši 6. Spēja redzēt tādas iespējas, kuras citi neievēro
Spēja pārvarēt grūtības	1. Spēja pārvarēt piesardzību pret iespējamām neveiksmēm un spēja nepadoties 2. Spēja pārvarēt bailes, šaubas un pat sāpes problēmu risināšanas gaitā 3. Spēja ātri reaģēt uz notikumiem un rīkoties nenoteiktās situācijās 4. Spēja uzņemties risku, lai īstenotu savas idejas 5. Spēja rīkoties neatlaidīgi un ar pārliecību 6. Spēja ātri atgūties
3. Prasmes	
<i>Kritēriji</i>	<i>Rādītāji</i>
Organizatoriskās prasmes	1. Prasme plānot un organizēt 2. Prasme radīt sociālos tīklus 3. Prasme projektus vadīt proaktīvi 4. Prasme situācijas vadīt holistiski 5. Prasme domāt stratēģiski
Sociālās prasmes	1. Prasme nodibināt kontaktus, strādāt vienā komandā un sadarboties 2. Prasme sazināties, veikt sarunas un iespaidot citus cilvēkus 3. Prasme pārliecināt 4. Prasme pārstāvēt un piedāvāt savas idejas 5. Prasme vadīt, uzņemties līdera lomu un atbildību
Prasme risināt problēmas	1. Prasme uzstādīt mērķus un noteikt nepieciešamos resursus mērķa sasniegšanai 2. Prasme ieraudzīt un kritiski novērtēt potenciālās iespējas, kas atbilst esošajām interesēm un mērķiem 3. Prasme sekot procesiem un tos novērtēt 4. Prasme saprast un izskaidrot informāciju un idejas 5. Prasme analizēt, papildināt un vadīt resursus 6. Prasme novērtēt un uzņemties riskus, kad tas ir nepieciešams
4. Motivācija	
<i>Kritēriji</i>	<i>Rādītāji</i>
Sasnieguma motivācija	1. Neatlaidība šķēršļu pārvarēšanā 2. Griba un nepadošanās neveiksmēm 3. Iniciatīva, iespēju meklēšana un apņēmība mērķa sasniegšanā 4. Spēcīga vēlēšanās piespiest notikt procesiem 5. Gatavība uzņemties risku un sekot savam sapnim 6. Personīgas atbildības uzņemšanās par problēmu risināšanu 7. Leinterēsētība darba gala rezultātā

5. Emocijas	
<i>Kritēriji</i>	<i>Rādītāji</i>
Augsta emocionālā stabilitāte	1. Apmierinājuma iegūšana no tā, ka pats sev esi saimnieks 2. Nebaidīšanās no riskiem, neveiksmēm, izaicinājumiem vai nākotnē iespējamās nelaimes 3. Baudas gūšana no radītām un izmantotām pārmaiņām un inovācijām
6. Vajadzības	
<i>Kritēriji</i>	<i>Rādītāji</i>
Pašaktualizācijas vajadzība	1. Vajadzība pēc neatkarības, autonomijas un izvairīšanās no citu kontroles 2. Vajadzība pēc pārmaiņām un savu cerību apmierināšanas 3. Vajadzība radīt kaut ko savu, to pārvaldīt un nest pilnu atbildību 4. Vajadzība pēc izaugsmes un konkurētspējas
Vajadzība pēc atzinības	1. Spēcīga vajadzība pēc panākumiem 2. Vajadzība pēc materiālām un citām būtiskām balvām 3. Vajadzība pēc augsta sociālā statusa
7. Izziņa	
<i>Kritēriji</i>	<i>Rādītāji</i>
Domāšana	1. Perspektīvā domāšana 2. Iztēle un laba intuīcija 3. Tendence lietas redzēt holistiski 4. Proaktīva domāšana 5. Reflektīva (nevis impulsīva) domāšana 6. Pozitīva un optimistiska domāšana 7. Stratēģiska domāšana 8. Kreatīva domāšana 9. Kritiskā domāšana
Pašvērtējums	1. Augsts pašvērtējums, ambīcijas un orientēšanās uz panākumiem 2. Pārliecība par savām spējām sasniegt izvirzīto mērķi 3. Iekšējais kontroles lokuss 4. Spēja novērtēt savas stiprās un vājās puses
Attieksme	1. Uztver pasauli tādu, kāda tā ir, nevis tādu, kādu to vēlētos redzēt 2. Negaidītas situācijas un neveiksmes uztver kā izaicinājumu un jaunu iespēju, nevis kā krīzi 3. Dod priekšroku būt personīgi atbildīgiem par problēmu atrisināšanu 4. Nepievērš uzmanību, ja kāds saka, ka iecerēto nevar izdarīt 5. Dod priekšroku nospraust mērķus un tos sasniegt ar saviem spēkiem

8. Mācīšanās	
<i>Kritēriji</i>	<i>Rādītāji</i>
Mācīšanās	1. Mācīšanās darot 2. Pieredzē balstītā mācīšanās 3. Reflektīvā mācīšanās 4. Mācīšanās no savām un citu cilvēku kļūdām
9. Rīcība	
<i>Kritēriji</i>	<i>Rādītāji</i>
Iespēju identificēšana un jaunu ideju izveidošana	1. Iespēju meklēšana, atklāšana, novērtēšana, attīstīšana un izmantošana 2. Iespēju adaptēšana sabiedrības vērtībām 3. Jaunrade un jauninājumu ieviešana 4. Ideju ģenerēšana un attīstīšana 5. Inovāciju un iespēju avotu sistemātiska analizēšana 6. Jaunu kombināciju realizēšana visos līmeņos
Iespēju un izveidoto ideju realizēšana	1. Savai pieredzei atbilstošā mērķa uzstādīšana 2. Līdzekļu noteikšana riska minimizēšanai 3. Nepieciešamo resursu savākšana iespēju realizēšanai 4. Pilnas atbildības uzņemšanās par dotās organizācijas darbību 5. Stratēģiskā plānošana 6. Efektīvu kontaktu nodibināšana un situācijas radoša analīze 7. Optimāla lēmuma pieņemšana nestandarta situācijās
Orientēšanās mainīgos apstākļos	1. Nenoteiktības pieņemšana un adaptācija pārmaiņām 2. Iespēju rezerves variantu meklēšana, izveidošana un situāciju holistiska analīze 3. Ātra atgūšanās pēc sakāves 4. Riska apdomīga novērtēšana, pieņemšana un atbilstoša rīcība dažādos kontekstos 5. Kreatīvu ideju izmantošana un stereotipu un rutīnu laušana 6. Elastīga un ātra reaģēšana uz notikumiem

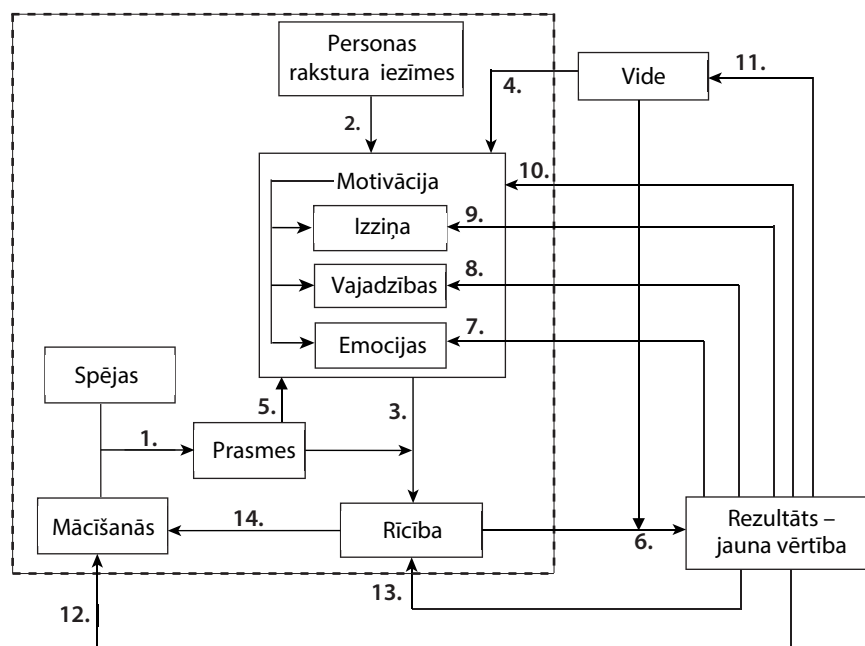
Tātad uzņēmējspēja un uzņēmība ir daudz sarežģītākas kategorijas nekā uzņēmējdarbības zināšanu, prasmju un attieksmju kombinācija.

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
 “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...”

Pētījumā, lai atklātu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanu ietekmējošos faktorus, skolotāju un skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīva kontentanalīze tika veikta ar slēgto kodēšanu, izmantojot konceptuālo kodu sistēmu, kurā iekļauti uzņēmējspējas un uzņēmības deviņi komponenti: personas rakstura iezīmes, spējas, prasmes, mācīšanās, motivācija, emocijas, vajadzības, izziņa un rīcība, kā arī 19 šos komponentus raksturojošie kritēriji un 103 rādītāji.

1.4. Holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis

Kā jau secināts 1.2. sadaļā, lai uzņēmību un uzņēmējspēju aplūkotu holistiski kā sistēmas (Smuts, 1927; O'Коннор & Макдермотт, 2006), pēc uzņēmības un uzņēmējspējas komponentu noteikšanas tika izpētītas cēloņsakarību saites starp uzņēmības deviņiem komponentiem un atklāts to kopējās funkcionēšanas mehānisms. Rezultātā tika izstrādāts holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis (sk. 1. attēlu), kas izskaidro, kā visi tā komponenti kopā funkcionē kā sistēma, kā viens vesels mehānisms.



1. attēls. Holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis

Figure 1. The holistic structural-functional model of entrepreneurship

(Oganisjana, 2010a: 60, 2012a: 56)

Uzņēmībā un uzņēmējspējā ietilpstošie deviņi komponenti (personas rakstura iezīmes, spējas, prasmes, mācīšanās, motivācija, emocijas, vajadzības, izziņa un rīcība) 1. attēlā ir iezīmēti ar pārtrauktās līnijas kvadrātu. Šajā holistiskajā uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālajā funkcionālajā modeli labi saskatāmas arī uzņēmības un uzņēmējspējas komponentu savstarpējās saites:

- 1. saite** starp uzņēmības komponentiem “spējas”, “mācīšanās” un “prasmes” parāda, ka prasmes ir dabas doto spēju un mācīšanās rezultāts (*Herron & Robinson, 1993*).
- 2. saite un 3. regulācijas punkts.** Saite no komponenta “personas rakstura iezīmes” uz komponentu “rīcība” parāda personas rakstura iezīmju ietekmi uz darba izpildi, un motivācija ir starpposms (mediators) (sk. pāreju 2 → 3), bet prasmes ir moderators (sk. 3. regulācijas punktu) (*Maier, 1965; Hollenbeck & Whitener, 1988; Herron & Robinson, 1993*).
- Bloks “motivācija” un 4. saite.** Motivācija attēlota vienā blokā ar izziņu, vajadzībām un emocijām, kuras veido motivācijas trīs iekšējos avotus atbilstoši Džonmaršalam Rīvam (*Reeve, 2001*), bet motivāciju ietekmē arī vide (sk. 4. saiti), tā satur visus ārējos notikumus, kuri ir motivācijas ceturtais avots (*Reeve, 2001*).
- 5. saite.** Atkarībā no tā, cik attīstītas ir prasmes, tiek ietekmēta arī motivācija izmantot tās praksē (*Herron & Robinson, 1993*).
- 6. saite.** Rikojoties vidē (bloks “rīcība”), cilvēks vai cilvēku grupa sasniedz rezultātu – jaunu vērtību, tā ir uzņēmējspējas un uzņēmības atslēgas determinante (*Schumpeter, 1934; Bygrave, 1993; Gartner, 1988; Drucker, 1993*).
- 7. saite.** Sasniegtais rezultāts – jaunā vērtība un iegūtā jaunā pieredze – maina cilvēku, izraisot citas jaunas emocijas (*Reeve, 2001; Dewey, 1974; Роджерс & Фрейберг, 2002*).
- 8. saite.** Abrahams Maslovs (2006) uzskata, ka sasniegtais rezultāts un iegūtā jaunā pieredze cilvēka vajadzības apmierina tikai daļēji vai neapmierina vispār, tomēr vienmēr liek viņam pārskatīt savas vajadzības un formulēt atkal jaunas vajadzības (*Маслоу, 2006*).
- 9. saite.** Sasniegtais rezultāts un iegūtā pieredze rosina cilvēku reflektēt par notikumu gaitu, pārskatīt un novērtēt izdarīto, tādējādi gūstot atziņas, kas nākotnē būs pamats citai pieredzei un palīdzēs labāk izprast apkārtējo pasauli (*Knowles, 1988; Kolb, 1984; Jarvis et al., 2003; Dewey, 1974; Kearney, 1999; Роджерс & Фрейберг, 2002*).
- 10. saite.** Jebkurā gadījumā pat daļēja vajadzību apmierināšana rada jaunu motivāciju (*Маслоу, 2006; Dewey, 1974*).
- 11. saite.** Sasniegtais rezultāts un iegūtā pieredze ir aktīva un kaut kādā līmenī var mainīt pieredzes iegūšanas objektīvos apstākļus, t.i., jauna pieredze var izraisīt noteiktas konteksta izmaiņas (*Dewey, 1974: 39*).

12., 13. un 14. saite. Kopā tās veido pieredzē balstītās mācīšanās noslēgto kontūru, jo rīcība noved pie rezultāta, bet, reflektējot iegūto rezultātu, notiek mācīšanās un tiek koriģēta arī rīcība (Kolb, 1984; Jarvis et al., 2003; O'Коннор & Макдермотт, 2006). Tas atbilst uzņēmīgās mācīšanās raksturam, kuras indikatori ir noteikti kvalitatīvajā kontentanalīzē:

- mācīšanās, kas balstīta pieredzē;
- mācīšanās darot;
- reflektīvā mācīšanās.

Holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis ne tikai parāda, kā uzņēmības komponenti funkcionē kopā kā viens vesels un kā tiek izveidota jauna vērtība – uzņēmības atslēgas determinante –, bet arī atklāj, kā var veicināt skolēnu uzņēmību, kamēr viņi mācās darot un reflektējot, balstoties savā pieredzē. Visplašākais mācīšanās kontūrs ir

vide → motivācija → izziņa → vajadzības → emocijas → rīcība → rezultāts → vide

Kaut gan komponents “mācīšanās” tieši nav iekļauts šajā kontūrā, tajā notiek vispusīga mācīšanās, ko varētu interpretēt šādi:

- pateicoties noteiktām **personas rakstura iezīmēm** (2. saite) un **videi** (4. saite), kas piedāvā dažādas iespējas, cilvēks var tikt motivēts realizēt šīs iespējas, novērtējot ideju un visus tās aspektus ar savu **izziņas (kognitīvo)** spēju, salīdzinot potenciālos ieguvumus ar savām **vajadzībām** un **emocionāli** pieņemot lēmumu izmantot šīs iespējas;
- tālāk seko noteikta **rīcība**, kas tiek regulēta ar cilvēka **prasmēm** (3. regulācijas punkts), kuras var pastiprināt **rīcību**, ja prasmes ir atbilstošas mērķa realizēšanai, vai, tieši otrādi, bremzēt rīcību, ja prasmes nav pietiekami attīstītas. Savukārt **prasmes** veidojas, **mācoties** un pilnveidojot **spējas**, kas cilvēkam dotas no dabas (1. saite);
- **rīcība** var novest līdz noteiktam **rezultātam** (6. saite), kuram, ja ir runa par uzņēmību, vajadzētu būt jaunai personiski, sociāli vai ekonomiski nozīmīgai **vērtībai**;
- **rezultāts** tiek aprobēts **vidē** reālās dzīves apstākļos (11. saite), un rezultāta novērtēšanas un idejas realizēšanas gaitas refleksija var izraisīt cilvēkā jaunu **motivāciju** (10. saite), **izziņu** (9. saite), **vajadzības** (8. saite) un **emocijas** (7. saite).

Rezultātā ne tikai ir izveidota jauna vērtība, bet arī cilvēks (cilvēku grupa), kas realizē savu ideju līdz šai jaunajai vērtībai, mainās. Notikusi mācīšanās. To Pīters Džarviss sauc par pieredzē balstītu reflektīvu darbības mācīšanos (*experiential reflective action learning*), un tā kopā ar jaunu zināšanu un prasmju veidošanu var papildus sevī iekļaut arī citas mācīšanās formas, tajā skaitā attieksmes, emocijas utt. (Jarvis et al., 2003: 64).

Atziņa, ka holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis ne tikai atspoguļo saites starp uzņēmības deviņiem komponentiem, bet arī parāda, kā tiek izveidota jauna vērtība – uzņēmības un uzņēmējspējas atslēgas kritiskā determinante – un kā pats cilvēks šajā procesā mācās un pilnveido savu uzņēmību, pedagoģiski ir ārkārtīgi nozīmīga. Tas parāda ceļu, kā var holistiski attīstīt skolēnu uzņēmību un uzņēmējspēju mācību procesā, nerūpējoties par katra tās komponenta attīstīšanu atsevišķi un apzinoties, ka neviens tās komponents atsevišķi bez pārējo komponentu integratīvās darbības nenoved pie jaunas vērtības izveides.

Pamatojoties uz iegūtajām atziņām, uzņēmība un uzņēmējspēja tiek holistiski definētas šādi:

Uzņēmība	Uzņēmējspēja
ir cēloņsakarīgi saistīta cilvēka rakstura iezīmju, motivācijas, izziņas, vajadzību, emociju, prasmju, spēju, mācīšanās un rīcības dinamiskā sistēma, kas palīdz saskatīt, radīt un īstenot iespējas	
līdz jaunas vērtības izveidei	līdz jaunas ekonomiskās vērtības izveidei
	(Oganisjana, 2010a: 64; 2012: 62–63).

Šis holistiskais uzņēmības un uzņēmējspējas strukturālais funkcionālais modelis un holistiskā pieeja uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai tika prezentēti un aprobēti Latvijā (Oganisjana, 2010a, 2011, 2012a, 2013a), Eiropā (Oganisjana & Matlay, 2012; Oganisjana & Koke, 2012; Surikova et al., 2013) un ASEM valstīs (Oganisjana et al., 2015; Rahman et al., 2015).

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
"Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ..."

Pētījumā skolotāju un skolēnu uzņēmība un uzņēmējspēja tika attīstītas kopveselumā, necenšoties attīstīt to komponentus atsevišķi, bet risinot reālās dzīves problēmas un veidojot inovatīvas vērtības.

Jēdziens “vērtība” tika analizēts un definēts pragmatisma un humānisma paradigmās, apkopojot Džona Džūija (*Dewey*, 1960), Karla Rodžera un Džeroma Freiberga (Роджерс & Фрейберг, 2002), Abrahama Maslova (Маслоу, 2006), Eriha Fromma (Фромм, 2006) un Aristoteļa (Аристотель, 1997) spriedumus.

Vērtība ir idejas, sajūtas, procesi, problēmu risinājumi, materiālie objekti vai nemateriālās lietas, organizācijas, kas noder cilvēku dzīves darbībā un veicina viņu attīstību, padarot viņus brīvākus, labvēlīgākus, laimīgākus un gatavus pieņemt dzīves izaicinājumus; turklāt nenodara kaitējumu apkārtējiem cilvēkiem, dabai un ekonomikai (Oganisjana, 2010a: 67; 2012a: 66).

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
“Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...”

Pētījumā skolotāju un skolēnu jauktās komandas, risinot reālās dzīves problēmas, izveidoja plaša spektra jaunas vērtības skolai un mācībām, brīvā laika pavadīšanai un izklaidei, mājai un sadzīvei, savas pilsētas vai pagasta dzīves uzlabošanai un tūrisma attīstīšanai, dabas aizsardzībai un veselībai, rūpējoties par savu izveidoto vērtību drošumu cilvēkiem un dabai.

1.5. Starpdisciplināra mācību vide kā uzņēmības un uzņēmējspējas veicinošais faktors

Arvien vairāk šodien pētnieki novērtē ne atsevišķu priekšmetu, bet starpdisciplināru mācību nozīmīgumu uzņēmējspējas un uzņēmības attīstīšanā (*Hannon*, 2006; *Gibb*, 2002; *Braun*, 2008; *Bikse*, 2004; *Hjort & Johannisson*, 2007). Alans Gībs apgalvo, ka uzņēmējspējas veicināšanu vajadzētu “izņemt ārā no ekonomikas skapīša un balstīt plašā starpdisciplinārā kontekstā ar plurālistisku uzskatu uz sabiedrību” (*Gibb*, 2002).

Tieši tāpēc, lai attīstītu mācību procesa dalībnieku uzņēmējspēju un uzņēmību, ir nepieciešams izveidot starpdisciplināru mācību vidi un mācību programmas (*Wilson*, 2008), strādāt ar skolotāju starpdisciplinārām komandām (*Shacklock et al.*, 2000) un balstīties plašā starpdisciplinārā kontekstā, nevis ierobežoties tikai ar ekonomiku (*Gibb*, 2002). Atsevišķu specializētu ekonomikas un biznesa kursu ietvaros skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas potenciāls nav ļoti augsts (*Oganisjana*, 2006). Reālo dzīvi un tās problēmas nevar iekļaut atsevišķu disciplīnu rāmjos, bet tās var risināt, integrējot zināšanas no dažādām mācību disciplīnām un šķērsojot starpdisciplīnu robežas; jo tradicionāli attālinātāki ir mācību priekšmeti, kuri integrēti

kopējā mācību vidē, jo augstāka ir radošuma pakāpe (*Oganisjana & Koke*, 2011). Starpdisciplinārās mācības kopā ar izaicinājumiem nodrošina ideju bagātību, problēmu risināšanu no vairākiem skatu punktiem, kā arī kreatīvu garu (*Lans et al.*, 2014).

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
"Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ..."

Pētījumā starpdisciplinārā mācību vide bija nevis pašmērķis, bet līdzeklis un obligāts nosacījums skolotāju un skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai; skolotāji strādāja jauktās komandās kopā ar kolēģiem, kuri māca tradicionāli attālinātas mācību disciplīnas.

1.6. Uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo mācību raksturīgās pazīmes

Uzņēmējdarbības izglītības pētnieki ir secinājuši, ka pastāv divi principiāli dažādi izglītības tipi: 1) uzņēmību un uzņēmējspēju mazāk veicinoša tradicionālā jeb rezervuāra izglītība, kas kopumā kavē uzņēmējspējas un uzņēmības attīstību, un 2) uzņēmīgumu vairāk veicinoša, uz vajadzībām orientēta jeb attīstošā izglītība, kas attīsta skolēnu uzņēmējspēju un uzņēmību (*Gibb*, 1993; *Braun*, 2008; *Kearney*, 1999). Tālāk analizētas uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošā mācību procesa pazīmes.

1.6.1. Skolēnu loma un statuss

Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošā mācību procesā skolēns ir aktīvs, radošs, neatkarīgs, atbildīgs un var palīdzēt pats sev un pārējiem (*Gibb*, 1993; *Braun*, 2008; *Kearney*, 1999; *Johnson et al.*, 1987; *Koo*, 1999; *Politis*, 2005; *Ravasi & Turati*, 2005). Nevis skolotājam, bet gan skolēnam jābūt aktīvam; tikai tā var samazināt garlaicību nodarbībās (*Jones*, 2006; *Fiet*, 2000; *Heinonen*, 2007) un tikai tā skolēni mācīsies un domās, balstoties pagātnes pieredzē, meklējot jaunas idejas, kuras palīdzēs izprast esošās problēmas un atrast jaunus rīcību veidus līdzīgās situācijās nākotnē (*McGill & Beaty*, 1992).

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
"Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ..."

Pētījumā skolēniem tika nodrošināta liela rīcības brīvība reālās dzīves problēmu risināšanā, problēmu bankas izstrādē un jaunas vērtības izveidošanā, aprobēšanā un prezentēšanā. Bija situācijas, kad skolēni palīdzēja ne tikai saviem klasesbiedriem, bet

arī skolotājiem situācijās, kas bija saistītas ar svešvalodām, datoriem, atraktīva dizaina izstrādi un prezentāciju sagatavošanu. Tāpēc arī visu projekta skolotāju refleksijās par apgalvojumu "Man šodien patika" un jautājumu "Vai Jūs iemācījāties kaut ko, kas Jūs šodien pārsteidza?" parādījās tādas kategorijas kā "skolēnu darbība", "skolēnu atbalsts", "atraktīvie skolēni" un "skolēnu disciplinētība".

1.6.2. Skolotāju loma

Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošā mācību procesā skolotājs nav skolotājs tradicionālā nozīmē, bet viņš ir koordinators, kolēģis, veicinātājs (*Fiet*, 2000; *Hannon*, 2006; *Gibb*, 1993, *Braun*, 2008; *Kearney*, 1999; *Shacklock et al.*, 2000; *Heinonen*, 2007; *Hynes*, 1996). Skolotājs mācās dialogā kopā ar skolēniem (*Leitch & Harrison*, 1999), atbalsta viņu autonomiju un tieši nerisina skolēnu problēmas (*Löbler*, 2006).

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
"Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ..."

Pētījumā, sevišķi tā 2. posmā, skolotāji ar skolēniem bija līdztiesīgi, vienlīdzīgi kolēģi, jo viņi mācījās kopā jauktās komandās, kopā veidoja problēmu banku, risināja reālās dzīves problēmas un izstrādāja jaunas vērtības komercializēšanai. Tas izraisīja zināmu stresu skolotājiem, jo viņiem iepriekš nebija līdzīgas pieredzes; viņiem vajadzēja ieklausīties skolēnos, atkāpties no sava tradicionālā eksperta statusa un respektēt skolēnu viedokli. Skolēni pozitīvi novērtēja šīs mācības un atzīmēja arī to, ka iepazīna skolotājus kā cilvēkus, atklājot viņu cilvēcisko pusi.

1.6.3. Mācību saturs

Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošā mācību procesā mācību saturs ir elastīgs, nevis iepriekš stingri noteikts un ieprogrammēts; tam var būt arī kontekstuāls raksturs (*Wing Yan Man*, 2006; *Braun*, 2008; *Gibb*, 1993; *Kearney*, 1999). Ar mācību materiālu ir jāstrādā elastīgi, ņemot vērā kontekstu, un nevajag to pasniegt kā kaut ko pabeigtu. Kaut arī mācību materiāls ir sabiedrības kultūras produkts un sabiedrībā kalpo par izglītošanas "barību", nedrīkst sašaurināt mācīšanās būtību līdz mācību vielas apgūšanai no grāmatām, jo, kad šīs grāmatas tika rakstītas, nevarēja paredzēt tās pārmaiņas, kuras notiek pašreiz, un vēl jo vairāk tās, kuras vēl notiks nākotnē (*Dewey*, 1974; Роджерс & Фрейберг, 2002; Фромм, 2006). Mūsu dinamiskajā laikā "vienīgā konstante ir straujās pārmaiņas" (Роджерс & Фрейберг, 2002: 224).

Pētījuma 1. posmā skolotājiem tika piedāvāti uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo starpdisciplināro mācību organizēšanas un nodarbību izstrādes pamatprincipi, pēc kuriem skolotāju jauktās komandas radoši izstrādāja savas starpdisciplinārās nodarbības un aprobēja tās darbā ar saviem skolēniem. Arī pētījuma 2. posmā skolotāju un skolēnu jauktās komandas apguva reālās dzīves problēmu risināšanas, komercializējamo vērtību izstrādāšanas, novērtēšanas un aprobēšanas pamatsoļus, pēc kuriem arī strādāja patstāvīgi, balstoties savā pieredzē. Tātad tika izslēgtas situācijas, kurās mācības varētu būt reducētas līdz "gatavas gudrības nodošanas un pieņemšanas aktam". Gluži otrādi, mācībām bieži vien bija kontekstuāls raksturs, jo vajadzēja strādāt ar problēmām, kuras izvēlējās skolotāju un skolēnu komandas; problēmas netika piedāvātas no pētījuma komandas puses.

1.6.4. Mācību gaisotne

Gaisotne un gars uzņēmību veicinošā mācību procesā ir sociāls, demokrātisks, elastīgs, patikams un iedvesmojošs, nevis bezpersonisks, ciets, formāls; šādā atmosfērā skolēnus vajadzētu motivēt sadarboties, nevis orientēt sacensties citam ar citu (*Taylor & Thorpe*, 2004; *Löbner*, 2006; *Johnson et al.*, 1987; *Gibb*, 1993; *Braun*, 2008; *Hjorth & Johannisson*, 2007; *Kearney*, 1999; *Caird*, 1993; *Fiet*, 2000; *Heinonen & Poikkijoki*, 2006) un sajūst īstu savīlņojumu no aktivitātēm, kas tiek asociētas ar jauna uzņēmuma izveidošanu (*Robinson*, 1996; *Tan & Frank*, 2006). Nevis akadēmiskai stingrībai, kas padara skolēnus nespējīgus patstāvīgi pieņemt lēmumus, bet sadarbībai dažādās mācību dimensijās jāklūst par normu, jo tas ir dabisks biznesa, rūpniecības, ģimenes, reliģijas, armijas un sabiedrības likums (*Роджерс & Фрейберг*, 2002: 374).

Pētījumā skolotāju un skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē par to, kas viņiem patika, palīdzēja un pārsteidza, tika atzīmētas šādas kategorijas: "pozitīvā darba gaisotne", "saliedētība", "pasniedzēju atbalsts", "kolēģu atbalsts", "skolēnu atbalsts", "humors" un "pozitīvas emocijas". Visa pētījuma gaitā gan skolotāji, gan skolēni tika mudināti sadarboties, radīt jaunas idejas, dalīties ar tām, palīdzēt cits citam un kritiski skatīties uz savu un citu radīto nevis ar mērķi kritizēt, bet pilnveidot to. Skolēni atzīmēja, ka viņi pārvarēja savu bīklumu uzstāties auditorijas priekšā un iemācījās droši izteikt savu viedokli.

1.6.5. Mācīšanās iespējas un vide

Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošā mācību organizācija nav iespējama bez bieža, plānota un pārdomāta darba ar uzņēmējiem, citiem speciālistiem un cilvēkiem dažādās dzīves situācijās starpdisciplinārā kontekstā ar plurālistisku un plašu skatu uz sabiedrību (Gibb, 1993, 2002; Jones, 2005; Kearney, 1999; Wing Yan Man, 2006; Hjort & Johannisson, 2007; Hannon, 2006). Ideālā gadījumā skolēni var mācīties, ne tikai pietuvinoties ražošanai, bet gan kļūstot par uzņēmējdarbības un biznesa daļu (Antonites & Van Vuuren, 2005).

Skolotājam savā darbā jādod priekšroka metodēm un stratēģijām, kuras ir centrētas uz skolēnu, un pēc iespējas par resursiem jāizmanto visi sociāli pieejamie avoti, ar kuriem cilvēks mijiedarbojas. Tie ir ne tikai grāmatas, raksti, darba telpas, laboratorijas un iekārtas, instrumenti, kartes, filmas, skaņu ieraksti, bet arī pieaicinātie speciālisti, kuri var piedalīties mācību procesā un dalīties ar skolēniem savā pieredzē (Роджерс & Фрейберг, 2002: 268–272; Dewey, 1974: 45).

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
“Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...”

Pētījuma 2. posmā uz skolām tika uzaicināti uzņēmēji un pašvaldību pārstāvji, kuri piedāvāja skolēnu un skolotāju komandām risināt konkrētas problēmas sadarbībā ar viņiem.

1.6.6. Mācīšanās īpatnības

Pastāv viedoklis, ka uzņēmējspējas būtība ir mācīšanās procesā un, lai saprastu uzņēmējspēju, vispirms jāsaprot, kā mācās uzņēmēji (Minniti & Bygrave, 2001) un kādas ir viņu mācīšanās vajadzības, fokusējoties uz viņu personisko un biznesa attīstību (Rae & Carswell, 2000).

Tradicionālās mācīšanas metodes, kā, piemēram, lekcijas, literatūras apskats un eksāmeni, neaktivizē skolēnus (Gibb, 2002; Sogunro, 2004; Hannon et al., 2005; Jones, 2005), jo tas viss ir “uzspiests no augšas”, jo mācību saturs, metodes un uzvedība ir sveši attiecībā uz skolēnu spējām un pieredzi (Фромм, 2006; Роджерс & Фрейберг, 2002).

Tālāk aplūkotas uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošās mācīšanās īpatnības.

Pieredzē balstītā mācīšanās. Mācoties uzņēmējdarbībai, pieredze tiek atzīta kā spēcīgs izziņas avots (Choueke & Armstrong, 1998; Cope, 2003; Politis,

2005; Wing Yan Man, 2006). Mācoties no pieredzes, skolēni sāk labāk saprast savu pieredzi (Rae, 1999; Rae & Carswell, 2000) un, piedaloties jaunās aktivitātēs, rada jaunu pieredzi un domāšanu (Heinonen & Poikkijoki, 2006). Pieredze var kļūt par uzņēmēja pašpārliecības veidošanas pamatu (Minniti & Bygrave, 2001).

Mācīšanās darot. Uz uzņēmējdarbību virzītā mācīšanās ir mācīšanās darbībā, jo tā ir pieredzē balstītās mācīšanās, kreatīvās problēmu risināšanas, noderīgo zināšanu iegūšanas un skolēnu grupu atbalsta rezultāts vai to holistiska kombinācija (Cusins, 1996). Mācīšanās darbībā dod skolēniem iespēju kritiski apzināties vērtības, pieņēmumus, savstarpējās atkarības, tiesības un prerogatīvas, lai viņi varētu racionāli rīkoties kā aktīvi realitātes radīšanas partneri (Howell, 1994), atbildīgi iesaistoties problēmu risināšanas procesā, lai atbilstoši mainītu savu uzvedību un rīcību (Koo, 1999).

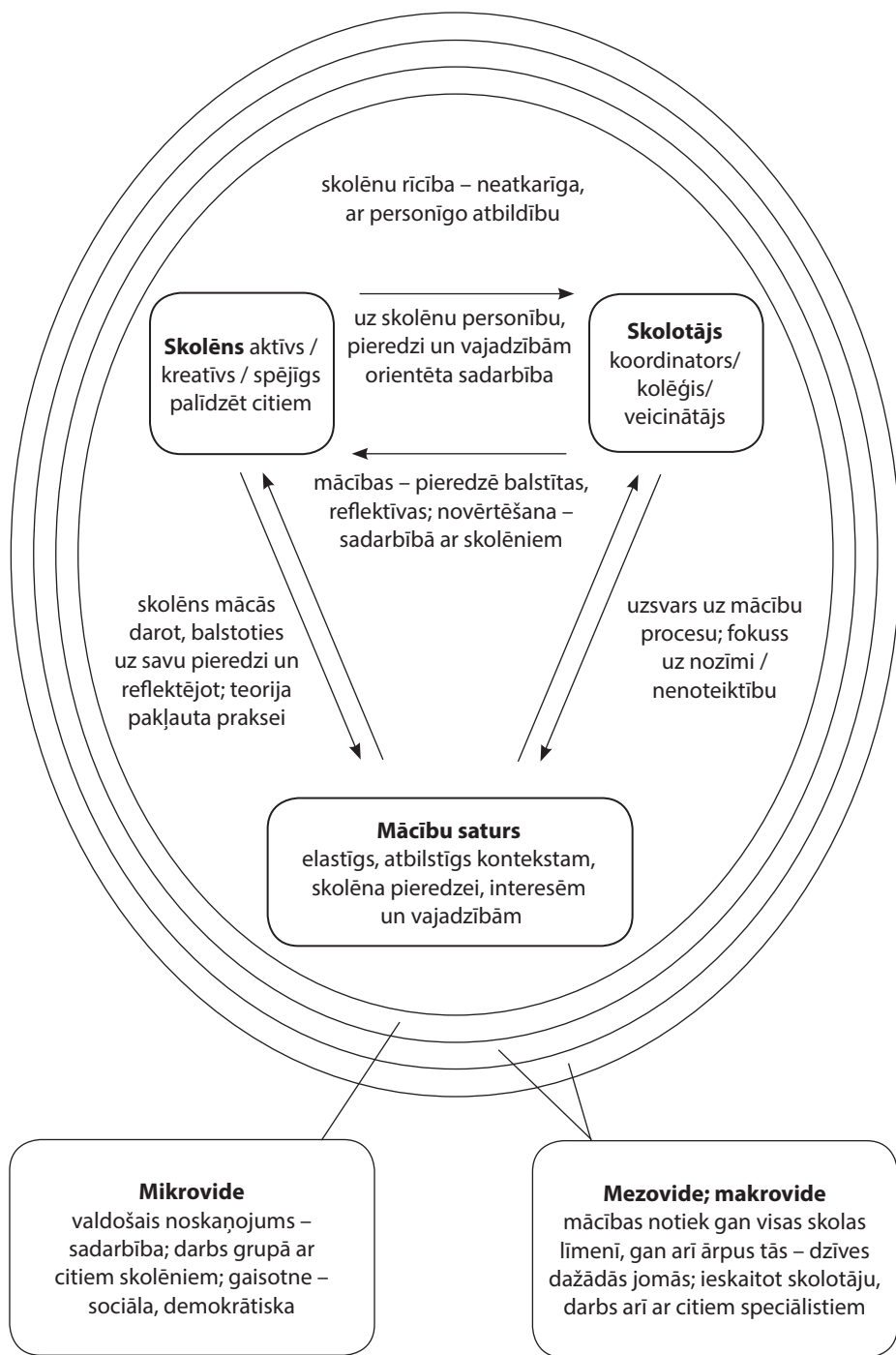
Reflektīvā mācīšanās. Skolēnu refleksija ir ļoti svarīgs uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošās mācīšanās aspekts (Fiet, 2000; Hjorth & Johannisson, 2007; Heinonen, 2007; Antonites & Van Vuuren, 2005; Binks et al., 2006; Taylor & Thorpe, 2004; Löbner, 2006; Wing Yan Man, 2006). Refleksija ir priekšnoteikums ideju un domu formulēšanai un radīšanai, kas veido jaunas aktivitātes (Mezirow & Taylor, 2010).

Mācoties uzņēmējdarbību, pastāv dažādas refleksijas formas. Tā, piemēram, vairāki pētījumi parādīja, ka mācīšanās gaitā notikušās diskusijas grupā atbalsta refleksijas procesu un padziļina uz uzņēmējdarbību virzītās mācīšanās sadarbības garu (Taylor & Thorpe, 2004; Löbner, 2006).

Mācīšanās dienasgrāmatas paver refleksijas iespējas par saviem personiskajiem resursiem, stiprajām un vājajām pusēm, un tā jau ir daļa no uzņēmējdarbības rīcības (Heinonen, 2007). Refleksijas žurnālu mērķis ir nodrošināt skolēniem iespēju apstāties un reflektēt par to, kā viņi sekmēja savas komandas prezentēšanu mācību spēlē un gadījuma pētījuma diskusijā (Jones, 2006).

Tomēr uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošā mācīšanās vairāk tiek raksturota kā šo mācīšanās veidu kombinācija, jo tie ir organiski saistīti un gandrīz neatdalāmi. Lai attīstītu uzņēmējspēju, ir jādomā darot, reflektējot un balsoties savā pieredzē (Antonites & Van Vuuren, 2005; Davies & Gibb, 1991; Binks et al., 2006; Heinonen & Poikkijoki, 2006; Revans, 1971; Cope, 2003; Wing Yan Man, 2006).

Lai uzskatāmi demonstrētu uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošā mācību procesa raksturīgos elementus, kas tika noteikti zinātniskās literatūras analīzes gaitā, tie attēloti Herbarta trijstūra atbilstošajās dinamiskajās saitēs (Žogla, 2008: 37) (sk. 2. attēlu).



2. attēls. Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošā mācību procesa modelis

Figure 2. The model of entrepreneurship-promoting study process

(Oganisjana, 2010a: 100, 2012a: 75)

Pētījumā gan skolotāji, gan skolēni 1) risināja reālās dzīves problēmas un mācījās, balstoties ne tikai savā, bet arī pētījuma komandas un savu komandu biedru – skolotāju un skolēnu pieredzē, 2) mācījās darot – pētot, analizējot, risinot problēmas, radot jaunas vērtības, aprobējot tās ar mērķgrupu, prezentējot tās visiem pētījuma dalībniekiem un aizstāvot savas idejas un izveidotās vērtības žūrijas priekšā; 3) mācījās, darba rezultātu apspriešanas gaitā savās prezentācijās reflektējot par izaicinājumiem un iegūto pieredzi pētījuma dažādos posmos, kā arī sistemātiski katras nodarbības beigās reflektēja elektroniskajās dienasgrāmatās par to, kas viņiem traucēja/palīdzēja, patika/nepatika, izdevās/neizdevās, pārsteidza utt. Šīs rakstiskās refleksijas veidoja pētījuma empīrisko bāzi.

Kopumā pētījuma gaitā skolotāju un skolēnu mācību process tika organizēts saskaņā ar "Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošā mācību procesa modeli".

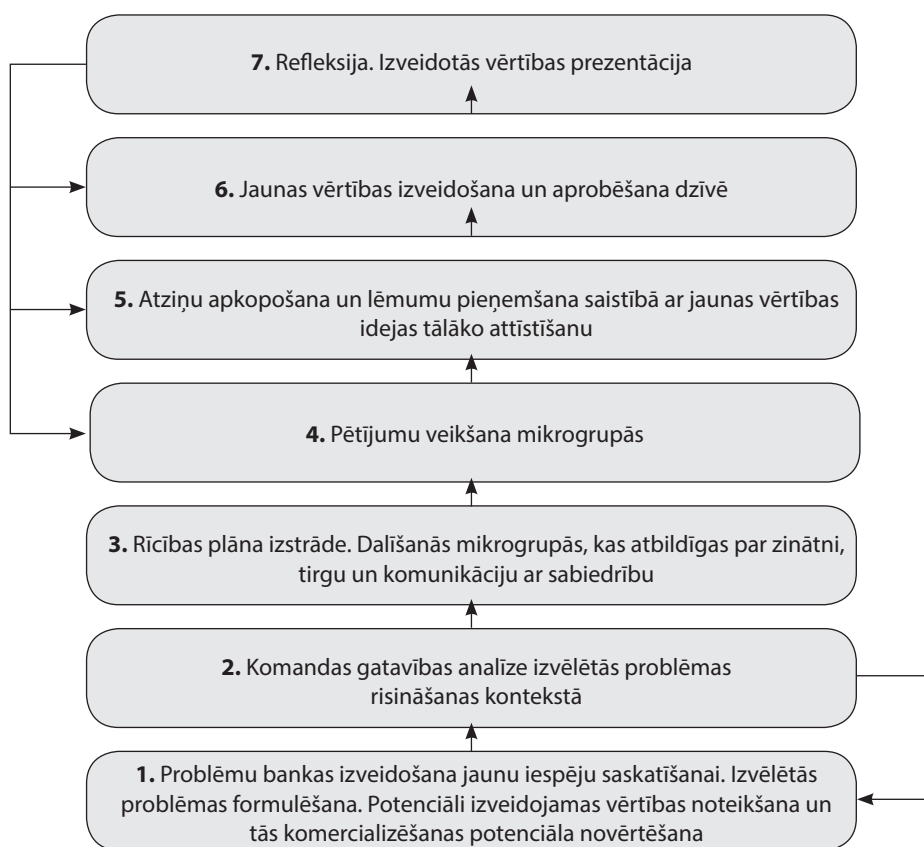
1.7. Uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošā mācību procesa organizācija. Uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modelis skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai

Uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošā mācību procesa organizācijai pastāv divas konceptuālās pieejas:

- ar plašāku vīziju uz izglītību, kas orientēta uz skolēnu uzņēmības prasmju un attieksmju attīstīšanu bez uzņēmumu izveidošanas (Bikse, 2009; Kearney, 1999);
- ar piedalīšanos biznesa spēlēs (Caird, 1993), skolēnu biznesa klubu apmeklēšanu (Tan & Frank, 2006) vai jaunu uzņēmumu izveidošanu un to vadīšanu, uzņēmumu apmeklēšanu un piedalīšanos reālos uzņēmumos (Antonites & Van Vuuren, 2005).

Šai monogrāfijā aprakstītais pētījums vairāk atbilst pirmajai pieejai, jo tajā tika izmantots visu mācību priekšmetu kopējais potenciāls, lai mudinātu skolēnus domāt, uztvert, just un rīkoties uzņēmīgāk jau mācību procesā. Tomēr, lai attīstītu skolēnu uzņēmību un uzņēmējspēju, bija ļoti svarīgi "iegrūst skolēnus uzņēmējdarbībā", tas ir – strukturēt mācīšanos kā uzņēmējdarbības procesu (Hjorth & Johannisson, 2007; Kearney, 1999; Жадаев, 2001; Hynes, 1996; Caird, 1993; Wilson, 2008; World Economic Forum, 2009). Tāpat kā reālā uzņēmumā, arī pētījuma gaitā skolotāji un skolēni piedalījās problēmbalstītās mācīšanās procesā un lēmumu pieņemšanā. Tāpēc arī mācību process tika organizēts pēc problēmbalstītās mācīšanās posmiem (Ramsay & Sorrell, 2007), apvienojot mācīšanos ar aktivitātēm, kas notiek

uzņēmējdarbībā (Davies, 2004). No otras puses, jaunu iespēju identificēšana (Phillips & Tracey, 2007; Baron, 2006; Shane, 2000), jaunu iespēju atklāšana (Kirzner, 1997), jaunu ideju radīšana, attīstīšana un realizēšana (Sarasvathy et al., 2003; Ardichvili et al., 2003; Sanz-Velasco, 2006) līdz jaunas vērtības vai jaunas ekonomiskās vērtības izveidei ir uzņēmības un uzņēmējspējas atslēgas determinante (sk. uzņēmības un uzņēmējspējas definīciju 1.4. sadaļā). Tāpēc arī, pamatojoties uz šīm atziņām, mācību process pētījuma 2. posmā bija orientēts uz iespēju saskatīšanu un attīstību (Rae, 2003; DeTienne & Chandler, 2004); tas tika realizēts saskaņā ar uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modeli skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai (sk. 3. attēlu).



3. attēls. Uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modelis skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai
(modeli izstrādāja Karine Oganisjana)

Figure 3. The seven-step opportunity-oriented problem-based learning model for promoting teachers and students' entrepreneurship
(elaborated by Karine Oganisjana)

Modeli var redzēt, ka mācību process pētījuma 2. posmā bija īpaši dinamisks, ar iespēju atgriezties iepriekšējos posmos, sākt jaunu analīzi, mainīt risināmo problēmu, veikt jaunu pētījumu un, pamatojoties uz izveidotās vērtības prototipa aprobežšanas rezultātiem, pilnveidot to. Ar šī uzņēmējspējas veicināšanas funkcionālā modeļa saturu, kā arī ar tā zinātnisko pamatojumu un saviem izstrādātajiem mācību materiāliem angļu valodā Karine Oganisjana dalījās ar ASEM sadarbības partneriem no Malaizijas Nacionālās universitātes. Ar šī modeļa praktisko realizēšanu dzīvē prof. *Saemah Rahman* iepazinās savā darba vizītē Latvijā, apmeklējot Rīgas Juglas vidusskolu (2013. gada 13. februārī) un Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolu (2013. gada 27. februārī). Pēc nodarbībām notika šīs pieejas vispusīga analīze un tika apspriestas modeļa pielietojšanas iespējas Malaizijas skolās uzņēmējspējas veicināšanai un salīdzinošā pētījuma veikšanai ASEM ietvaros.

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
"Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ..."

Pētījuma 2. posmā mācību process tika organizēts saskaņā ar uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modeli skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai (sk. darba organizācijas detalizēto aprakstu 2.5.3. apakšsadaļā).

1.8. Pedagogu profesionālā kompetence darbam starpdisciplinārā mācību vidē

Lai strādātu starpdisciplinārā mācību vidē, pedagogiem jāattīsta vēl citas komplicētākas profesionālās kompetences salīdzinājumā ar tām, kas noteiktas skolotāja profesijas standartā, kurš izstrādāts, pamatojoties uz pieņēmumu, ka skolotājs vada mācību procesu viens pats sava mācību priekšmeta ietvaros. Ar Izglītības un zinātnes ministrijas 2004. gada 27. februāra rīkojumu Nr. 116 apstiprinātajā skolotāja profesijas standartā norādīts, ka skolotāja darbība ir "saistīta ar izglītības programmu īstenošanu atbilstoši valsts izglītības standartiem vai programmām, nodrošina pozitīvu un atbalstošu saskarsmi audzēkņu zināšanu un prasmju apguvei un attieksmju veidošanai, organizē un vada mācību un audzināšanas darbību pedagogisko mērķu sasniegšanai, analizē un vērtē audzēkņu iegūtas zināšanas un prasmes, veido audzēkņu radošo attieksmi un patstāvību izglītības procesā, sadarbojas ar audzēkņu ģimenēm/aizbildņiem, izvēlas vai izstrādā metodiskos materiālus mācību un audzināšanas procesa īstenošanai, atbild par sava darba kvalitāti" (Izglītības un zinātnes ministrija, 2004: 1). Tāpēc arī zināšanas, kā arī vispārējās un specifiskās prasmes, kas veido skolotāja profesionālās kompetences bāzi, tika fokusētas uz viņa individuālo profesionālo darbu ar klasi.

Taču starpdisciplinārām mācībām ir principiāli cita darba organizācijas filozofija, sadarbības, mācību materiāla izstrādes un pasniegšanas principi. Starpdisciplinārās mācības tiek īstenotas skolotāju komandās, kas veido “sociālo struktūru, kurā skolotāji, atbildīgi par dažādiem mācību priekšmetiem, nāk kopā, lai ne tikai plānotu starpdisciplinārās mācības un saskaņotu savu mācību priekšmetu saistītos specifiskos elementus, bet arī lai apspriestu savu kopējo praksi un pedagoģiskos izaicinājumus” (Havnes, 2009: 155). Starpdisciplinārā skolotāju komanda mācās un attīstās “horizontāli” no mijiedarbības ar dažādu nozaru kolēģiem, kuriem ir pavisam citas speciālas zināšanas. “Horizontāli” nozīmē, ka apriori nepastāv hierarhija starp dažādiem mācību priekšmetiem vai starp dažādu mācību priekšmetu skolotājiem. Plānošanas un lēmumu pieņemšanas posmā tiek gaidīts, ka visi skolotāji piedalās ar savām atšķirīgajām kompetencēm, papildinot cits citu. Piemēram, mijiedarbība starp sociālo zinātņu priekšmeta skolotāju un eksakto zinātņu grupas skolotāju notiek, pamatojoties nevis uz pieņēmumu, ka katrs ir zinošāks savā jomā, bet uz principu, ka viņi papildina viens otra kompetences (Havnes, 2009). Tā kā starpdisciplinārās skolotāju komandas mērķis ir kolaboratīva rīcība, mācīšanās dinamika tiek nodrošināta ar daudz sarežģītākiem mehānismiem nekā tie, kas veicina individuālo mācīšanos: galvenie mācīšanās un attīstības mehānismi ir tie, kas izveido, uztur un transformē kopienas sociālo praksi (Lave & Wenger, 1991).

Daudzās valstīs skolotāju komandu izveidošana ir viena no skolas pilnveidošanas iniciatīvām (Wagner, 2000; Senge et al., 2000), un tā nolūks ir transformēt tradicionāli individualizēto mācīšanu, kurā dominē tendence mācīt katru mācību priekšmetu kā izolētu zināšanu jomu, kā arī veicināt kolaboratīvo mācīšanu, nodrošināt saprotamāku izglītību skolēniem (Supovitz, 2002). Starpdisciplinārās mācībās tiek izveidota kopiena, kas realizē dalītu lēmumu pieņemšanu (Scribner et al., 2007), kā arī mācās un attīstās kopā (McLaughlin & Talbert, 2006).

Zinātniskās literatūras analīze parādīja, ka starpdisciplināro mācību pētniecībā nav skaidrības un vienotības jautājumos par to, kādi labumi šādās mācībās tiek sasniegti.

Daži no pētniekiem ir secinājuši, ka skolotājiem, kas strādā starpdisciplinārās komandās,

- bija daudz augstāka līmeņa prasmes, kas saistītas ar skolēnu zināšanām, vispārīgo apmierinātību, profesionalitāti un darba efektivitāti (Pounder, 1999);
- pilnveidojās kognitīvās spējas, bet viņu uzvedība bija maz mainījusies (Meirink et al., 2007);

- piemita lielāks sadarbības līmenis, bet pietrūka reflektīvā dialoga, kā arī netika uzlabotas sagatavošanas stratēģijas mācīšanai; tomēr viņu skolēni varēja strādāt komandās veiksmīgāk nekā tie skolēni, ar kuriem strādāja skolotāji tradicionāli individuālo disciplīnu ietvaros (Supovitz, 2002);
- izdevās pozitīvi ietekmēt skolas kultūru; taču nebija skaidras saistības starp starpdisciplinārām skolotāju komandām un viņu skolēnu sasniegumiem (Kruse & Louis, 1997);
- bija bažas par to, ka darbs komandā draudēja viņu individuālajai (kā atsevišķu skolotāju) autonomijai (Crow & Pounder, 2000).

Daļa pētījumu liecina, ka skolotājiem ir grūtības saskatīt kopīgo vīziju un vidusskolas izglītībā ne vienmēr ir iespējams izveidot profesionālas kopienas, jo skolotāji galvenokārt darbojas autonomi (Visscher & Witziers, 2004). Pastāv viedoklis, ka problēma, kas saistīta ar produktīvas starpdisciplināras skolotāju komandas izveidi, pārsniedz valstu robežas, skolu sistēmas un kultūras (Havnes, 2009).

Kaut arī starpdisciplinārās skolotāju komandas darbs asociējas ar kolaboratīvām mācībām, dalītu lēmumu pieņemšanu, koleģiālām kopienām, kopīgu mācīšanos un pielāgotu skolas attīstības platformu, tomēr starpdisciplinārās komandas ietekme uz skolotāju sadarbību, skolotāju mācīšanas praksi un mācīšanos joprojām ir diskutabla (Havnes, 2009). Pašlaik ļoti maz ir zināms, kā īstenībā strādā starpdisciplinārā komanda, it sevišķi – kā notiek komandas iekšējā mijiedarbība un sarunu process problēmas identificēšanas un risināšanas gaitā (Scribner et al., 2007). No otras puses, tieši starpdisciplinārā mācību vide, kas maksimāli tuvināta reālās dzīves situācijām un izaicinājumiem, ir atzīta par vispiemērotāko uzņemības un uzņemējspējas veicināšanai (sk. 1.5. sadaļu). Tāpēc arī šis pētījums tika veikts starpdisciplinārā mācību kontekstā, kaut gan joprojām paliek daudz neskaidrību, ko tieši dara skolotāji sadarbības ietvaros un kas noved pie mācīšanās dažādu mācību priekšmetu skolotāju jauktās komandās (Meirink et al., 2007). Literatūrai par skolotāju komandas darbu ir normatīvs raksturs, un tā nepiedāvā analīzi par to, kuriem starpdisciplinārās komandas elementiem ir vislielākais ieguldījums grupas efektivitātē (Crow & Pounder, 2000). Antons Havnes apgalvo, ka šādus pētnieciskos rezultātus varētu izskaidrot ar pētījuma dizaina un metodoloģijas īpatnībām (Havnes, 2009). Vairāki skolotāju komandu mācīšanās procesi tika izpētīti dažādu projektu ietvaros (Shulman & Shulman, 2004), galvenokārt izmantojot intervijas (Meirink et al., 2007) un aptaujas (McLaughlin & Talbert, 2006; Supovitz, 2002), kurām bija epizodisks raksturs, un tas neļāva pētīt attīstības dinamiku.

Analizēto teorētisko atziņu pielietojums pētījumā
"Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ..."

Lai izpētītu izmaiņas skolotāju profesionālajās kompetencēs sistemātiski un sistēmiski, nevis diskreti un epizodiski, un lai vērotu to attīstības dinamiku, šajā pētījumā katras nodarbības beigās tika organizētas skolotāju refleksijas elektroniskajās dienasgrāmatās. Analizējot refleksiju tekstus, tika atklāta starpdisciplinārās mācību vides ietekme uz skolotājiem individuālā, komandas iekšējā un sadarbības starp komandām kontekstā saistībā ar situācijām, kad skolotāji strādāja ar pētījuma pasniedzējiem, kolēģiem un skolēniem. Tā kā teorētiskā analīze parādīja pētnieku viedokļu lielu izkliedi, kas liecina, ka nav skaidras un pilnvērtīgas izpratnes par skolotāju profesionālajām kompetencēm darbam starpdisciplinārā vidē, skolotāju refleksijas tekstu kvalitatīvajā kontentanālīzē tika veikta kombinēta slēgtā un atvērta kodēšana. Kad refleksijas tekstu saturs bija attiecināms uz uzņēmējspējas elementiem, tad, piešķirot iepriekš zināmos konceptuālos kodus no tabulas "Uzņēmējspējas un uzņēmības komponenti un tos raksturojošie kritēriji un rādītāji" (sk. 1. tabulu 1.3. sadaļā), tika veikta slēgtā kodēšana. Savukārt, kad refleksijas teksta saturs bija attiecināms uz skolotāju profesionālo kompetenču elementiem, kodēšana bija atvērta, jo nebija iepriekš noteiktu konceptuālo kodu šajā jomā, un vajadzēja atklāt, kādi skolotāju profesionālo kompetenču elementi darbam starpdisciplinārā mācību vidē bija mainījušies, strādājot ar skolotājiem un rosinot viņus strādāt starpdisciplināri tā, kā tas bija īstenots Latvijas piecās projekta skolās.

2

Pētījuma

“Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību”

empīriskā daļa

Pētījums “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” ir kvalitatīvs darbības pētījums, kura mērķis bija pozitīvu pārmaiņu ieviešana mācību procesā un šo pārmaiņu novērtēšana. Tas tika realizēts darbā ar skolotājiem un skolēniem, aprobējot uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo mācību materiālu un metodoloģiju, regulāri organizējot pētījuma dalībnieku refleksijas un analizējot tās ar nolūku koriģēt darbu ar skolotājiem un skolēniem un pilnveidot mācību materiālu un metodoloģiju.

2.1. Pētījumā izmantotās metodes

Datu vākšanas metodes

- Skolotāju un skolēnu refleksija par starpdisciplinārām nodarbībām elektroniskajās dienasgrāmatās.
- Skolotāju un skolēnu komandu darba rezultātu novērtējums ekspertu grupā.

Datu apstrādes metodes

- Skolotāju un skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvā kontentanalīze ar
 - ✓ slēgto kodēšanu darbā ar tekstiem, kuros izpaudās uzņēmības un uzņēmējspējas elementi, par konceptuālajiem kodiem izmantojot uzņēmības un uzņēmējspējas komponentus, kritērijus un rādītājus (sk. 1. tabulu 1.3. sadaļā un Oganisjana, 2010a; 2012a: 231–234);
 - ✓ atvērto kodēšanu darbā ar tekstiem, kas attiecās uz skolotāju profesionālajām kompetencēm darbā starpdisciplinārā mācību vidē.
- Ekspertu grupas veiktā skolotāju un skolēnu komandu darba rezultātu (izveidoto jauno komercializējamo vērtību) novērtējuma kvalitatīvā un kvantitatīvā analīze.

2.2. Pētījuma bāze

Pētījuma bāzi veidoja Latvijas piecu vidusskolu (V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas, Bebreņu vispārīgā un profesionālā vidusskolas (projekta sākumā – Bebreņu vidusskola), Cēsu 2. vidusskolas, Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas (projekta sākumā – Jelgavas 1. ģimnāzija) un Rīgas Juglas vidusskolas) 114 skolotāji un 160 skolēni pētījuma 1. posmā un 76 skolotāji un 149 skolēni pētījuma 2. posmā (sk. 2. tabulu).

2. tabula. Pētījuma dalībnieki 1. un 2. posmā

Projekta dalībnieki	Projekta 1. posms		Projekta 2. posms	
	Skolotāji	Skolēni	Skolotāji	Skolēni
V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija	23	26	13	27
Bebreņu vispārīgā un profesionālā vidusskola	22	13	15	27
Cēsu 2. vidusskola	22	30	17	35
Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola	24	42	16	35
Rīgas Juglas vidusskola	23	49	15	25
Kopā	114	160	76	149

Pētījuma bāze tika izvēlēta ar nodomu aprobēt mācību materiālu un metodoloģiju, kā arī pētījuma metodoloģiju vienā skolā katrā no pieciem Latvijas reģioniem (sk. 4. attēlu).

Pētījumam tika izvēlētas parastas pilsētu vai lauku skolas; katrā no tām bija savas problēmas, saistītas ar disciplīnu, darba organizāciju vai skolēnu sasniegumiem. Tā kā pētījumu bija paredzēts veikt trīs gadus (2011.–2013. g.), projektā piedalījās skolotāji, kuri projekta sākumā strādāja ar 10. klašu skolēniem. Šādu izvēli var izskaidrot ar nepieciešamību izpētīt, kā darbs atbilstoši projekta starpdisciplinārai metodoloģijai trīs gadu garumā ar tiem pašiem skolotājiem ietekmēja skolēnu uzņēmību un uzņēmējspēju un spēju izvēlēties savu ceļu pēc skolas beigšanas.

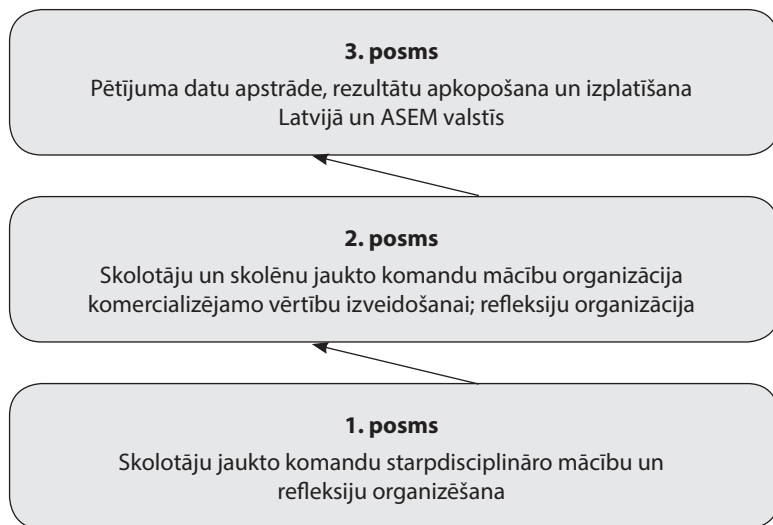


4. attēls. Pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” veikšanas ģeogrāfija

Figure 4. The geography of the research “The development of teachers’ professional competence for the work in interdisciplinary study environment for linking studies to real life and promoting students’ entrepreneurship”

2.3. Pētījuma posmi

Pētījums tika organizēts trīs posmos no 2011. gada jūlija līdz 2015. gada martam (sk. 5. attēlu).



5. attēls. Trīs pētījuma organizācijas posmi

Figure 5. The three stages of the research

Pētījuma 1. posmā (01.07.2011.–31.08.2012.) projekta dalībaskolu skolotāji tika iepazīstināti ar starpdisciplināro mācību būtību, īpatnībām un potenciālu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanā, kā arī viņiem tika piedāvāta iespēja attīstīt savas profesionālās kompetences, veidojot starpdisciplināro mācību vidi un strādājot tajā. Katra nodarbība beidzās ar pētījuma dalībnieku refleksijām par izaicinājumiem, grūtībām un nodarbībā iegūto jauno pieredzi.

Pētījuma 2. posmā (01.09.2012.–31.12.2013.) skolotāju un skolēnu jauktās komandas izveidoja reālās dzīves problēmu banku, risināšanai izvēlējās vienu no problēmām, novērtēja potenciālo vērtību, kuru viņi varēja izveidot, risinot izvēlēto problēmu, izstrādāja jauna produkta prototipu vai modeli, prezentēja un aizstāvēja to pētījumā izveidoto vērtību konkursā.

Pētījuma 3. posmā (01.01.2014.–30.04.2015.) tika apkopoti, izplatīti un popularizēti pētījuma rezultāti dažādos pasākumos: konferencēs, semināros, lekcijās, intervijās, zinātniskās, populārzinātniskās un populārās publikācijās Latvijā un ASEM valstīs, kā arī, sadarbojoties ar Latvijas Universitātes partneraugstskolas Malaizijas Nacionālās universitātes Izglītības fakultātes pētnieku grupu, tika veikts salīdzinošā pētījuma rezultātu apkopojums.

2.4. Pētījuma 1. posma organizācija (01.07.2011.–31.08.2012.)

Pētījuma sākumā tika izlemts organizēt pētījuma ievadsemināru 2011. gada 16. septembrī Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē, lai iepazītos ar pētījuma dalībniekiem un iepazīstinātu viņus ar pētījuma pamatnostādņiem un realizācijas prasībām. Tāpēc tika izstrādāta ievadsemināra rokasgrāmata (Oganisjana et al., 2011), kurā bija atspoguļota projekta galvenā ideja, mērķis, uzdevumi, realizācijas posmi, teorētiskās pamatnostādnes un to īstenošanas praktiskie aspekti, projekta realizācijas posmi, plānotās aktivitātes un izmantotā starpdisciplinārā pieeja. Lai ilustrētu, kā starpdisciplinārās mācības var veicināt skolotāju un skolēnu uzņēmību un uzņēmējspēju, tika izveidots un izanalizēts jauns starpdisciplinārs uzdevums par ūdensbumbu (Oganisjana, 2012a: 99–116).

Ievadseminārā pētījuma dalībnieki dzirdēja Rīgas Itas Kozakēvičas Poļu vidusskolas matemātikas skolotājas Vandas Jeļinskas-Plataces refleksiju par pilotpētījumu viņas skolā (Jeļinska-Platace, 2011), iepazīnās savā starpā, apsprieda pētījuma organizatoriskos jautājumus, kā arī no katras skolas izvēlējās vienu koordinatoru komunikēšanai starp skolu un pētījuma komandu un darba organizēšanai savā skolā. Ievadsemināra noslēgumā visi pētījuma dalībnieki kopīgi izstrādāja pētījuma realizācijas 1. posma darba grafiku (sk. 3. tabulu).

3. tabula. Pētījuma 1. posma darba grafiks

2011. gada oktobris						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30
31						
2011. gada novembris						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30				

2011. gada decembris						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	
2012. gada janvāris						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
2	3	4	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19	20	21	22
23	24	25	26	27	28	29
30	31					
2012. gada februāris						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29				
2012. gada marts						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	

Apzīmējumi:

Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola

Cēsu 2. vidusskola

Bebrenes vispārizglītojošā un profesionālā
vidusskola

V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija

Rīgas Juglas vidusskola

Darba grafikā var redzēt, jo attālinātāka ir skola (Bebrene, Kuldīga un Cēsis), jo precīzāk bija noteiktas darba dienas; un otrādi, ar Rīgas un Jelgavas skolām pētījuma komandai vajadzēja strādāt elastīgāk laika plānošanas ziņā.

Lai skolotājiem būtu ērtāk, starpdisciplinārās nodarbības tika organizētas katras skolas skolotājiem atsevišķi viņu darba vietā – skolas telpās. Nodarbības vadīja Dr. Karine Oganisjana un prof. Tatjana Koķe.

Pētījuma 1. posms ar visiem tā elementiem ir detalizēti analizēts Karine Oganisjanas grāmatā “Uzņēmējspēja un uzņēmība” (Oganisjana, 2012a). Laika un projekta līdzekļu racionālai izmantošanai katrs nodarbību cikls bija paredzēts 1,5 darba dienai – pusi dienas piektdienās un pilnu dienu sestdienās pētījuma 1. posma 1. un 2. fāzē, kad darbā piedalījās tikai skolotāji (sk. 3. tabulu). Bet pētījuma 1. posma 3. fāzē darbs bija paredzēts trīs dienās – katrai no skolotāju trim jauktajām komandām tika paredzēta viena diena savas starpdisciplinārās nodarbības aprobēšanai ar skolēniem (sk. 3. tabulu).

2.4.1. Skolotāju un skolēnu refleksijas elektroniskās dienasgrāmatas

Pirms nodarbību uzsākšanas skolās tika izstrādātas skolotāju profesionālās kompetences pilnveides un skolēnu uzņēmības pilnveides dienasgrāmatas, lai pēc katras nodarbības dalībnieki varētu novērtēt savus sasniegumus, grūtības, ar kurām sastapās, un citus aspektus darbā starpdisciplinārā mācību vidē.

Pētījuma 1. posma 1. un 2. fāze. Skolotāja profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmata

Pētījuma 1. posma 1. un 2. fāzē piedalījās tikai skolotāji bez skolēniem. Katras nodarbības beigās skolu datorklasēs skolotāji aizpildīja elektroniskās dienasgrāmatas, reflektējot par piedāvātajiem jautājumiem un apgalvojumiem. Pētījuma komanda regulāri analizēja refleksijas tekstus un elastīgi veica attiecīgas izmaiņas katrā nākamajā nodarbībā. Datu vākšanas ērtībai *Google Drive* interneta vietnē bija izveidota “Skolotāja profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmata” (sk. 6. attēlu).

Šo datu vākšanas metodi piedāvāja prof. Andra Fernāte. Pētījuma komanda novērtēja šādu pieeju ļoti pozitīvi, jo tā nodrošināja regulāru un operatīvu atgriezenisko saiti no pētījuma dalībniekiem, vienlaikus atvieglojot datu organizācijas procesu. Jautājumi un apgalvojumi, kā arī demogrāfiskie kodi skolotāju profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmatas izveidošanai tika apspriesti un noteikti pētījuma komandas kopīgās darba sanāksmes gaitā.

Copy of Skolotāju profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmata [Skolotāja profesionālās kompeten..

File Edit View Insert Responses (120+) Tools Add-ons Help All changes saved in Drive

Edit questions Change theme View responses View live form

Skolotāja profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmata

Form Description

1. Dzimums*
(Atzīmējiet vienu no atbildēm)

☐ sieviete
☐ vīrietis

2. Vecums*
(Ierakstiet savu vecumu gados)

3. Skolā mācu.....*
(Ierakstiet mācību priekšmetu/us)

4. Kods*
(Ierakstiet piešķirtā koda numuru)

5. Darba stāžs*
(Ierakstiet nostrādāto gadu skaitu pedagoģijas jomā)

6. Reģions*
(Izvēlieties vienu atbildi no saraksta)

7. Kāda tēma šodien tika izskatīta?*

8. Vai Jūs esat apmierināts/ta ar nodarbību?*
(Lūdzu norādīt, kuram vērtējumam Tu piekriti)

☐ Ļoti apmierināts/ta
☐ Apmierināts/ta
☐ Drīzāk apmierināts/ta
☐ Drīzāk neapmierināts/ta
☐ Neapmierināts/ta

9. Man šodien izdevās.....*
(Turpiniet domu)

10. Man šodien patika*
(Turpiniet domu)

11. Es konstatēju, ka man ir grūti*
(Turpiniet domu)

12. Man šodien neizdevās*
(Turpiniet domu)

13. Man ļoti palīdzēja.....*
(Turpiniet domu)

14. Nākamajā nodarbībā es vēlos mainīt.....*
(Turpiniet domu)

15. Aprakstiet Jūsu gūto vissvarīgāko profesionālo pieredzi šajā nodarbībā

16. Aprakstiet Jūsu vissvarīgāko mācīšanās pieredzi

17. Vai Jūs iemācījāties kaut ko, kas Jūs šodien pārsteidza? *

18. Vai ir mainījušies Jūsu teorētiskie uzskati? *

Paldies par sadarbību! Jūsu komentārs:

6. attēls. Jautājumi un apgalvojumi skolotāja profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmatā Google Drive interneta vietnē

Figure 6. The questions and statements in the “Teachers’ professional competence development electronic diary” in the Google Drive service

Datu apstrādes efektīvai organizēšanai skolotājiem tika piešķirti kodi (A1, A2, A3 utt.), un, sākot no pētījuma 1. posma 3. fāzes, kodi tika piešķirti arī skolēniem (B1, B2, B3 utt.). Šos kodus katram pētījuma dalībniekam vajadzēja atcerēties un izmantot visa pētījuma laikā. Demogrāfiskie kodi bija seši: dzimums, vecums, pasniedzamais mācību priekšmets, piešķirtais kods, pedagoģiskā darba stāžs un reģions.

Pēc pirmās nodarbības refleksijas autore aprunājās ar kolēģiem, lai noskaidrotu, vai bija jautājumi un apgalvojumi, kuri nebija saprotami vai uz kuriem bija grūti atbildēt. Tika apspriesti arī strīdīgie jautājumi, lai pārliecinātos par to, ka respondenti saprata tos tieši tā, kā bija paredzēts. Rezultātā

- daži no jautājumiem tika vai nu izņemti ārā, vai pārformulēti, lai atstātu tikai būtiskos un vienādi skaidros jautājumus, adekvāti saprotamus visiem;
- papildus tika pievienoti tādi jautājumi, kuri bija aktuāli konkrētās nodarbības un apskatāmās problēmas kontekstā.

Piemēram, 7. jautājums “Kāda tēma šodien tika izskatīta?” nedeva saturiski bagātu atgriezenisko materiālu, tāpēc tika noņemts no tā atteikties un nelikt skolotājiem darīt lieku nogurdinošu darbu. Arī 18. jautājums “Vai ir mainījušies Jūsu teorētiskie uzskati” tika atcelts, jo skolotāju refleksijas parādīja, ka jautājuma būtība vai nu nebija izprasta pareizi, vai uz to nebija dota atbilde.

Kad pētījuma 1. posma 2. fāzē skolotājiem vajadzēja strādāt jauktās dažādu mācību priekšmetu kolēģu komandās un radās nepieciešamība apspriest šo jauno pieredzi, pētījuma komanda sastapās ar lingvistiska rakstura izaicinājumu. Sākotnēji uzdots jautājums “Kā Jūs kopā strādājat?” tika iekļauts, lai noskaidrotu, kā respondenti saprata nodarbības loģiku un savas darbības jēgu jauktajās komandās, bet daudzas atbildes bija saistītas nevis ar skolotāju analītisko procesuālo darbību, bet ar emocionālo pusi: “Draudzīgi!”, “Labi”, “Jautri!” utt. Radās doma pārformulēt jautājumu uz “Kādā veidā Jūs strādājat kopā?”, kas vairāk atbilstu jautājuma mērķim, tomēr tālāku diskusiju rezultātā tika apstiprināti divi jautājumi: “Izskaidrojiet, kā Jūs risinājat problēmas šīs dienas aktivitātēs” un “Pirms uzdevuma veikšanas es ...”

Tā kā visa pētījuma filozofija ir saistīt mācības ar reālo dzīvi un saskatīt iespēju mācīšanās rezultātu izmantot praksē, sākot no 1. posma otrās nodarbības, jautājums “Kā Jūs dzīvē izmantosiet apgūto nodarbībās?” pastāvīgi tika uzdots katras refleksijas nobeigumā, lai aktivizētu skolotāju uzmanību un domu par apgūtā praktisko jēgu.

Pētījuma 1. posma 3. fāze. Skolotāja profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmata un skolēnu uzņēmības pilnveides dienasgrāmata

Skolēni pievienojās pētījumam tikai pētījuma 1. posma 3. fāzē, kad katrā pētījuma dalīb skolā bija jau izstrādātas trīs starpdisciplināras nodarbības. Katrai skolotāju jauktajai komandai vajadzēja pēc kārtas aprobēt izveidoto starpdisciplināro nodarbību ar vienas vai divu 10. klašu skolēniem. Tā kā šajā fāzē tika novadītas trīs starpdisciplināras nodarbības, gan skolotājiem, gan skolēniem bija organizētas trīs refleksiju sesijas – viena sesija pēc katras nodarbības.

Skolēnu demogrāfiskā informācija bija līdzīga tai, kas bija skolotāju refleksijā: dzimums, vecums, nodarbošanās, kods, klase un reģions.

Kamēr skolotāji 1. posma 1. un 2. fāzē strādāja bez skolēniem, viņu profesionālo kompetenču pilnveides dienasgrāmatas jautājumi tika aprobēti un precizēti, tāpēc pētījuma 3. fāzē tika izlemts piedāvāt šos pašus saturiskos jautājumus gan skolotāju, gan arī skolēnu refleksijai, jo viņi bija līdzīgā lomā – gan skolotāji, gan skolēni mācījās. Saturiskie apgalvojumi un jautājumi bija šādi:

1. Man šodien izdevās ...
2. Man šodien patika ...
3. Es konstatēju, ka man ir grūti ...
4. Man šodien neizdevās ...
5. Man ļoti palīdzēja ...
6. Vai Jūs esat apmierināts/ta ar nodarbību?
 - Ļoti apmierināts/a
 - Apmierināts/a
 - Drīzāk apmierināts/a
 - Drīzāk neapmierināts/a
 - Neapmierināts/a
7. Nākamajā nodarbībā es vēlos mainīt ...
8. Aprakstiet Jūsu gūto vissvarīgāko profesionālo / praktisko pieredzi šajā nodarbībā.
9. Aprakstiet Jūsu vissvarīgāko mācīšanās pieredzi šajā nodarbībā.
10. Ko Jūs iemācījāties nodarbībā, kas Jūs šodien pārsteidza?
11. Kā Jūs dzīvē izmantosiet apgūto nodarbībā?
12. Kā Jūs kopā strādājāt?
13. Izskaidrojiet, kā Jūs risinājāt problēmas šīs dienas aktivitātēs?
14. Pirms uzdevuma risināšanas es ...

Paldies par sadarbību!

Tikai 9. jautājumā bija viena atšķirība. Skolotājiem vajadzēja aprakstīt viņu gūto vissvarīgāko profesionālo pieredzi, bet skolēniem – viņu gūto praktisko pieredzi konkrētajā nodarbībā; tas loģiski izriet no viņu statusa un lomas atšķirības.

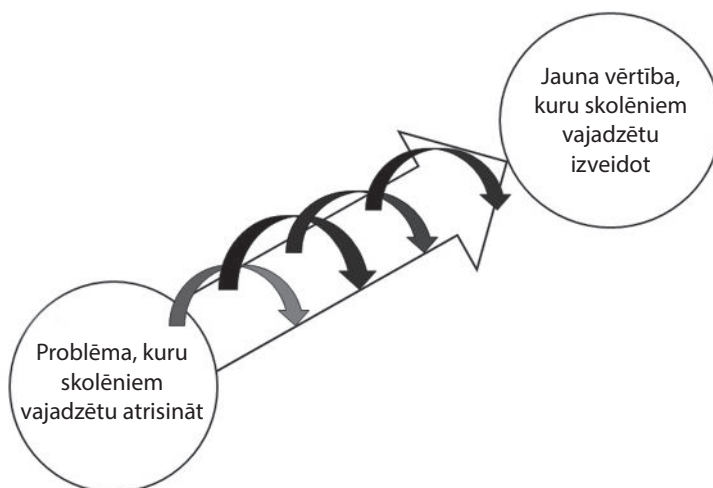
2.4.2. Skolotāju jaukto komandu starpdisciplināro mācību organizācija

Balstoties pieredzē, kas bija iegūta Eiropas Komisijas projektā “Pedagogu konkurētspējas un skolēnu sasniegumu paaugstināšana atbilstoši Eiropas Savienības 2020 uzstādījumiem, apgūstot starpdisciplinārās radošās mācīšanas un mācīšanās pieredzi”, Nr. PO226_2010, Rīgas Itas Kozakēvičas Poļu vidusskolā, pētījuma sākumā katrā dalīb skolā tika izveidotas trīs skolotāju jauktās komandas pēc principa – jo tradicionāli attālinātāki ir mācību priekšmeti, kurus skolotāji māca, jo labāk (Oganisjana & Koke, 2011). Katrā skolā bija 22–24 skolotāji (sk. 2. tabulu), tāpēc vienu komandu veidoja 7–8 skolotāji. Tas sākumā skolotājiem izraisīja noteiktu “kulturālo šoku”, jo pirmo reizi viņiem vajadzēja profesionāli strādāt nestandarta sastāvā, piemēram, kopā bija jādabojas bioloģijas, mūzikas, literatūras, ekonomikas, ķīmijas, vācu valodas, sporta un ģeogrāfijas skolotājiem. Tas prasīja noteiktu laiku, pacietību un pieredzes izaugsmi, lai saprastu starpdisciplināro mācību jēgu.

Pētījuma 1. posma 1. fāze. Skolotāji trenējās analizēt, atrisināt, izprast starpdisciplināro uzdevumu būtību, to radošo potenciālu, izveides principus un izprast, kā, strādājot starpdisciplinārā mācību vidē un risinot reālās dzīves problēmas, var attīstīt un veicināt gan savu, gan savu skolēnu praktisko kreativitāti, uzņēmību un uzņēmējspēju. Pētījuma 1. posma 1. fāzē

- skolotāji analizēja un risināja autores izstrādātos starpdisciplināros uzdevumus viņas vadībā (Oganisjana, 2012a) un pārliecinājās, ka reālās dzīves uzdevumus nevar atrisināt viena atsevišķa priekšmeta ietvaros;
- skolotājiem tika prezentēti uzņēmējspējas un uzņēmības attīstīšanas metodoloģijas pamati un to praktiskās realizēšanas īpatnības (kā aplūkots pētījuma teorētisko pamatu analizē šīs monogrāfijas 1.1.–1.7. nodaļā);
- skolotāji trenējās pārnest reālās dzīves situācijas uz mācību procesu skolā, vienlaikus integrējot savu pasniedzamo mācību priekšmetu ar citiem priekšmetiem;
- skolotāji trenējās saskatīt starpdisciplinārās idejas apkārtējā vidē un mācību procesā;
- starpdisciplinārās skolotāju komandas trenējās izveidot starpdisciplināro uzdevumu idejas, domājot arī par to, kā nodrošināt tajos pedagoģisko intrigu.

Pētījuma 1. posma 2. fāze. Katrā pētījuma dalībiskolā skolotāji ($n = 22-24$) tika sadalīti tradicionāli attālinātu mācību priekšmetu trīs jauktās komandās, kuras trenējās formulēt reālās dzīves problēmas, atrisināt tās un izstrādāt savas starpdisciplināras nodarbības saskaņā ar “Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošās starpdisciplināras nodarbības izveidošanas modeli” (sk. 7. attēlu).



7. attēls. Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošās starpdisciplināras nodarbības izveidošanas modelis

Figure 7. The model for creating entrepreneurship-promoting interdisciplinary activities

(Oganisjana, 2012a: 133)

Starpdisciplinārās skolotāju komandas dažu nedēļu laikā

- izvēlējās problēmu, kuru uzskatīja par aktuālu viņu skolēniem;
- noteica iespējamo jauno vērtību, kuru viņu skolēniem vajadzēja izveidot, risinot starpdisciplinārās nodarbības galveno problēmu un pamatojoties uz nodarbības uzdevumu risinājumu rezultātiem;
- skolotāji izvēlējās starpdisciplinārās nodarbības “galveno līniju” – sižeta līniju, kas vispirms būtu aizraujoša un interesanta skolēniem (starpdisciplinārās nodarbības sižeta līnija parādīta kā vektors “Uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošās starpdisciplinārās nodarbības izveidošanas modeli” 7. attēlā);
- kad jau bija rasta skaidrība iepriekšējos jautājumos, tad “apkārt šim vektoram”, t.i., ap starpdisciplinārās nodarbības “sižeta līniju”, dabiski un organiski cits pēc cita tika izveidoti savstarpēji sasaistīti uzdevumi, kas pamatojas uz vairāku mācību priekšmetu vielu. Jauktās skolotāju

komandas prezentēja savas starpdisciplinārās nodarbības pētījuma dalībniekiem, visi kopā tās apsprieda, papildināja un attīstīja;

- katra skolotāju komanda atsevišķi strādāja pie savas izveidotās starpdisciplinārās nodarbības īstenošanas formām, skolēnu darba novērtēšanas sistēmas un analizēja katra jautājuma vērtību mācību priekšmetu standartu un programmu kontekstā.

Katrā pētījuma dalīb skolā bija trīs skolotāju starpdisciplinārās komandas, un katra skolotāju komanda izstrādāja vienu “mega starpdisciplināro nodarbību”. Kopumā pētījuma 1. posmā tika izstrādātas 15 starpdisciplinārās nodarbības.

4. tabula. Pētījuma 1. posmā skolotāju jaukto komandu izstrādātās starpdisciplinārās nodarbības

Pētījuma dalībiskolas	Skolotāju jaukto komandu izstrādātās starpdisciplinārās nodarbības
Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola	“Mērvienības”
	“Mājokļa jautājums”
	“Mācību ekskursijas maršruta patstāvīga izveidošana”
V. Plūdoņa Kuldīgas vidusskola	“Meklējot kapteini Grantu”
	“Par drošu autobraukšanu”
	“Valoda kā nesaprašanās avots”
Rīgas Juglas vidusskola	“Miljons par vērdu”
	“Dažādi ziņu nodošanas veidi”
	“Noķer Džeksonu, ja vari!”
Cēsu 2. vidusskola	“Viesu uzņemšana Cēsīs”
	“Netradicionāla laika mērīšana”
	“Ūdens kā vērtība”
Bebrenes vispārīgizglītojošā un profesionālā vidusskola	“Bites: mazs cinītis gāz lielu vezumu”
	“No šumeriem līdz Šumaheram”
	“No gaiļu cīņām līdz kokteiļiem”

Pētījuma 1. posma 3. fāze. Skolotāju jauktās komandas aprobēja savas izveidotās starpdisciplinārās nodarbības darbā ar skolēniem un analizēja darba rezultātus. Katrā skolā tika izstrādātas trīs starpdisciplinārās nodarbības, kurās skolēni varēja piedalīties, – katra nodarbība bija novadīta atsevišķā dienā no plkst. 9.00 līdz 14.30. Nodarbības kopīgi vadīja visa skolotāju komanda,

kura izstrādāja nodarbību. Tā bija pavisam jauna pieredze gan skolotājiem, gan arī skolēniem: mācību satura, darba formu, darba gaisotnes, savu aktivitāšu un sadarbības formu kontekstā.

Skolēni mācījās komandās darot, balstoties savā pieredzē, pētot, reflektējot, risinot reālas dzīves problēmas, domājot radoši un kritiski, intervējot, mērot, rēķinot un pašiem konstruējot jaunas zināšanas, izstrādājot jaunas vērtības, prezentējot sava darba rezultātus, sadarbojoties ar klasesbiedriem un skolotājiem.

Dažādu tradicionāli attālinātu mācību priekšmetu (piemēram, fizikas, vēstures, ekonomikas, angļu valodas, mājturības, mūzikas un sporta) skolotāji strādāja kopā vienā komandā, atbalstot un papildinot cits citu, sadarbojoties ar skolēniem kā kolēģi, nevis kā eksperti savu mācību priekšmetu jomā.

Darba gaisotne bija demokrātiska, pozitīva, radoša un iedvesmojoša, un katram bija iespējas un tiesības izteikt savu viedokli, mēģināt un kļūdīties.

2.4.3. Pētījuma skolu kolaboratīvā tīkla izveidošana

Pētījuma 1. posma nobeigumā, 2012. gada 27. jūnijā, Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātē tika organizēts darba seminārs “Projekta 1. posma rezultāti un tā turpmākā organizēšana”. Tajā piedalījās pētījuma dalībsskolu direktori, koordinatori un skolotāju pārstāvji, lai apkopotu pētījuma 1. posma rezultātus, dalītos pieredzē un nostiprinātu pētījuma dalībsskolu sadarbību.

Pirms semināra e-vidē sistēmā *Moodle* tika izveidots sadarbības tīkls “Starpdisciplinārās mācības uzņēmības veicināšanai”, kur bija ievietotas projekta dalībsskolu izstrādātās starpdisciplinārās nodarbības (prezentācijas, video, audio un izdales materiāli). Darba semināra praktiskajā daļā pētījuma dalībniekiem bija iespēja iepazīties ar *Moodle* vidi un darboties tās forumā; pašlaik šie starpdisciplinārie materiāli pieejami visiem pētījuma mājaslapā (Latvijas Universitāte, 2015b).

2.5. Pētījuma 2. posma organizācija (01.09.2012.–31.12.2013.)

Skolotāju un skolēnu jaukto komandu mācīšanās organizēšana komercializējamo vērtību izveidošanai

Pētījuma 1. posmā galvenais akcents tika likts uz pētījuma dalībsskolu skolotāju profesionālo kompetenču veicināšanu starpdisciplinārā mācību vidē un skolēnu uzņēmības veicināšanu, risinot reālās dzīves problēmas. Bet pētījuma 2. posmā bija paredzēts veicināt skolotāju un skolēnu uzņēmējspēju. Tāpēc arī skolotāju un skolēnu jauktās komandas kopā mācījās atbilstoši uz

iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modelim skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai (sk. 1.7. sadaļu).

2.5.1. Darba izpildes grafiks pētījuma 2. posmā

Pētījuma 2. posmā darbs tika īstenots saskaņā ar trim laika un darba fāzēm. Tās ir:

- komercializējamo vērtību prototipa izveidošana;
- komercializējamo vērtību vērtēšana katrā pētījuma dalīb skolā, kurā uzaicinātie uzņēmēji un izglītības pārvalžu pārstāvji novērtēja izstrādātos darbus un no katras skolas izvēlējās divus labākos darbus nosūtīšanai uz pētījuma 2. posma noslēguma konferenci;
- pētījuma 2. posma rezultātu noslēguma konferences un 10 komercializējamo vērtību (2 darbi $\times$ 5 skolas) konkursa organizēšana.

Pētījuma 2. posma 1. fāze. Pētījuma 2. posma sākumā kopā ar projektā iesaistītajām skolām tika izstrādāts jauns darba grafiks (sk. 5. tabulu).

5. tabula. Komercializējamo vērtību izveidošanas darba grafiks pētījuma 2. posmā

2012. gada oktobris						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				
2012. gada novembris						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
			1	2	3	4
5	6	7	8	9	10	11
12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30		
2013. gada februāris						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28			

2013. gada marts						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
				1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
2013. gada aprīlis						
Pirmdiena	Otrdiena	Trešdiena	Ceturtdiena	Piektdiena	Sestdiena	Svētdiena
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30					

Apzīmējumi:

Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola

Cēsu 2. vidusskola

Bebrenes vispārizglītojošā un profesionālā vidusskola

V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija

Rīgas Juglas vidusskola

Darba grafikā var redzēt, ka komercializējamo vērtību izveidošanai starp nodarbībām bija paredzēts vismaz trīs nedēļu intervāls, kas skolotājiem un skolēniem nodrošināja nepieciešamo laiku savu ideju praktiskai izpildei.

Pētījuma 2. posma 2. fāze. Pēdējā nodarbība ar katru pētījuma dalībaskolu pēc iespējas tika organizēta kādā attīstoši izglītojošā vai kultūras iestādē (sk. 6. tabulu), uzsverot uzņēmības un uzņēmējspējas lomu dažādu dzīves jomu attīstībā. Pētījuma dalībniekiem bija organizētas ekskursijas un tikšanās ar šo iestāžu pārstāvjiem.

6. tabula. Pētījuma 2. posma pēdējās nodarbības norises vieta un laiks

Dalībškola	2. posma pēdējās nodarbības norises vieta	Īstenošanas diena
Bebrenes vispārīgizglītojošā un profesionālā vidusskola	Daugavpils Marka Rotko mākslas centrs	09.10.2013.
Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola	Jelgavas pilsētas pašvaldības iestāde "Kultūra"	16.10.2013.
V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija	Kuldīgas Mākslas nams	23.10.2013.
Cēsu 2. vidusskola	Cēsu Bērnu zinātnes centrs Z(in)oo	06.11.2013.
Rīgas Juglas vidusskola	Rīgas Juglas vidusskola	13.11.2013.

Pētījuma 2. posma 3. fāze. Pētījuma 2. posma noslēguma konference ar 10 komercializējamo vērtību konkursu un pētījuma rezultātu apkopošanu tika organizēta RSU Medicīnas izglītības tehnoloģiju centrā 2013. gada 4. decembrī.

2.5.2. Jautājumi skolēnu un skolotāju individuālajai un grupas refleksijai saistībā ar viņu uzņēmējspējas pilnveidošanu

Pētījuma 2. posma mērķis bija nākt ārā no skolas tradicionāli uzstādītajiem mācību rāmjiem, sadarboties ar uzņēmējiem un dažādu profesiju pārstāvjiem, lai ne tikai risinātu reālās dzīves problēmas domu līmenī, bet arī izstrādātu un dzīvē aprobētu izveidoto jauno komercializējamo vērtību prototipus, kā arī prezentētu un aizstāvētu šīs vērtības dažādos konkursos.

Skolotāji un skolēni strādāja jauktās komandās kā līdzvērtīgi mācību un darba procesa dalībnieki, tāpēc šajā posmā skolotāju un skolēnu refleksijai tika izmantota kopīga dienasgrāmata. Pētījuma 2. posmā tika organizētas ne tikai atsevišķu pētījuma dalībnieku individuālās refleksijas, bet arī divas reizes – grupas refleksijas, lai saņemtu atgriezenisko saiti no visas komandas uzreiz, lūdzot dalībniekiem apspriest katru refleksijas jautājumu un sniegt kopīgu viedokli. Tāpēc arī demogrāfiskā rakstura jautājumi, kas bija pētījuma 1. posmā, tika papildināti ar grupas numuru, jo skolotāju un skolēnu jauktajām komandām tika piešķirti grupu numuri. Atkarībā no skolotāju un skolēnu darbības mērķa, satura un fokusa katrā nodarbībā, saturiskie jautājumi mēdza mainīties:

1. Ko Jūs šodien apguvāt, kas nebija zināms pirms tam?
2. Kuras no nodarbības laikā dzirdētajām idejām ir noderīgas Jums?
3. Kādas sabiedrības vajadzības apmierinās Jūsu izstrādātais problēmu risinājums?
4. Kādu vērtību Jūs izveidosiet, risinot izvēlēto problēmu?
5. Kas būs Jūsu potenciālie klienti?
6. Kāpēc Jūs uzskatāt, ka izveidoto vērtību varēsiet komercializēt?
7. Vai Jūsu grupa turpinās attīstīt iepriekš noteikto vērtību vai izveidos citu produktu? Lūdzu, komentējiet!
8. Kā vajadzētu turpmāk organizēt darbu Jūsu grupā, lai sasniegtu labāko rezultātu?
9. Uzrakstiet 3 galvenās atziņas, kas raksturo šīs dienas nodarbību.
10. Kādi šķēršļi Jums šodien bija jāpārvar?
11. Kas Jums patika vai nepatika problēmu risināšanas gaitā? Kāpēc?
12. Kas Jums palīdz vai traucē strādāt efektīvi savā grupā?
13. Ko Jūs uzskatāt par īpaši vērtīgu šīs dienas darbā?
14. Jūsu komentārs ...

Paldies par sadarbību!

2.5.3. Pētījuma 2. posma darba realizēšana atbilstoši uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modelim skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai

Kā jau tika minēts 1.7. sadaļā, komercializējamās vērtības izveidošanai skolotāju un skolēnu jauktās komandas mācījās atbilstoši uz iespēju orientētas problēmbalstītās mācīšanās septiņu soļu modelim skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai (sk. 3. attēlu).

1. solis

Sākumā pētījuma dalībnieki kopīgi analizēja dažādus veiksmes un neveiksmes gadījumus, lai nonāktu pie secinājuma, pēc kādiem kritērijiem varētu novērtēt jaunas vērtības komercializēšanas potenciālu. Tad komandas izveidoja personiska, sociāla, ekonomiska, politiska un ekoloģiska rakstura problēmu banku un, apspriežot grupā, izlēma, kuru problēmu viņi gribētu atrisināt. Komandām bija iespēja arī izvēlēties kādu no problēmām, kuras risināšanai piedāvāja uz skolām uzaicinātie uzņēmēji, izglītības pārvalžu un dažādu specialitāšu pārstāvji. Pēc tam komandām vajadzēja izstrādāt dažādus izvēlētās problēmas risināšanas variantus un noteikt vērtību, kas rezultātā tiktu izveidota. Lai novērtētu, cik lielā mērā potenciāli izveidotā jaunā

vērtība varētu apmierināt lietotāju vajadzības, tika noteikts, cik lielā mērā šī vērtība varētu būt komercializējama piecu ballu skalā, un tam tika izmantoti šādi kritēriji:

- Eksploatācijas ērtība, pielietojamība, funkcionalitāte
- Drošība
- Atbilstība potenciālā lietotāja vajadzībām
- Atbilstība potenciālā lietotāja gaumei
- Elegance, skaistums
- Atbilstība tradīcijām
- Atbilstība mērķim un situācijai, kurā lieta tiks izmantota
- Adekvāta cena
- Paredzētās pielietošanas biežums
- Idejas vai dizaina oriģinalitāte ("inčīgie" elementi)
- Saistība ar kādu interesantu stāstu vai slavenu vēsturisku objektu / notikumu / personību / vietu
- Pārsteigums!

Šai posmā bija paredzēts arī patstāvīgs pētnieciskais darbs – komandām vajadzēja padomāt, izpētīt un noteikt vēl citus kritērijus, pēc kuriem varētu novērtēt kādu jaunu vērtību (produktu vai pakalpojumu) tās komercializēšanas kontekstā. Komandām vajadzēja arī sistematizēt savu problēmu banku un sagatavot potenciālās jaunās vērtības prezentāciju apspriešanai ar pārējām pētījuma komandām.

2. solis

Komandas gatavības analīzei izvēlētās problēmas risināšanas kontekstā katrā komandā tika organizēta diskusija, lai izlemtu, kuru no problēmām dalībnieki vēlas un ir spējīgi atrisināt, ņemot vērā savas komandas kompetences, intereses un vajadzības. Ja komandas locekļi nonāca pie secinājuma, ka viņi nav gatavi atrisināt izvēlēto problēmu realitātē, viņi varēja atgriezties atpakaļ uz 1. soli un atkal sākt darbu ar problēmu banku (sk. 3 attēlu).

3. solis

Katra komanda izstrādāja savu rīcības plānu, sadalījās vairākās mikrogrupās, kuras bija atbildīgas par zinātni, tirgu, komunikāciju ar sabiedrību, un izvirzīja uzdevumus katrai mikrogrupai:

- **mikrogrupai, kas bija atbildīga par komunikāciju**, vajadzēja izstrādāt intervijas jautājumus, lai iegūtu informāciju par potenciālo

lietotāju vajadzībām un gaumi, noskaidrojot, cik lielā mērā šīs vajadzības apmierina esošā tirgus piedāvājumi, kā arī lai atklātu kādus sen zināmus, bet aizmirstus risinājumus;

- **“zinātnes” mikrogrupai** vajadzēja izstrādāt pētījuma stratēģiju, kā atrisināt problēmu, un, lai to veiktu, izlemt, kādi jautājumi jāpēta, kāda veida informācija ir nepieciešama problēmas risināšanai un kur to iegūt, kādas pieejas jau pastāv šīs vai līdzīgu problēmu risināšanai, kā skolā iegūtās zināšanas var palīdzēt atrisināt šo problēmu radoši;
- **mikrogrupai, kas bija atbildīga par mārketingu**, vajadzēja izstrādāt plānu, kā veikt tirgus analīzi izvēlētās problēmas risināšanas kontekstā par analogisku produktu vai pakalpojumu esamību, cenu, pasniegšanas formām, sistematizējot visu šo informāciju.

4. solis

Komandas sāka īstenot savu rīcības plānu pētījumu veikšanai mikrogrupās. Tā gaitā komandas koordinators varēja iesaistīt komandas dalībniekus vairākās aktivitātēs, kuras nodrošināja informācijas meklēšanu, iegūšanu vai izveidi par jautājumiem, kas bija noteikti 2. un 3. solī. Šajā posmā bija īpaši svarīgi pēc iespējas aktīvāk izmantot skolā iegūtās zināšanas, kā arī dažādas kreatīvās domāšanas tehnikas, kas tika trenētas pētījuma 2. posma 2. nodarbībā.

5. solis

Atziņu apkopošanai un lēmumu pieņemšanai saistībā ar produkta idejas tālāko attīstīšanu, kad patstāvīgais darbs bija pabeigts, mikrogrupas atkal sanāca kopā, lai komandai un tās koordinatoram ziņotu par paveikto darbu un problēmu izskatītu vēlreiz. Šajā posmā, uzzinot pārējo mikrogrupu iegūtos rezultātus, varēja rasties nepieciešamība turpināt paplašinātu pētījumu.

6. solis

Produkta prototipa izveidošanai un aprobēšanai dzīvē komandas strādāja kopā regulāri, praktiski īstenojot prātā izveidoto risinājumu, sadarbojoties ar uzņēmējiem, draugiem, radiniekiem un pētījuma komandu. Kad izveidotais jaunais produkts, pakalpojums vai risinājums jau bija gatavs, komandas organizēja tā aprobēšanu reālās dzīves apstākļos, iesaistot dažādus sabiedrības pārstāvjus. Šis process, t.sk. intervijas ar produkta vai pakalpojuma potenciālajiem lietotājiem, tika filmēts un vēlāk analizēts. Rezultātā bieži vien grupa atrada vēl citas savas jaunās izveidotās vērtības pilnveidošanas iespējas.

7. solis

Komandas reflektēja par savu komercializējamo vērtību izveidošanas gaitu. Tām vajadzēja izstrādāt atraktīvus veidus, kā prezentēt savu izveidoto produktu vai pakalpojumu gan pārējām komandām, gan arī speciāli uzaiicinātajiem ārējiem vērtētājiem. Vērtētāju komisijai bija paredzēta investoru loma, un tos vajadzēja “pārliecināt ieguldīt” savus līdzekļus prezentētajā projektā.

2.5.4. Pētījuma gaitā izstrādātās jaunās vērtības komercializēšanai

Pētījuma ietvaros tika izveidotas un pētījuma 2. posma pēdējā nodarbībā prezentētas 28 jaunās vērtības (Latvijas Universitāte, 2015d), t.sk. 23 produkti, 3 tehniskie risinājumi un 2 pakalpojumi (sk. 7., 8., 9., 10. un 11. tabulu). Šīs vērtības ir dažādas, tās paredzētas skolas darba organizācijas pilnveidošanai, skolēnu attīstīšanai, brīvā laika jēgpilnai pavadīšanai, mājām, drošībai, veselīgam uzturam, dabas un vides resursu taupīgai izmantošanai un patriotisma veicināšanai. Šiem darbiem bija dažādi gatavības un izpildes kvalitātes līmeņi. Piemēram, interjera dizaina galdiņš “Telpiskais elements”, kuru izveidoja Rīgas Juglas vidusskolas skolēni Dāvis Kušķis un Jānis Jēkabsons, izmantojot savas zināšanas fizikā, ģeometrijā un dizainā, pētījuma pēdējā nodarbībā bija jau gatavs piedāvāšanai potenciālajiem klientiem. Tajā brīdī Dāvim un Jānim jau bija divi pasūtījumi. Arī brokoļu mērce (Bebrene), pogrādis (Cēsis), Latvijas etnogrāfiskās zīmes (Bebrene) un ekoloģisks masāžas pārvalks (Kuldīga) bija pilnībā gatavi publiskajam piedāvājumam. Bet bija arī darbi risinājuma vai modeļa līmenī, kā, piemēram, mehāniskā ierīce “Collector 3 in 1: lapu vācējs, zemes kultivētājs un celiņu tīrītājs” (Cēsis), makulatūras kontainers (Jelgava), zaļā klase (Kuldīga) un “Pasīvā mājas dzesēšana” (Cēsis).

Uz pētījuma pēdējo nodarbību tika uzaicināti uzņēmēji, novadu pašvaldības amatpersonas un izglītības pārvaldes pārstāvji skolotāju un skolēnu jaukto komandu darba rezultātu novērtēšanai un divu labāko darbu noteikšanai un virzīšanai uz pētījuma noslēguma konferenci un konkursu (labākie darbi iezīmēti sarkanā krāsā 7., 8., 9., 10. un 11. tabulā). Vērtējumi norādīti katras tabulas pēdējā kolonnā. Komandu izveidotās vērtības tabulās sakārtotas pēc vērtēšanas komisijas vidējā punktu skaita dilstošā secībā. Vērtētājiem tika izdalītas speciālas lapas katras komandas prezentācijas un izveidotās vērtības vērtēšanai.

Novērtēšanas lapa

Grupas Nr. _____

1. Vai es ieguldītu savus līdzekļus šajā projektā?

3 noteikti jā

2 drīzāk jā nekā nē

1 zema varbūtība

2. Vai es prezentētu šo produktu citiem?

3 jā

2 drīzāk jā nekā nē

1 drīzāk nē nekā jā

3. Vai šis produkts varētu tikt komercializēts tirgū?

3 noteikti jā

2 drīzāk jā nekā nē

1 zema varbūtība

4. Prezentācijas kvalitāte.

3 augsta

2 laba

1 vidēja

5. Kopējais iespaids par grupu.

3 izcili

2 labi

1 vidēji

Jūsu komentārs

Paldies par sadarbību!

Trīs ballu skala tika izmantota, lai vienkāršotu un paātrinātu vērtēšanas procesu. Arī prof. Tatjana Koķe piedalījās vērtēšanā, lai jautājumu vai neskaidrību gadījumos palīdzētu uzaicinātajiem kolēģiem orientēties situācijā. Vērtētāji, kuriem bija piešķirta investoru loma, komandas prezentācijas gaitā atbildēja uz izstrādātajiem jautājumiem un rakstīja savus komentārus. Pēc visu komandu prezentācijām vērtēšanas komisija un pētījuma komanda kopā apsprieda visas prezentētās vērtības un prezentācijas. Komisijas lēmums par diviem labākajiem darbiem tika pieņemts, ņemot vērā gan katras komandas vērtējuma punktu skaitu, gan arī apspriešanas rezultātu. Nobeigumā uzaicinātie vērtētāji uzrakstīja savas atsauksmes par pētījumu "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...". Tātad šādas vērtēšanas rezultātā tika iegūti gan kvantitatīvie, gan kvalitatīvie dati.

7. tabula. Bebrene vispārīzglītojošās un profesionālās vidusskolas skolotāju un skolēnu pētījuma ietvaros izveidotās jaunās vērtības

Nr.	Vērtība (produkts)	Vērtētāju grupas vidējais vērtējums
1.	Daudzfunkcionāls atpūtas sols "A Piece of Happiness" bērniem 	12,0
2.	Mērce "Broccoli Green Paradise!" 	11,8
3.	Latvijas etnogrāfiskās zīmes 	11,5
4.	Kompaktdiska otrā dzīve – spēle <i>"Discossing – Lucky 13"</i> 	10,6
5.	Klucīšspēle un galda spēle "Kultūras pasaule" 	10,2

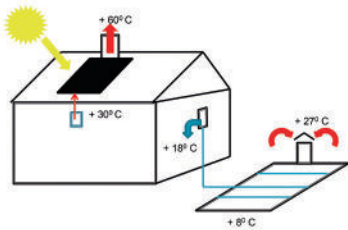
8. tabula. Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas skolotāju un skolēnu pētījuma ietvaros izveidotās jaunās vērtības

Nr.	Vērtība (produkts)	Vērtētāju grupas vidējais vērtējums
1.	Spēka batoniņš 	10,6
2.	Droša nakts 	10,4
3.	Makulatūras konteiners 	9,6
4.	Jautri skapīši pirmklasniekiem 	9,0
5.	Tiras vides noslēpums 	6,2

9. tabula. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas skolotāju un skolēnu pētījuma ietvaros izveidotās jaunās vērtības

Nr.	Vērtība (produkts)	Vērtētāju grupas vidējais vērtējums
1.	Vaska zobu prieks 	11,0
2.	Ekoloģisks masāžas pārvalks 	10,0
3.	Portatīvā tāfele 	7,2
4.	Zaļā klase 	6,4
5.	Marinello 	6,2

10. tabula. Cēsu 2. vidusskolas skolotāju un skolēnu pētījuma ietvaros izveidotās jaunās vērtības

Nr.	Vērtība (produkts)	Vērtētāju grupas vidējais vērtējums
1.	Pasīvā mājas dzesēšana 	13,0
2.	Pogrādis 	11,8
3.	Mehāniskā ierīce <i>Collector 3 in 1:</i> • lapu vācējs, • zemes kultivētājs, • celiņu tīrītājs 	11,5
4.	Medus grauzdiņi 	9,3
5.	Piespraude, bet tomēr smarža 	8,8

6.	Pasākums "Mārtiņi"		7,5
7.	Otrā dzīve otrreiz pārstrādājamām lietām		6,0

11. tabula. Rīgas Juglas vidusskolas skolotāju un skolēnu pētījuma ietvaros izveidotās jaunās vērtības

Nr.	Vērtība (produkts)	Vērtētāju grupas vidējais vērtējums
1.	Telpiskais elements 	14,0
2.	Korķītis uz korķa 	10,0

3.	Glāžu turētājs		9,5
4.	School app		6,5
5.	Zāļu trauciņš	Sīkāk par zāļu trauku 	5,5
6.	Grāmatzīmes ar Latvijas simboliku		7,8

2.5.5. Pētījuma 2. posma noslēguma konference, 2013. gada 4. decembris

Pēc katras vērtēšanas sesijas pētījuma komandai bagātinājās pieredze un radās nepieciešamība pilnveidot vērtēšanas procedūru, lai kvantitatīvās vērtēšanas rezultāti būtu maksimāli objektīvi un saskaņoti ar kvalitatīvās vērtēšanas rezultātiem. Ne vienmēr tas bija iespējams, īpaši sākumā. Piemēram, Beberenes vispārizglītojošās un profesionālās vidusskolas izveidotais produkts "Latvijas etnogrāfiskās zīmes" saņēma vairāk punktu nekā mērce "Broccoli Green Paradise!" pēc kvantitatīvās vērtēšanas, kas tika organizēta, izmantojot

Novērtēšanas lapa		Grupas Nr. _____
1. Vai šis produkts ir komercializējams?		
3 noteikti jā	2 drīzāk jā nekā nē	1 zema varbūtība
2. Produkta parauga kvalitāte.		
3 augsta	2 laba	1 vidēja
3. Produkta novitātes līmenis.		
3 augsts	2 vidējs	1 zems
4. Vai produkta izmaksu aprēķini ir pamatoti?		
3 jā	2 drīzāk jā nekā nē	1 drīzāk nē nekā jā
5. Prezentācijas kvalitāte.		
3 augsts	2 laba	1 vidēja
6. Kopējais iespaids par grupu.		
3 izcili	2 labi	1 vidēji
Jūsu komentārs		

Paldies par sadarbību!		

83

Kā jau iepriekš tika minēts, konferencē tika prezentēti 10 produkti.

1. “*A Piece of Happiness*” – daudzfunkcionāls atpūtas sols bērniem (Bebrenes vispārizglītojošā un profesionālā vidusskola). Kad šis sols bija prezentēts pētījuma 2. posma pēdējā nodarbībā Daugavpils Marka Rotko mākslas centrā, Viktorija Kozlovska, Marka Rotko mākslas centra mācību projekta vadītāja, pauda domu, ka vajadzētu šo darbu ievietot Mūsdienu bērnu mākslas darbu muzejā.
2. Brokoļu mērce “*Broccoli Green Paradise*” (Bebrenes vispārizglītojošā un profesionālā vidusskola). Šī oriģinālā mērce divas nedēļas bija veiksmīgi aprobēta Rīgas restorānā “Melnie Mūki”.
3. “Spēka batoniņš” (Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola). Veselīgs uztura produkts ar trīs garšu variantiem dažādām gaumēm bija prezentēts kā ideālas brokastis skolēniem, kad viņiem no rīta pirms došanās uz skolu ir maz laika.
4. “Droša nakts” (Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola). Ierīce pret zagļiem, kā arī apgaismes ķermeņi.
5. “Vaska zobu prieks” (V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija). No bišu vaska un propolisa izstrādātais produkts ir domāts maziem bērniem, kam sāk šķilties zobi.
6. Ekoloģisks masāžas pārvalks ar zirņiem “Katrīna” (V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija). Konferencē bija prezentētas dažādas pārvalka versijas darbam pie datora un braucienam automašīnā.
7. “Pasīvā mājas dzesēšana” (Cēsu 2. vidusskola) – jauns tehnisks risinājums koka jaunbūvēm kā alternatīva mūsdienu kondicionieriem.
8. “Pogrādis” (Cēsu 2. vidusskola). Šis no ozolkoka darinātais komplekts (pulkstenis, kompass un zīmuļu turētājs) ir laba dāvana bērniem.
9. “Telpiskais elements” (Rīga Juglas vidusskola) – ļoti skaists un kvalitatīvs dekoratīvs galdiņš no spoguļiem un LED spuldziņu virtienēm, kuru gaismas krāsu (vairāk nekā 34 krāsas) iespējams regulēt ar pulti pat no attāluma.
10. “Korķītis un korķa” (Rīga Juglas vidusskola). Ar šo risinājumu var aizvērt skārda bundžas un lietot dzērienu ilgstoši.

Trīs produkti saņēma īpašas balvas. Divas balvas (kredītus produktu realizācijai) piešķīra Hipotēku banka. Tās saņēma “Telpiskais elements” (Rīgas Juglas vidusskola) un “*Broccoli Green Paradise*” (Bebrenes vispārizglītojošā un profesionālā vidusskola). “Vaska zobu prieks” (V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija) saņēma Latvijas Investīciju un attīstības aģentūras balvu par augstvērtīgu un inovatīvu produkta izveidi un investoru piesaisti.

2.6. Pētījuma 3. posms (01.01.2014.–31.03.2015.)

Pētījuma ideju popularizēšana un rezultātu izplatīšana

Pētījuma ideju popularizēšanai un starprezultātu izplatīšanai Latvijā un ASEM valstīs autore izmantoja dažādus līdzekļus:

- lekcijas, seminārus un darbnīcas;
- referātus, posterus un prezentācijas konferencēs;
- rakstus zinātniskos žurnālos;
- grāmatu;
- intervijas un rakstus laikrakstos un žurnālos pedagogiem;
- intervijas, rakstus un informatīvos materiālus interneta vietnē (Latvijas Universitāte, 2015a).

Dažas no autores veiktajām aktivitātēm pētījuma rezultātu izplatīšanai un tā ideju popularizēšanai norādītas pielikumā hronoloģiskā secībā. Pētījuma teorētiskā bāze, izmantotā starpdisciplinārā mācību pieeja un mācību materiāli, kā arī skolotāju izstrādātās starpdisciplinārās nodarbības ir analizētas Karine Oganisjanas grāmatā “Uzņēmējspēja un uzņēmība”, Raka, 2012.

2.6.1. Pētījuma ideju popularizēšana un rezultātu izplatīšana ASEM valstīs

Pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...”

- metodoloģija un uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo starpdisciplināro mācību metodoloģijas pamati prezentēti Malaizijas Nacionālajā universitātē (Oganisjana & Fernate, 2011). Skolotāju un skolēnu refleksijas jautājumi elektroniskajās dienasgrāmatās tika pārtulkoti angļu valodā izmantošanai Malaizijas skolās, apspriežot ar prof. *Saemah Rahman* katra jautājuma būtību un nodrošinot jautājumu adaptāciju malai valodā (Rahman, 2011, November 26);
- pirmie rezultāti prezentēti un apspriesti ASEM konferencē “*Learning Unlimited*” Orhūsas Universitātē Kopenhāgenā, Dānijā (Oganisjana 2012; Oganisjana & Fernate, 2012);
- pirmie rezultāti publicēti rakstā “*The development of entrepreneurship in interdisciplinary study environment: First achievements, hindrances and perspectives*”(Oganisjana, Koke, Rahman, Fernate & Rutka, 2014) zinātniskajā žurnālā *International Journal of Business and Society*, Malaizijā;
- īstenošanas praktiskie pedagoģiskie un pētnieciskie aspekti parādīti un apspriesti ar Malaizijas Nacionālās universitātes profesori *S. Rahman*

viņas darba vizītes laikā Latvijā 2013. gada februārī. Tika arī apmeklētas divas pētījuma dalībiskolas: Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola un Rīgas Juglas vidusskola; visi mācību un pētījuma materiāli angļu valodā tika izsniegti LU partneriem no Malaizijas salīdzinošā pētījuma veikšanai;

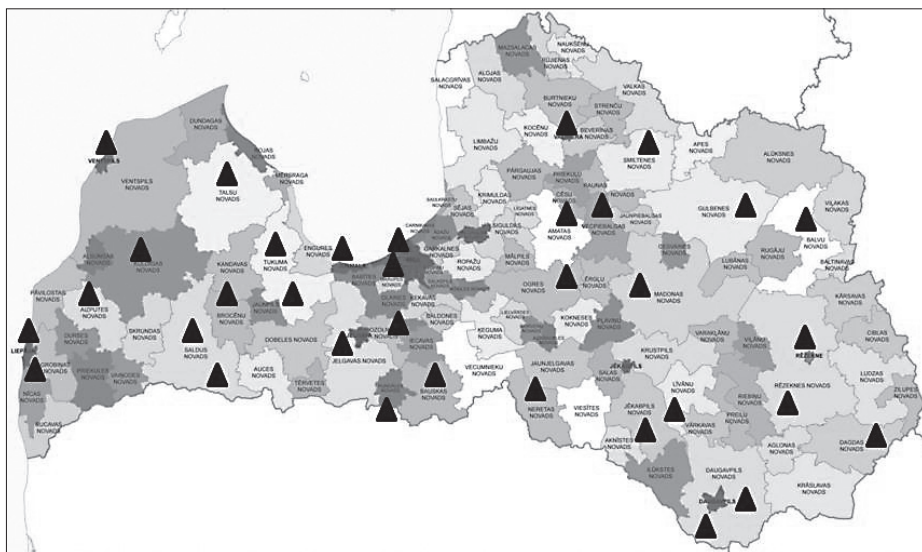
- starprezultāti tika prezentēti un apspriesti autores lekcijā “*Entrepreneurial study Environment and Learners’ Diversity: Challenges for Education and Training*” Malaizijas Nacionālajā universitātē (Oganisjana, 2013c) un ASEM 5. pētnieciskā tīkla “Core Competences” darba seminārā 2013. gada 25.–29. jūnijā Kualalumpurā; Malaizijas partneru pētījuma dalībiskolas – Jugras skolas apmeklēšanas laikā tika novērtētas un analizētas Malaizijas skolēnu izveidotās komercializēšanai paredzētās vērtības (Rahman & Lindenskov, 2014);
- starprezultāti – daži no Latvijas Universitātes un Malaizijas Nacionālās universitātes pētnieku komandu sadarbības iznākumiem – atspoguļoti zinātniskajā rakstā “*Using problem-focused approach to nurture creativity and entrepreneurship among students*” (Rahman, Yasin, Buang, Oganisjana, Fernate & Koke, 2015), kas publicēts *Procedia – Social and Behavioral Sciences*;
- gala rezultāti tika apspriesti ar Malaizijas Nacionālās universitātes kolēģēm prof. Saemah Rahman un asoc. prof. Ruhizan Mohamad autores darba vizītē Kualalumpurā Malaizijas Izglītības ministrijas projekta “*Exploring the Use of Meta-Interdisciplinary Pedagogical Approach to Promote Students’ Entrepreneurial Skills*” (projekta kods FRGS/1/2012/SSI09/UKM/02/9) ietvaros, lai
 - ✓ apspriestu konceptuālos kodus, kas tika izmantoti vai parādījās Latvijas skolotāju un skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē, lai salīdzinātu abu pušu izpratnes par šo kodu būtību un pabeigtu darbu pie konceptuālo kodu kopas Malaizijas skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes veikšanai;
 - ✓ noteiktu salīdzinošā pētījuma robežas, kas saistītas ar kontekstuālo atšķirtību starp Latviju un Malaiziju;
 - ✓ dalītos savā pieredzē par datu organizēšanas pieeju, lai nodrošinātu vienādu platformu datu analīzei;
 - ✓ veiktu kopīgu Latvijas un Malaizijas skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi un izveidotu kopīgu izpratni par teksta saturu un tam atbilstoša konceptuālā koda būtību; tas ir nepieciešams salīdzinošā pētījuma validitātes un ticamības nodrošināšanai;

- ✓ izstrādātu kopīgu pieeju, kritērijus un metodoloģiju Latvijas un Malaizijas skolu izstrādāto vērtību novērtēšanai;
- ✓ izstrādātu kopīgas ASEM Latvijas un Malaizijas atskaites par salīdzinošo pētījumu filozofiju un struktūru, plānotu aktivitātes un sadalītu pienākumus un atbildību (Oganisjana, Rahman & Yasin, 2014) 2014. gada septembrī Kualalumpurā, Malaizijā;
- gala rezultāti prezentēti referātā “Exploring the use of interdisciplinary study environment approach to develop entrepreneurship” un apspriesti ASEM konferences “Renewing the Agenda for Lifelong Learning” ietvaros ASEM 5. pētnieciskā tīkla darba sesijā kopīgas monogrāfijas izveidošanai Bali, Indonēzijā 2015. gada martā.

2.6.2. Pētījuma ideju popularizēšana un rezultātu izplatīšana Latvijā

Pētījuma 1. un 2. posmā ideju popularizēšana un rezultātu izplatīšana Latvijā tika nodrošināta gan ar pētījuma komandas aktivitātēm, gan arī ar pētījuma skolu skolotāju un skolēnu intervijām un rakstiem žurnālos un laikrakstos (Latvijas Universitāte, 2015c).

Pētījuma ideju popularizēšanas un rezultātu izplatīšanas ģeogrāfija atspoguļota 8. attēlā. Tajā ar trijstūriem atzīmētas pasākumu un aktivitāšu norises vietas, kā arī pētījuma noslēguma konferences “Starpdisciplināritāte, radošums un uzņēmība – mūsdienu izglītības aktualitātes” dalībnieku pārstāvētās pilsētas un novadi.



8. attēls. Pētījuma ideju popularizēšanas un rezultātu izplatīšanas ģeogrāfija Latvijā

Figure 8. The geography of the dissemination of the results of the research in Latvia

Konferences “Starpdisciplināritāte, radošums un uzņēmība – mūsdienu izglītības aktualitātes” organizēšana, 2014. gada 29. oktobris

Konferencē piedalījās 148 cilvēki:

- skolotāji, skolu direktori, metodiķi, pārvaldes vadītāji un galvenie speciālisti no Rīgas, Jelgavas, Bauskas, Cēsīm, Liepājas, Rēzeknes, Jēkabpils, Smiltenes, Kuldīgas, Beberenes, Brocēniem, Tukuma, Ķekavas;
- Latvijas Universitātes, Rīgas Tehniskās universitātes, Rīgas Stradiņa universitātes, Latvijas Sporta pedagoģijas akadēmijas un Latvijas Lauksaimniecības universitātes akadēmiskais personāls;
- Valsts Izglītības attīstības aģentūras, Izglītības un zinātnes ministrijas un Izglītības kvalitātes valsts dienesta pārstāvji;
- uzņēmējs (*Wellton Hotel Group*);
- žurnāliste (laikraksts “Izglītība un kultūra”);
- Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultātes maģistranti.

Karine Oganisjana prezentēja pētījuma rezultātus un savas jaunās starpdisciplinārās nodarbības fragmentus, lai parādītu, kā var veicināt skolēnu uzņēmējspēju, strādājot starpdisciplināri un mēģinot izraisīt skolēnu interesi, piemēram, par operu (Oganisjana, 2014c).

Konferences otrajā daļā pētījuma piecu skolu (V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas, Beberenes vispārīgizglītojošās un profesionālās vidusskolas, Cēsu 2. vidusskolas, Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas un Rīgas Juglas vidusskolas) skolotāji un skolēni dalījās savā pieredzē, kuru bija ieguvuši pētījuma gaitā, kā arī prezentēja izstrādātās vērtības. Spriežot pēc prezentācijām, var secināt, ka pētījuma idejas turpina dzīvot un attīstīties. Piemēram, Jana Jansone, V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas direktore, pauda domu izveidot starpdisciplināru mācību laboratoriju savā skolā. Elīna Smilgaine, Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas absolvente, kopīgi ar skolasbiedru Emīlu Podrezu prezentēja savas izveidotās vērtības “Droša nakts” attīstību (sk. 9. attēlu).

Apgaismes panelim un vienlaikus arī ierīcei pret zagļiem “Droša nakts” pētījuma 2. posma sākumā bija ļoti smags un otrā pusē atvērts korpuss. Tas vairāk bija idejas primitīvs uzmetums nekā komercializējama vērtība (sk. 1. dizaina variantu 9. attēlā), tādējādi tas nevarēja pretendēt uz uzvaru. Bet līdz pētījuma 2. posma noslēguma konferencei (2013. gada 4. decembrī) komanda paspēja izveidot vieglāku slēgtu korpusu un labāk funkcionējošu sistēmu (sk. 2. dizaina variantu 9. attēlā). Pēc pētījuma komandas darba



9. attēls. Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas absolventi Elīna Smilgaine un Emils Podrežs un viņu izstrādās vērtības “Droša nakts” dizaina attīstība

Figure 9. Elīna Smilgaine and Emils Podrežs, graduates of Jelgava Secondary School of Technology, and the product “Safe Night” elaborated by them

pabeigšanas ar pētījuma skolām, Elīna un Emils patstāvīgi turpināja strādāt izvēlētajā virzienā un pilnveidoja sava produkta dizainu un tā funkcionēšanas sistēmu. Prezēntējot savu darbu Latvijas 38. skolēnu zinātniskajā konferencē Rīgā (sk. 3. dizaina variantu 9. attēlā) 2014. gada 27. aprīlī, viņi ieņēma 3. vietu ekonomikas sekcijā un ieguva budžeta vietas LU Ekonomikas un vadības fakultātē. Pašlaik Elīna un Emils turpina strādāt pie sava produkta “Droša nakts” pilnveides, jo kompānija GPS GNSS ir izteikusi piedāvājumu šo produktu ražot kopīgi.

To, ka pētījuma idejas turpina dzīvot un pilnveidoties, apliecināja arī V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas direktore Jana Jansone. Viņa pavēstīja, ka “Zaļās klases” projekts saņēmis balvu 600 EUR apmērā un tiks pakāpeniski īstenots un sāks funkcionēt viņu skolā.

Kad skolu pārstāvji bija prezentējuši savas izveidotās vērtības, *Wellton Hotel Group* pārstāvis uzņēmējs Ivo Jevstignejevs vairāku produktu veidotājiem piedāvāja sadarbības iespējas:

- Dāvim Kušķim un Jānim Jēkabsonam tika piedāvāts vienā no *Wellton Hotel Group* viesnīcām izstrādāt speciāla dizaina grīdu, līdzīgu viņu izveidotajam dekoratīvajam galdiņam “Telpiskais elements”;

- augstu novērtētais Bebreņu vispārizglītojošās un profesionālās vidusskolas komandas izstrādātais produkts “Latvijas etnogrāfiskās zīmes” tika atzīts par perspektīvu produktu, ko piedāvāt sešu *Wellton* tīkla viesnīcu ārzemju viesiem;
- V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas komandai tika izteikts piedāvājums ražot konfektes “*Marinello*” pārdošanai sešās *Wellton* tīkla viesnīcās.

3

Pētījuma

“Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveidei darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību”

rezultāti

Kā jau tika minēts šīs monogrāfijas ievaddaļā, pētījums “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveidei darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” bija formējošs, nevis diagnosticējošs. Tāpēc arī pētījuma rezultāti ir dažādi pēc rakstura un būtības:

- izstrādāta jauna starpdisciplināra mācību metodoloģija, kas tika aprobēta darbā ar skolotājiem un skolēniem;
- izveidota jauna starpdisciplināra mācību viela, kas tika aprobēta darbā ar skolotājiem un skolēniem;
- izstrādāta pētnieciskā pieeja un zinātniskā metodoloģija skolotāju profesionālo kompetenču pilnveides izpētei starpdisciplinārā mācību vidē (aprobētas piecās Latvijas pētījuma dalībiskolās), kā arī izstrādāta pētnieciskā pieeja un zinātniskā metodoloģija skolotāju un skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas izpētei (aprobētas gan Latvijā, gan Malaizijā ASEM sadarbības ietvaros);
- izpētīta skolotāju un skolēnu darbība starpdisciplinārā mācību vidē un noteikti to ietekmējošie faktori un izaicinājumi;
- iegūta jauna starpdisciplinārās mācīšanas un mācīšanās pieredze;
- pilnveidota pētījuma komandas uzņēmības un uzņēmējspējas pētnieciskā pieredze;
- radītas jaunas komercializējamās vērtības pētījumā iesaistīto skolēnu un skolotāju kopdarba rezultātā;
- izstrādāti ieteikumi ieinteresētajām pusēm pētījuma iegūtās pieredzes plašākai ieviešanai skolas praksē.

3.1. Starpdisciplināro mācību metodoloģija

Jaunā starpdisciplinārā mācību metodoloģija tika analizēta K. Oganisjanas grāmatā “Uzņēmējspēja un uzņēmība” (2012a). Tālāk šai nodaļā piedāvāti fragmenti no grāmatas, kas ilustrē šīs mācību metodoloģijas vienu aspektu.

Reālās dzīves situāciju pārņemšana uz skolas mācību procesu un to integrēšana ar savu un citiem mācību priekšmetiem (Oganisjana 2012a: 135–140)

Lai skolotāji pierastu pie atziņas, ka reālās dzīves situācijas var pārnest uz skolas mācību procesu, skolotājiem tiek piedāvāts šāds vingrinājums:

1. Uzrakstiet 5 lietas, parādības vai procesus, kuri šodien piesaistīja jūsu uzmanību.
2. Kā jūs šīs lietas un parādības varētu izmantot mācību procesā jūsu priekšmetā?
3. Pamēģiniet atrast iespēju apvienot 2. punktā izveidoto ideju ar vismaz diviem citiem mācību priekšmetiem, lai tādā veidā izveidotu starpdisciplināro uzdevumu idejas.

Šo metodi autore izstrādāja, iedvesmojoties no Tomasa Alvas Edisona pieejas pārbaudīt un veicināt savu jauno darbinieku radošo domāšanu. Pirmajā darba dienā pirmais darba uzdevums viņiem bija iziet ārā un pastaigāties 20 minūtes. Pēc tam viņiem divās kolonnās vajadzēja uzrakstīt 20 lietas vai parādības, kas piesaistīja viņu uzmanību (10 lietas katrā kolonnā). Nejauši kombinējot lietas vai parādības no abām kolonnām, viņiem vajadzēja pēc tam izveidot jaunas idejas par inovatīvām lietām (Axelrod, 2008). Līdzīgu radošās domāšanas tehniku Eduardo de Bono sauc par “Nejauša vārda metodi” (Бого, 2005).

Pirmais solis

Tā kā skolotāji iepriekš nezina šī vingrinājuma saturu un saņem instrukciju to darīt tikai pa solim, viņi parasti 1. punktā raksta, piemēram: “stiprs vējš un lietains laiks”; “ļoti runīgs taksometra šoferis, kas daudz stāstīja par savas dzīves gaitu”; “kā aug mana meita, viņas vannošana”; “peļķe pie skolas, kurai nevarēja tikt pāri”; “likās, ka man ir paaugstināts asinsspiediens”; “agrá pavasara debesu krāsa”; “interesanta saruna ar apkopēju”; “zemestrīce Japānā”; “bērns sajauc transportu un aizbrauca citur”; “iepirkšanās”.

Otrais solis

Šajā solī izpaužas skolotāju elastīgās domāšanas līmenis. Ne visi ir viegli saistīt pirmajā solī aprakstītās dzīves situācijas ar savu mācību priekšmetu.

Bet ir arī ļoti radoši skolotāji, kuri uzreiz bez lielām grūtībām saskata saites starp dzīvi un mācībām. Piemēram, turpinot domu par runīgo šoferu, skolotāja otrajā solī raksta: “Noteikti var izmantot taksometra šofera stāstu par savu darbu zivju rūpniecībā par pamatu kāda uzdevuma izveidei.”

Trešais solis

Šajā solī, kad savs mācību priekšmets jāsavieno ar citiem mācību priekšmetiem, reti kad uzreiz parādās kāda tiešām oriģināla un nestandarta ideja, vairāk ir tradicionāli savienojumi, bet arī tiem ir liela vērtība, ja šos savienojumus realizētu mācību procesā. Piemēram, viens no skolotājiem rakstīja:

1. solis. Zemestrīce Japānā.
2. solis. Uzreiz ģeogrāfijas stundā to sasaistīju ar pašreizējo vielu.
3. solis. Var sasaistīt ar fiziku par zemestrīču cēloņiem.

Ja ģeogrāfijas skolotājs, izmantojot fiziku, izskaidros zemestrīču cēloņus, varbūt pat demonstrēs šo parādību ar kādu modeli vai uzaicinās to darīt kolēģi – fizikas skolotāju, tam jau būs liela vērtība, jo skolēni no šīs pilnās ainas iegūs dziļākas zināšanas.

Šā vingrinājuma rezultātā ir svarīgi, lai skolotāji nonāktu pie secinājuma, ka mācību procesā viņi varēs pilnvērtīgi strādāt ar reālās dzīves situācijām tikai skolotāju starpdisciplinārās komandās, kurās dažādu priekšmetu kolēģi harmoniski papildinās cits citu (*Adizes, 2004; Tan & Frank Ng, 2006*) un nodrošinās vispusīgu un holistisku mācību procesu augstākā līmenī, nekā to atļauj atsevišķa priekšmeta potenciāls; tikai tā var attīstīt savu un veicināt arī skolēnu uzņēmējspēju un uzņēmību (*Hjorth & Johannisson, 2007; Hannon, 2006; Gibb, 2002*).

Darbs ar projekta skolām palīdzēja attīstīt šo atziņu tālāk. Lai paaugstinātu kreativitātes līmeni, šajā vingrinājumā tika pievienots vēl **ceturtais solis**:

4. solis. Pamēģiniet atrast iespēju 2. punktā izveidoto ideju, kas saistīta ar jūsu mācību priekšmetu, integrēt vismaz vēl ar vienu citu tradicionāli attālinātu un nesavienojamu mācību priekšmetu.

Šis vingrinājums ir sarežģīts un prasa daudz laika. Bet tam ir liels potenciāls trenēt sevī spēju pārnest zināšanas un domāšanas pieeju no viena mācību priekšmeta uz otru, lai saskatītu negaidītas saites starp lietām, kas sākumā šķiet neatkarīgas un nesavienojamas. Piemēram, vingrinājuma gaitā viena no matemātikas skolotājām pajautāja: “Kā es varu pārnest funkcijas ideju, teiksim, uz literatūru vai vēsturi?” Protams, tas nav tik acīmredzami vai vienkārši. To var izdarīt, attālinoties no tā, ko skolotāji parasti dara matemātikas nodarbībās, mācot tēmu “funkcijas”, un ir iespējams paskatīties uz šo tēmu no malas – plašāk. Lai saprastu šīs pieejas ideju, veiksīm šādu vingrinājumu.

Pamēģināsim skatīties uz kādu priekšmetu, stāvot cieši tam klāt, gandrīz pieskaroties ar degunu. Šajā gadījumā mēs saskatīsim tikai kādus elementus ierobežotā laukumā, bet neuztversim visu kopumā un neuztversim kopējo ainu. Ja no priekšmeta nedaudz attālināsimies, tad saskatīsim tā visus elementus un uztversim to kopumā kā veselumu.

Matemātikā, tāpat kā arī citos mācību priekšmetos, ir savas tradīcijas. Parasti tēma “Funkcijas” tiek analizēta un risināta, izmantojot veselu virkni jau zināmu piemēru. Bet funkcijas netiek sasaistītas, piemēram, ar literatūru vai valodu. Ja mēs attālināsimies no matemātikas mācību procesa un paskatīsimies uz funkcijas $y = f(x)$ būtību plašāk, un aprakstīsim to ar “parastiem” vārdiem (nevis matemātikas terminiem), tad secināsim, ka jebkurā dzīves kontekstā funkcija parāda likumsakarīgu saistību starp vismaz divām lietām vai parādībām: vienu, kas var mainīties neatkarīgi, un otru – kas mainās atkarīgi no pirmās. Runājot par tādu likumsakarību, izmantojam, piemēram, šādu valodisku savienojumu: “jo ..., jo ...”.

Pirmais piemērs

Analizēsim latviešu tautas sakāmvārdu: “Jo augstāka sēta, jo mīļāki kaimiņi” (Latviešu tautas sakāmvārdi, 1998: 23).

Pēc pirmā “jo” ir neatkarīgais mainīgais (x) – “augstāka sēta”, bet pēc otrā “jo” ir atkarīgais mainīgais (y) – “mīļāki kaimiņi”. Šim sakāmvārdam varētu atbilst tieši proporcionāla sakarība starp distanci un labām attiecībām starp kaimiņiem, jo, palielinoties x , palielinās arī y :

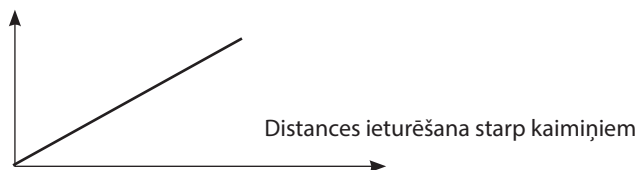
$$y = f(x)$$

Tātad šo sakāmvārdu var uzrakstīt kā šādu funkciju:

labas attiecības starp kaimiņiem = $a \times$ (**distances ieturēšana starp kaimiņiem**),
kur a ir koeficients.

Šīs funkcijas grafiks varētu izskatīties, kā parādīts 10. attēlā.

Labas attiecības starp kaimiņiem



10. attēls. Sakāmvārda “Jo augstāka sēta, jo mīļāki kaimiņi” grafiskais attēlojums

Figure 10. The diagram of the proverb “The higher the fence, the more respected the neighbours”

(Oganisjana, 2012a: 138)

Otrais piemērs

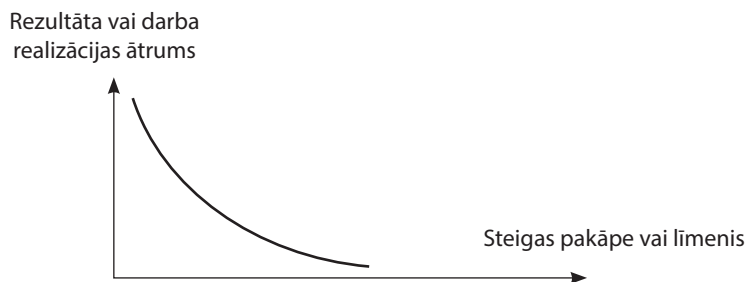
Angļu sakāmvārds: “*More haste less speed*” (Jo lielāka steiga, jo mazāks ātrums) (<http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/more-haste-less-speed>) jeb vienkārši – *steidzies lēnām!* parāda apgriezti proporcionālu sakarību starp steigas pakāpi un to rezultātu, ko var sasniegt:

$y = f(x)$

Tātad šo funkciju var uzrakstīt:

$$\text{rezultāta vai darba realizācijas ātrums} = \frac{\alpha}{\text{steigas pakāpe vai līmenis}}$$

Šis funkcijas grafiks varētu izskatīties, kā parādīts 11. attēlā.



11. attēls. Angļu sakāmvārda “*More haste less speed*” (“*Steidzies lēnām!*”) grafiskais attēlojums

Figure 11. The diagram of the proverb “*More haste less speed*”

(Oganisjana, 2012a: 139)

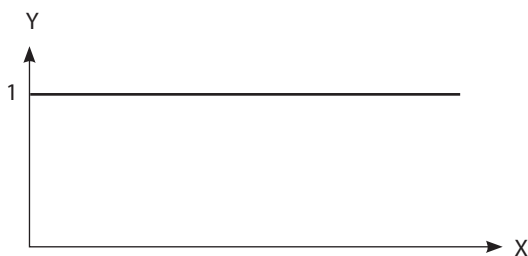
Trešais piemērs

Lai neaprobežotos tikai ar šādu funkcijas izpausmi valodu priekšmetos, apskatīsim vienu anekdoti:

Lidmašīnā viens pasažieris izkrata savu sirdi otram: “Man neveicas jau kopš pašas bērnības. Pusotra gada vecumā es izkritu no ratiņiem un salauzu gūžas kaulu. Kopš tā laika es esmu laužis rokas un kājas, kā arī vairākkārt pakļuvis zem automobiļa riteņiem. Tikai viena mēneša laikā mani piemeklēja daudzas nelaimes: tieši manā dzīvoklī iespēra zibens, un rezultātā tika bojāts televizors un ledusskapis; pēc dienas pārplīsa centrālās apkures radiators, applūda viss dzīvoklis un vēl applūdināju apakšējos kaimiņus; pēc tam, braucot pa šoseju, manam automobilim uzkrīta vairāki gāzes baloni, kas izkrita no priekšā braucošās smagās automašīnas. Nepaspēja neveiksminieks ievilkt elpu, lai turpinātu, kad pēkšņi atskanēja

lidmašīnas komandiera balss: “Cienījamie pasažieri, ļoti žēl, bet mūsu lidmašīna krīt okeānā. Tūlīt mēs izdalīsim jums svīlpes, lai jūs varētu aizbaidīt haizivis.” Un mans hroniskais neveiksminieks iedvesmots turpina: “Tūlīt jūs pats redzēsiet. Vai nu tieši man nepietiks svīlpes, vai arī haizivs trāpīsies kurla.”

Šī anekdote ir par cilvēku, kurš pats sevi ieprogrammējis uz neveiksmi, un neveiksmes varbūtība visās dzīves situācijās viņam līdzinās 1. To var attēlot ar grafiku, kas parādīts 12. attēlā.



12. attēls. Anekdotē apskatītā hroniskā neveiksminieka neveiksmes varbūtība viņa skatījumā (Y) dažādos dzīves gadījumos (X)

Figure 12. The vision of the failure probability of the anecdote's chronic loser (Y) in different cases of life (X)

(Oganisjana, 2012a: 140)

Minētie trīs piemēri parāda, ka funkcionāla sakarība var būt apslēpta arī mūsu verbālajā informācijā par dažādām dzīves situācijām, par kurām tas var pat neienākt prātā, jo matemātiku mēs mācāmies nesaistīti ar literatūru un valodiskām konstrukcijām.

Minētais fragments ilustrē izstrādāto un pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...” ietvaros aprobēto kreativitāti un uzņēmējspēju veicinošo starpdisciplināro mācību metodoloģiju.

3.2. Starpdisciplināro mācību materiāli un to izstrādes īpatnības

Starpdisciplināro mācību pieeju un materiālus Karine Oganisjana izstrādājusi savā 28 gadu garajā pedagoģiskajā praksē, mācot fiziku, matemātiku un angļu valodu skolā un pedagoģiju un mūsdienu zinātniskās pētniecības metodes augstskolā, kā arī veicot sava promocijas pētījuma empīrisko daļu. Kad skolotājiem vajadzēja izveidot savus starpdisciplināros uzdevumus pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...” ietvaros (Latvijas Universitāte, 2015b), autore vienmēr speciāli atzīmēja dažus svarīgus momentus, kuri pedagogiem jāzina, lai pareizi orientētos starpdisciplinārā

mācību procesa būtības izpratnē un analizē, kā arī starpdisciplināro materiālu izstrādē un lietojumā.

1. Bieži vien reālās dzīves problēmas risināšanai vienas mācību disciplīnas paņēmieni un līdzekļi varētu būt nepietiekami. Pastāv nepieciešamība integrēt zināšanas un paņēmienus no dažādiem mācību priekšmetiem. Piemēram, nosakot, cik reižu vajadzētu pacelt hanteles, lai sadedzinātu no apēstās kūkas saņemtās kalorijas, nepietiek tikai ar zināšanām fizikā, bet jāizmanto arī bioloģijas, ķīmijas, sporta, veselības mācības zināšanas.
2. Izstrādājot starpdisciplināro materiālu, skolotājiem vajadzētu rīkoties maksimāli loģiski attaisnoti un pamatoties uz saturu un kontekstu, nevis izdomāt kaut ko, mākslīgi kombinējot dažādus priekšmetus. Tad starpdisciplinārās nodarbības uzdevumi tiks izveidoti dabiski un savā starpā būs organiski integrēti. Piemēram, nevajag speciāli bez jēgas un nepieciešamības izdomāt, ka kultūras vēstures stundā jāiekļauj kaut kas no fizikas. Lēmumam jābūt iekšēji pamatotam. Piemēram, mācoties senās Grieķijas mītu par Daidalu un Ikaru, skolēniem var piedāvāt mēģināt saskatīt tehnisku neprecizitāti mīta saturā – vasks nevarēja izkust, kad Ikars lidoja augstāk par savu tēvu, tuvāk Saulei. Veicot šo pētījumu, lai zinātniski pamatotu, kāpēc vasks nevarēja izkust, skolēns vispirms paplašina savas zināšanas fizikā un sāk uztvert informāciju kritiski tieši istajā brīdī un istajā kontekstā. Saprotot to, viņš jau būs gatavs tālākam radošam darbam.
3. Skolotājiem vajadzētu “iejusties savu skolēnu ādā”, lai saprastu, kas viņiem šodien ir aktuāls, jo tas, kas interesants šķiet skolotājiem, varētu absolūti neinteresēt skolēnus.
4. Lai ieinteresētu skolēnus, starpdisciplināro nodarbību vēlams sākt ar pedagoģisku intrigu. Arī pretrunas, paradoksi un interesanta informācija nodarbības dažādos posmos uzturēs skolēnu aizrautību un darba tonusu.
5. Tā kā skolēnu uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošās starpdisciplinārās nodarbības parasti ir aizraujošas, no malas var izskatīties, ka skolēni vairāk ir iekļauti izklaides procesā, nevis nopietnās mācībās. Īstenībā, tieši otrādi, šādās starpdisciplinārās nodarbībās skolēni var risināt nopietnus uzdevumus ar skaitliskiem aprēķiniem, kuros jāizmanto fizikas, matemātikas, ķīmijas, bioloģijas vai citu priekšmetu likumi. Turklāt skolēniem pašiem vajag izstrādāt uzdevuma risināšanas algoritmu, izprast, kādi sākumdati ir vajadzīgi uzdevuma risināšanai, un patstāvīgi iegūt šos datus.
6. Skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai starpdisciplinārās nodarbībās ir svarīgi veidot uzdevumus skolēnu metakognitīvo prasmju attīstīšanai, jo uzņēmēji skaidri apzinās, ko viņi dara un kāpēc viņi rīkojas tieši tā vai citādi.

7. Skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai mācību procesā ir ļoti svarīgi maksimāli tuvināt mācību saturu skolēnu interesēm un dot viņiem iespēju vadīt procesus un tos ietekmēt.
8. Skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai mācību procesā ir svarīgi izveidot vidi viņu holistiskai attīstībai, lai viņi kombinētu savu kritisko un analītisko domāšanu, problēmu risināšanu un risku novērtēšanu ar jūtām, emocijām, radošumu, intuīciju utt.
9. Skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai mācību procesā skolēniem var piedāvāt trenēties saskatīt līdzības un izveidot asociatīvas saites starp procesiem un lietām no dažādiem mācību priekšmetiem.
10. Skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai ir ļoti vēlams starpdisciplinārajās nodarbībās rosināt skolēnus izveidot jaunas vērtības, kurām ir pielietojums skolēnu vai citu cilvēku dzīvē tuvākā laika posmā.
11. Skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai pēc iespējas vajadzētu skolēniem dot ar viņu reālo dzīvi saistītus uzdevumus, kuru atrisināšanai viņiem “jāiziet ārā no skolas sienām” un jāiesaistās vietējās sabiedrības dzīvē, lai aktīvi pievērstos sabiedrības problēmu analīzei, apspriešanai un piedāvātu savus risināšanas variantus.
12. Tā kā veiksmīgi uzņēmēji labi saprot reālo dzīvi, cilvēku psiholoģiju un vajadzības, kas izriet no sabiedrībā esošām vērtību sistēmām, arī skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai ir nepieciešams nodarbībās rosināt skolēnus saprast dzīvi, cilvēkus, sākt domāt un spriest ne tikai par vērtībām savā valstī, bet arī pasaulē, jo viņiem priekšā ir studijas un, iespējams, darbs un dzīvošana citās valstīs.
13. Skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai bērnus vajadzētu rosināt tuvāk iepazīt dažādu praktisku nozaru uzņēmumus un iespēju robežās dot izdevību arī pašiem “pastrādāt ar rokām” – mērīt, svērt, modelēt un, izmantojot savas zināšanas, radīt jaunas vērtības.
14. Uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo starpdisciplināro nodarbību noslēgumā jābūt refleksijai, kurā skolēni analizē, kas viņam patika/nepatika, bija vērtīgs/bezjēdzīgs, ko viņi mainītu vai gribētu darīt nodarbībās turpmāk un kā viņi reālajā dzīvē izmantos šīs jaunās zināšanas un prasmes, un visu to jauno pieredzi, ko viņi ieguva nodarbībās.

Šie ieteikumi ir pamatoti un ar piemēriem ilustrēti autore grāmatas “Uzņēmējspēja un uzņēmība” apakšsadaļā “Starpdisciplināru nodarbību satura izveidošana starpdisciplinārās skolotāju komandās” (Oganisjana, 2012a: 152–173).

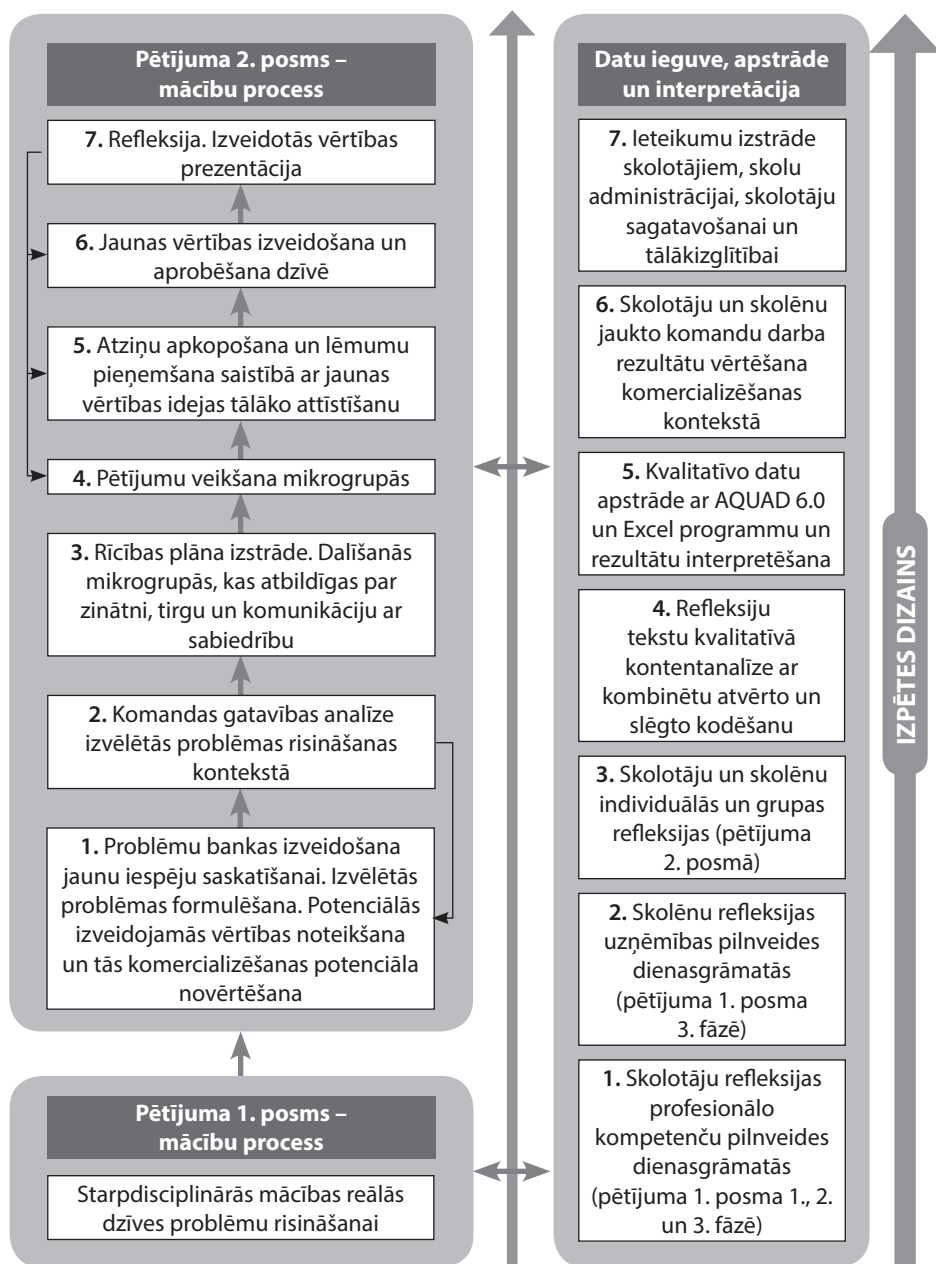
3.3. Metodoloģija skolotāju profesionālo kompetenču pilnveides izpētei starpdisciplinārā mācību vidē un skolotāju un skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas izpētei

Pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...” ietvaros tika izstrādātas un aprobētas pētnieciskās pieejas un zinātniskās metodoloģijas gan skolotāju profesionālo kompetenču, gan arī skolotāju un skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas izpētei. Pētījuma dizains parādīts 13. attēlā. Pētījuma sagatavošanas posmā uzņēmības veicināšanas kontekstā galvenā mērķauditorija bija skolēni, bet, tā kā pētījuma gaitā bija izlemts, ka pētījuma 2. posmā skolotāji un skolēni mācīsies un darbosies kopā jauktās komandās kā līdztiesīgi partneri ar vienādu statusu, automātiski uzņēmības veicināšanas ideja tika attiecināta arī uz skolotājiem. Pētījuma 2. posmā tika risinātas reālās dzīves problēmas un rezultātā izveidotas jaunas vērtības komercializēšanai, un tas liecina par skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas pilnveidošanu. Tādējādi pētījuma ziņojumā uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas iespējas tiek aplūkotas kopā.

Šajā formējošajā pētījumā skolotāju un skolēnu mācības tika organizētas paralēli viņu darbības izpētei (sk. 13. attēlu). No vienas puses, mācību process noteica pētījuma procesu – refleksijas jautājumi elektroniskajās dienasgrāmatās tika regulēti un mainīti saskaņā ar mācību mērķi un fokusiem konkrētā pētījuma posmā un fāzē. No otras puses, pētījuma rezultāti ietekmēja mācību procesa organizāciju – skolotāju un skolēnu refleksijas tekstu regulāra analīze pēc katras nodarbības ne tikai nodrošināja sistematisku atgriezenisko saiti ar pētījuma dalībniekiem un deva iespēju sekot līdzi izaugsmei, izaicinājumiem un grūtībām, ar kurām tie sastapās pētījuma gaitā, bet arī virzīja un orientēja pētījuma komandas darbu uz skolotāju un skolēnu mācību procesa mērķa, uzdevumu un paņēmieni izstrādi, lai laikus reaģētu uz situāciju un koriģētu darba taktiku. 13. attēlā visi izpētes dizaina elementi tiek sīki analizēti un pamatojas uz šī ziņojuma 1. daļu – uz pētījuma teorētiskajiem pamatiem.

3.4. Skolotāju un skolēnu darbības starpdisciplinārā mācību vidē un komercializējamo vērtību izveidošanas procesa analīze un ietekmējošo faktoru noteikšana

Pētījuma augstās validitātes un ticamības nodrošināšanai pētījuma komanda kopā apsprieda datu vākšanas, apstrādes un interpretācijas stratēģiju un taktiku. Refleksijas tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi un datu apstrādi Karine Oganisjana un Andra Fernāte sākumā veica kopā (divas dienas), lai izstrādātu vienotu platformu un nonāktu pie vienādas konceptuālo kodu būtības izpratnes. Tikai pēc tam viņas strādāja atsevišķi. A. Fernāte veica skolēnu



13. attēls. Skolotāju profesionālo kompetenču pilnveides izpēti un skolotāju un skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas izpēti dizains darbam starpdisciplinārā mācību vidē
(izstrādāja Karine Oganisjana)

Figure 13. The design of the research “The development of teachers’ professional competence for the work in interdisciplinary study environment for linking studies to real life and promoting students’ entrepreneurship”
(elaborated by Karine Oganisjana)

refleksijas tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi, bet K. Oganisjana – 1) skolotāju refleksijas tekstu un 2) skolotāju un skolēnu jauktu komandu refleksijas tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi. Šādu darba organizācijas taktiku noteica ļoti apjomīgie kvalitatīvie dati. Fiziski nebija iespējams atrast vairākas dienas kopīgai kvalitatīvās kontentanalīzes veikšanai, tomēr abas pētnieces sistematiski uzturēja kontaktus, apspriežot diskutablas teksta daļas, lai panāktu vienošanos. Šajā darbā autore piedāvā savu pētījuma rezultātu interpretāciju. Ņemot vērā pētījuma specifiku, šajā sadaļā skolotāju un skolēnu darbība analizēta četros virzienos:

- skolotāju darbības analīze starpdisciplinārā mācību vidē; tā notika, pamatojoties uz skolotāju profesionālās pilnveides dienasgrāmatās savākto refleksijas tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi;
- skolēnu darbības analīze; tā tika veikta, pamatojoties uz skolēnu uzņēmības pilnveides dienasgrāmatās savākto refleksijas tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi;
- skolotāju un skolēnu individuālās un grupas refleksijas tekstu kvalitatīvā kontentanalīze komercializējamo vērtību izveidošanas un aprobēšanas procesā pētījuma 2. posmā;
- izveidoto komercializējamo vērtību vērtējumi.

3.4.1. Skolotāju darbības starpdisciplinārā mācību vidē analīze, kas veikta, pamatojoties uz viņu profesionālās pilnveides dienasgrāmatu refleksijas tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi

Viens no pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide...” izaicinājumiem bija izpētīt, vai, strādājot ar skolotājiem tā, kā aprakstīts šī ziņojuma 1.6., 1.7. un 2.4. sadaļā, var veicināt skolotāju profesionālās kompetences darbam starpdisciplinārā mācību vidē.

Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveides izpētei tika analizēti skolotāju refleksijas teksti pētījuma 1. posma trīs griezumos – 1. fāzē, 2. fāzē un 3. fāzē. Tieši 1. posmā skolotāji mācījās saprast un risināt starpdisciplinārus uzdevumus (1. fāze); strādāja dažādu mācību disciplīnu kolēģu jauktajās komandās, lai izveidotu savas starpdisciplinārās nodarbības (2. fāze), un aprobēja tās darbā ar saviem skolēniem (3. fāze). Lai veiktu skolotāju profesionālo kompetenču pilnveides izpēti, vajadzēja salīdzināt viņu refleksijas tekstu kontentanalīzes rezultātus, secinot, kas un kā bija mainījies šajās trīs fāzēs. Tālāk parādīts, kā tika realizēta 1. posma trīs fāžu salīdzinošā analīze.

1. solis

Refleksijas teksti tika automātiski sakrāti elektroniskajā dienasgrāmatā *Google Drive Spreadsheet* no pētījumā iesaistītajām piecām skolām visā pētījuma gaitā (sk. 14. attēlu). Pēc tam pirms kvalitatīvās kontentanalīzes veikšanas šie teksti tika sakārtoti pēc fāzēm.

Skolotāju profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmata							
File Edit View Insert Format Data Tools Form Help View only							
Karinē Oganisjana							
Share							
J K L M N O P							
1	9. Man šodien izdevās.....	10. Man šodien patika	11. Es konstatēju, ka man ir grūti	12. Man šodien neizdevās	13. Man ļoti palīdzēja.....	8. Vai Jūs esat apmierināts/ta ar nodarbību?	14. Nāka nodarbīvēlos mai
40	Izdomāt dažus uzdevumus, kas varētu noderēt turpmākajā darbībā	Kolēģu darbošanās, izvirzītas idejas	Man bija grūti pārlēgties no konkrēta macību priekšmeta uz starppriekšmetu saikni	Neizdevās līdz galam izdomāt dažus uzdevumus	Pasniedzējas padomi	Drīzak apmierināts/ta neka neapmierināts/ta	Nevēlos māneko
41	Labs ieteikums grupas problēmsituācijai.	Pasniedzējas prezentācija un viņas kompliments.	Nekas nelikās grūts.	Viss izdevās.	Veiksmīgs grupas darbs.	Ļoti apmierināts/ta	Ta turpinat.
42	Veiksmīgi sadarboties ar kolēģiem un izveidot mūsu izvirzīto problēmu risināšanas shēmu apskatīt dažādus	Darbs grupās un pasniedzējas dotie oriģinālie piemēri par starpdisciplināro saiti	nekas ne saredzēju	viss kārtībā	Pasniedzējas padomi un norādījumi	Ļoti apmierināts/ta	Neko

14. attēls. Aizpildītā skolotāju profesionālās kompetences pilnveides dienasgrāmata *Google Drive* interneta vietnē (fragments)

Figure 14. A fragment of the “Teachers’ professional competence development electronic diary” with the filled-in reflections in the *Google Drive* service

No atbildēm uz katru jautājumu vai apgalvojumu tika izveidoti 15 faili – katrā failā tika apvienoti refleksijas teksti no vienas skolas par pētījuma 1. posma vienu fāzi. Tā kā pētījumā piedalījās piecas skolas un 1. posmā bija trīs fāzes, katra apgalvojuma vai jautājuma atbildes (kvalitatīvie dati) bija sakārtotas $5 \times 3 = 15$ failos: Kuldīga 1, Kuldīga 2, Kuldīga 3, Bebrene 1, Bebrene 2, Bebrene 3, Rīga 1, Rīga 2, Rīga 3, Cēsis 1, Cēsis 2, Cēsis 3, Jelgava 1, Jelgava 2 un Jelgava 3.

2. solis

Tika veikta 15 failos sakārtoto tekstu kvalitatīvā kontentanalīze un izveidota iegūto konceptuālo kodu biežumu tabula katram jautājumam vai apgalvojumam atsevišķi (konceptuālo kodu biežumi liecina par vienas kategorijas

nozīmīgumu pārējo kategoriju vidū). Ilustrācijai zemāk parādīta konceptuālo kodu biežumu tabula (sk. 12. tabulu), kas tika izveidota, veicot skolotāju refleksijas par apgalvojumu “*Mani šodien pārsteidza*” tekstu kvalitatīvo kontentanalīzi. Šajā tabulā apkopotas kategorijas, kas pārsteidza katras skolas skolotājus katrā no pētījuma 1. posma trim fāzēm.

12. tabula. Skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Mani šodien pārsteidza” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījums pēc skolām un pētījuma 1. posma fāzēm

Skolas/ posmi	Kuldīga 1	Kuldīga 2	Kuldīga 3	Bebrene 1	Bebrene 2	Bebrene 3	Rīga 1	Rīga 2	Rīga 3	Cēsis 1	Cēsis 2	Cēsis 3	Jelgava 1	Jelgava 2	Jelgava 3
Koncept. kodi															
Analītiskais process	3	4	2	2	6	1	5	0	3	2	1	0	0	1	2
Darbs grupā	0	5	0	0	4	4	0	0	0	0	0	1	0	4	0
Pasniedzēja	1	0	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	1
Pasniedzējas uzdevumi	5	1	0	3	2	1	4	0	0	2	2	0	5	2	0
Pasniedzēju atbalsts	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kolēģu atbalsts	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Skolēnu atbalsts	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Skolēnu darbība	0	0	9	0	0	5	0	0	5	0	0	7	0	0	2
Atraktīvie skolēni	0	0	0	0	0	1	0	2	3	0	0	0	0	0	0
Atraktīvie kolēģi	1	1	2	2	0	0	3	0	0	2	0	1	0	0	0
Saliedētība	0	0	1	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	0	4
Darba atmosfēra	0	0	0	2	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Atvērtība	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0
Pozitīvā attieksme	0	0	2	0	0	0	0	0	3	1	1	1	0	1	3
Radošais process	7	5	7	7	4	3	3	3	5	7	6	5	3	6	3
Humors	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Atklājums	5	5	6	8	7	5	9	4	6	4	4	3	1	4	4
Darba formas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	2	1	0
Kritiskā domāšana	5	7	2	2	10	1	5	0	0	3	1	0	0	1	5
Kreatīvā domāšana	0	2	0	0	0	0	0	0	0	3	0	2	0	0	0
Mācīšanās no pieredzes	0	0	0	0	7	3	0	1	0	0	0	1	0	1	0
Mācību saikne ar dzīvi	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
Mācīšanās darot	0	0	1	0	2	5	0	0	2	1	0	0	1	3	2
Motivācija	1	0	2	2	2	5	0	0	3	0	0	3	0	0	1
Problēmu risināšana	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Emocijas	0	0	3	2	1	2	0	0	2	3	1	0	1	2	0
Starpdisciplināro materiālu izstrāde	3	3	0	1	1	0	1	0	0	0	3	0	0	2	0

Starpdisciplinārās zināšanas	3	3	1	0	0	2	0	1	0	0	0	0	0	2	1
Pašatklāšme	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	1
Nebija	4	2	4	0	3	4	6	12	15	4	0	3	6	14	12

Šīs tabulas saturs tika analizēts dažādi. Piemēram, tika pētīts, kas visvairāk pārsteidza katras skolas skolotājus katrā fāzē atsevišķi. Bet, lai atklātu pētījuma kopējo ietekmi uz visu pētījuma skolu skolotāju profesionālo kompetenču pilnveidi, šīs tabulas dati tika vēl pārorganizēti tā, lai katrā fāzē būtu summārie konceptuālo kodu biežumi no visām skolām saistībā ar katru kategoriju.

3. solis

Tika summēti pētījuma 1. posma katrai fāzei un katrai kategorijai atbilstošo konceptuālo kodu biežumi no visām skolām, lai iegūtu kopējo ainu saistībā ar refleksijas apgalvojumu vai jautājumu katrā fāzē. Lai atspoguļotu šo procesu, turpināsim strādāt ar apgalvojumu *“Mani šodien pārsteidza”*. 12. tabulas ailēs “Kuldīga 1”, “Bebrene 1”, “Rīga 1”, “Cēsis 1” un “Jelgava 1” esošie konceptuālo kodu biežumi tika summēti attiecīgi katrai kategorijai. Līdzīgi tika summēti konceptuālo kodu biežumi no ailēm “Kuldīga 2”, “Bebrene 2”, “Rīga 2”, “Cēsis 2” un “Jelgava 2” otrās fāzes un “Kuldīga 3”, “Bebrene 3”, “Rīga 3”, “Cēsis 3” un “Jelgava 3” trešās fāzes kopīgo konceptuālo kodu biežumu sadalījuma izveidošanai pēc pētījuma 1. posma trīs fāzēm (sk. 13. tabulu).

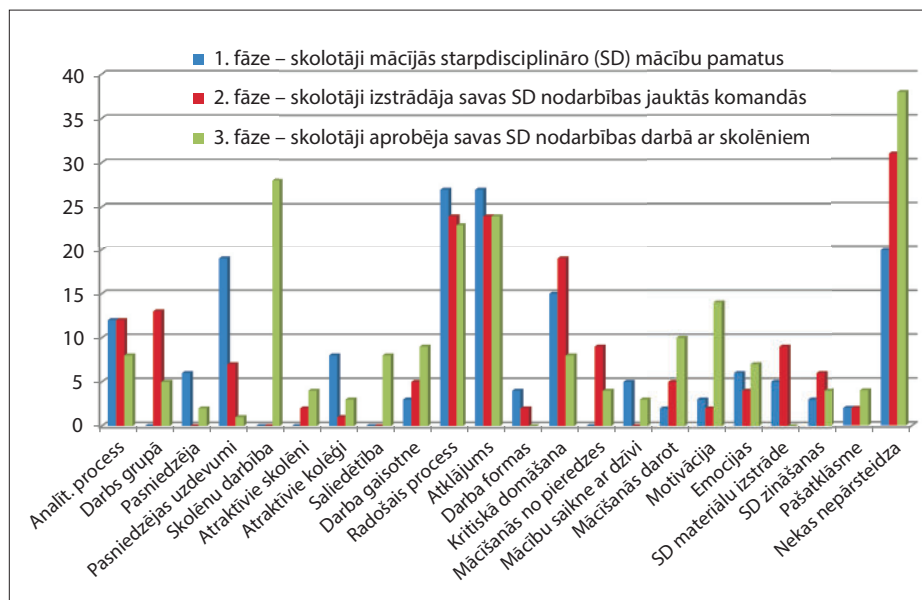
13. tabula. Pētījuma piecu dalībsskolu skolotāju refleksiju par apgalvojumu *“Mani šodien pārsteidza”* tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījums pēc 1. posma fāzēm

Konceptuālie kodi	1. posma 1. fāze	1. posma 2. fāze	1. posma 3. fāze
Analītiskais process	12	12	8
Darbs grupā	0	13	5
Pasniedzēja	6	0	2
Pasniedzējas uzdevumi	19	7	1
Pasniedzēju atbalsts	0	1	0
Kolēgu atbalsts	1	0	0
Skolēnu atbalsts	0	0	1
Skolēnu darbība	0	0	28
Atraktīvie skolēni	0	2	4
Atraktīvie kolēģi	8	1	3
Saliedētība	0	0	8
Darba atmosfēra	2	3	0

Atvērtība	1	2	3
Pozitīvā attieksme	1	2	9
Radošais process	27	24	23
Humors	0	2	0
Atklājums	27	24	24
Darba formas	4	2	0
Kritiskā domāšana	15	19	8
Kreatīvā domāšana	3	2	2
Mācīšanās no pieredzes	0	9	4
Mācību saikne ar dzīvi	5	0	3
Mācīšanās darot	2	5	10
Motivācija	3	2	14
Problēmu risināšana	1	2	1
Emocijas	6	4	7
Starpdisciplināro materiālu izstrāde	5	9	0
Starpdisciplinārās zināšanas	3	6	4
Pašatklāsmē	2	2	4
Nekas nepārsteidza	20	31	38

4. solis

Lai būtu ērtāk analizēt datus, pamatojoties uz konceptuālo kodu biežumu tabulām, tika izveidotas stabiņu diagrammas, kurās katrai kategorijai atbilstošie stabiņi par 1., 2. un 3. fāzi stāv blakus. Tādējādi uzskatāmi var redzēt, kuras kategorijas skolotājus pārsteidza un kā šo kategoriju biežumi bija mainījušies katrā nākamajā fāzē. Lai ilustrētu šo procesu, turpināsim strādāt ar apgalvojumu **“Mani šodien pārsteidza”**. Skolotāju refleksijas tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc pētījuma 1. posma trim fāzēm ir apskatāma 15. attēlā. Tās kategorijas, kurām atbilstošo konceptuālo kodu biežumi bija mazi, piemēram, “pasniedzēju atbalsts” (0, 1, 0), “kolēģu atbalsts” (1, 0, 0), “skolēnu atbalsts” (0, 0, 1), “humors” (0, 2, 0) un “problēmu risināšana” (1, 2, 1), tika izslēgtas no diagrammas, lai atvieglotu datu analīzes procesu. Piedāvājot šo jautājumu refleksijai, mērķis bija ne tikai noskaidrot, kas skolotājus pārsteidza starpdisciplinārajās nodarbībās, kas varētu būt saistīts ar kaut ko jaunu, negaidītu vai neordināru, bet arī spriest par viņu profesionālo kompetenču pilnveidi, balstoties pieņēmumā, ka, jo bagātāka kļuva skolotāju pieredze, jo mazāk viņi bija pārsteigti par norādītājām kategorijām.

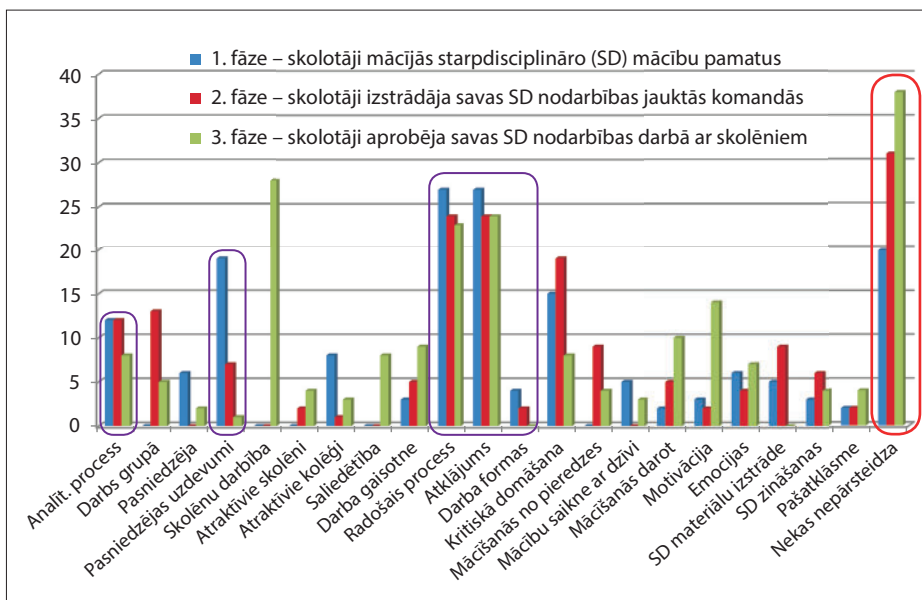


15. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Mani šodien pārsteidza” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm

Figure 15. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I was surprised by ...” by the three phases of Stage 1

Katrā nākamajā fāzē skolotāji bija mazāk pārsteigti, tas ir, bija jau vairāk pieredzējuši jautājumos, kas saistīti ar 1) analītiskajiem procesiem problēmu risināšanas gaitā; 2) pasniedzējas piedāvātajiem uzdevumiem; 3) radošajiem procesiem; 4) viņu atklājumiem par sevi un par saviem kolēģiem un skolēniem un 5) darba formām, kuras skolotāju komandām vajadzēja izveidot atbilstoši starpdisciplināro nodarbību saturam un mērķiem (sk. 15.1. attēlu). Ja, piemēram, pētījuma sākumā K. Oganisjanas izveidotās starpdisciplinārās nodarbības skolotāji uztvēra kā kaut ko principiāli jaunu un neierastu, tad ar katru nākamo fāzi, kad skolotāji paši veidoja šādas nodarbības, viņi jutās pārsteigti arvien mazāk.

Ne vienmēr respondenti savās refleksijās izskaidroja, kas tieši viņus pārsteidza; šajās situācijās viņi vienkārši atbildēja “nebija pārsteigumu”. Katrā jaunajā fāzē atbilžu “nekas nepārsteidza” skaits palielinājās, un tas liecina par skolotāju starpdisciplinārās pieredzes izaugsmi.

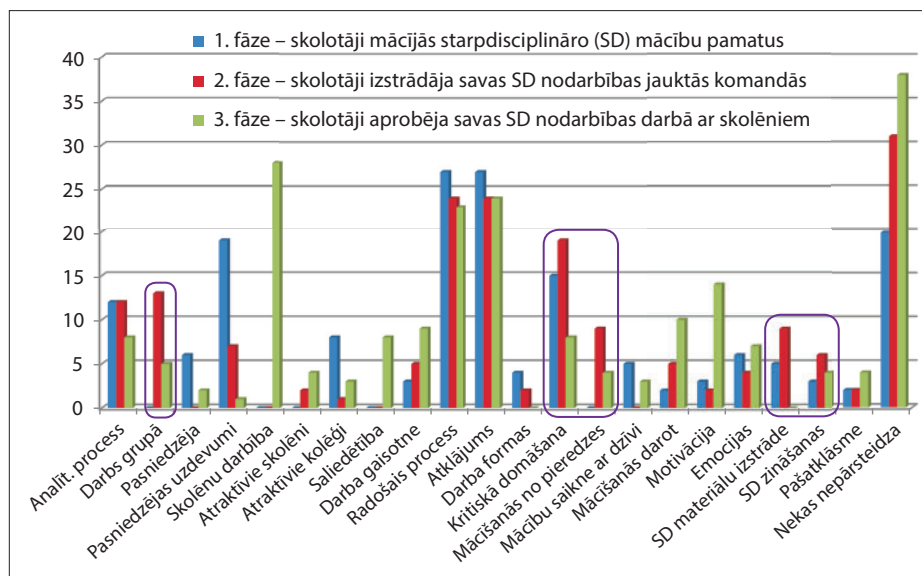


15.1. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Mani šodien pārsteidza” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: *pieredzes paplašināšana*

Figure 15.1. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I was surprised by ...” by the three phases of Stage 1: *broadening of the experience*

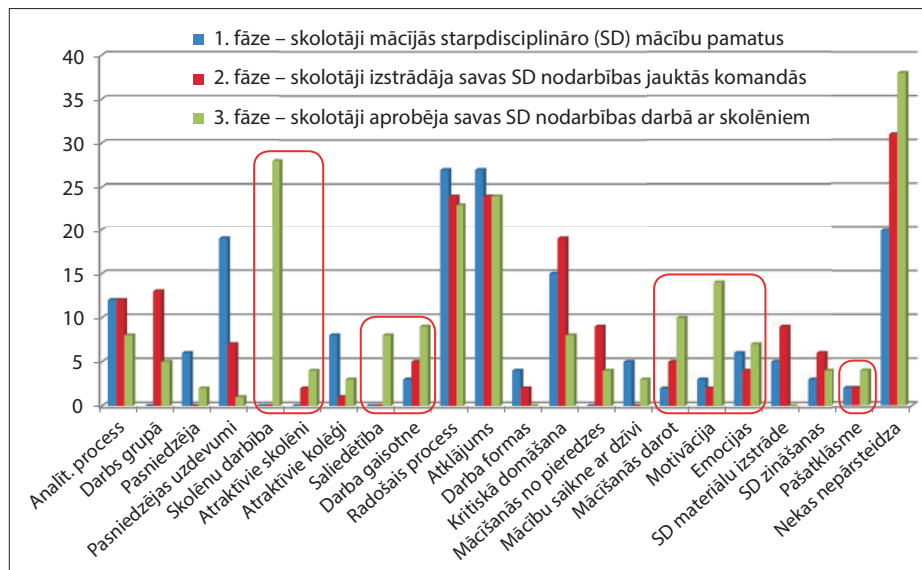
Otrajā fāzē, kad skolotājiem vajadzēja izstrādāt savas starpdisciplinārās nodarbības jauktajās komandās, viņus visvairāk pārsteidza: 1) darbs jauktajās grupās, jo viņiem pirms tam nebija līdzīgas pieredzes, kad vajadzēja vienā grupā strādāt ar tradicionāli attālinātu mācību priekšmetu skolotājiem, piemēram, fizikas, mūzikas, mājturības, ģeogrāfijas, angļu valodas, sporta un vēstures skolotājiem kopā; 2) situācijas, kas saistītas ar kritiskās domāšanas lietojumu; 3) mācīšanās no kolēģu un pasniedzēju pieredzes; 4) mācību vielas izstrādes process un 5) starpdisciplināro zināšanu pielietošanas process (sk. 15.2. attēlu).

Tā kā trešajā fāzē skolotāji bija mazāk pārsteigti par šīm kategorijām nekā otrajā fāzē, varam secināt par skolotāju profesionālo kompetenču pilnveides tendenci saistībā ar šīm kategorijām (sk. 15.3. attēlu).



15.2. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Mani šodien pārsteidza” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: visvairāk pārsteidza 2. fāzē

Figure 15.2. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I was surprised by ...” by the three phases of Stage 1: in Phase 2, most of all I was surprised by ...



15.3. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Mani šodien pārsteidza” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: visvairāk pārsteidza 3. fāzē

Figure 15.3. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I was surprised by ...” by the three phases of Stage 1: in Phase 3, most of all I was surprised by ...

Trešajā fāzē, kad skolotāji strādāja ar skolēniem, visvairāk viņus pārsteidza: 1) skolēnu darbība, jo sevišķi aktīvi bija skolēni, kuriem akadēmiskie sasniegumi nav īpaši augsti; 2) atraktīvie skolēni; šī kategorija tieši šādā formulējumā parādījās visu piecu skolu skolotāju refleksijās; 3) saliedētība un pozitīvā darba gaisotne, par ko tika minēts arī skolēnu refleksijās; 4) mācīšanās darot; 5) motivācija; 6) iegūtās emocijas pētījuma procesā un 7) pašatklāsme; daži no skolotājiem bija pārsteigti par dažādu kvalitāšu un prasmju atklāšanu sevi (sk. 15.3. attēlu).

Secinājumi

Apkopojot skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Mani šodien pārsteidza”* tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātus, var secināt, ka pētījuma 1. posma katrā nākamajā fāzē skolotāji kļuva vairāk pieredzējuši starpdisciplināro zināšanu pielietošanā, starpdisciplināro uzdevumu satura un formu izstrādē; viņi pilnveidoja prasmi mācīties darot un mācīties no pasniedzēju un kolēģu pieredzes, izkopa jauna veida sadarbību ar kolēģiem, pasniedzējiem un skolēniem, kā arī procesus, kuros vajadzēja izmantot analītisko, kritisko un kreatīvo domāšanu.

Arī pārējo datu analizē skolotāju refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātā iegūtie konceptuālie kodi tika sakārtoti pēc pētījuma 1. posma trīs fāzēm, līdzīgi tam, kā tas bija aprakstīts iepriekš, analizējot skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Mani šodien pārsteidza”* tekstus. Fragments no datu organizācijas tabulas parādīts 14. tabulā.

14. tabula. Pētījuma piecu skolu skolotāju refleksijas tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījums pēc pētījuma 1. posma trīs fāzēm (fragments)

Konceptuālie kodi	Izdevās			Neizdevās			Grūtības			Patika			Palīdzēja		
	1. fāze	2. fāze	3. fāze	1. fāze	2. fāze	3. fāze	1. fāze	2. fāze	3. fāze	1. fāze	2. fāze	3. fāze	1. fāze	2. fāze	3. fāze
Analītiskās spējas	58	50	22	0	1	1	5	0	1	6	11	3	13	7	3
Analītiskās spējas neg.	23	15	13	23	15	13	28	25	14	0	0	0	0	0	0
Atvērtība	11	6	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Atvērtība neg.	3	0	0	2	0	0	16	7	1	0	0	0	0	0	0
Darba plānošana	8	12	4	0	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	11
Darba plānošana neg.	1	3	2	1	3	2	0	3	6	0	0	0	0	0	0
Kritiskā domāšana	34	36	9	1	0	4	1	0	1	3	9	1	14	11	5
Kritiskā domāšana neg.	3	1	10	3	1	10	25	20	8	0	0	0	0	0	0
Kreatīvā domāšana	16	14	6	0	0	0	0	0	1	3	0	0	0	0	0

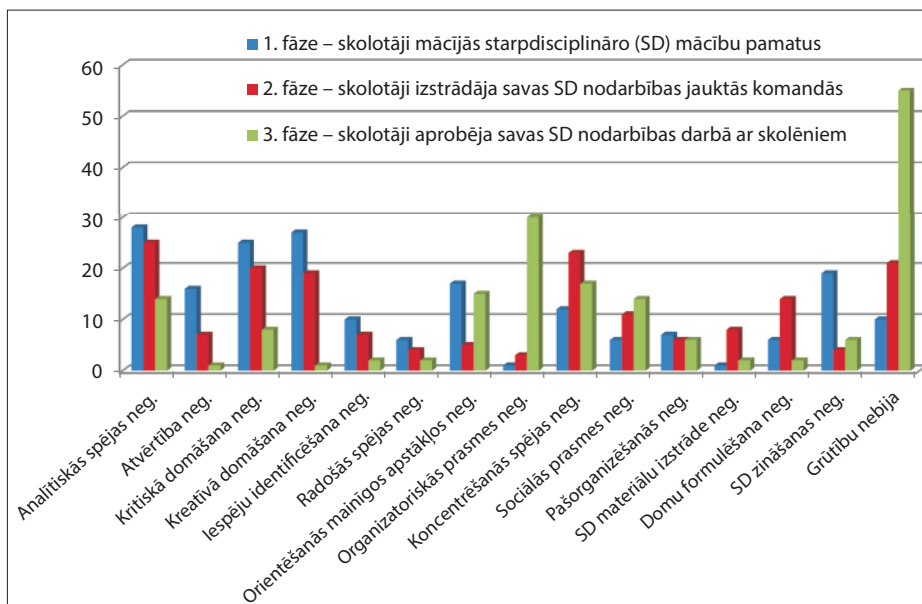
Kreatīvā domāšana neg.	20	13	7	20	13	7	27	19	1	0	0	0	0	0	0
Iespēju identificēšana	24	20	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iespēju identificēšana neg.	9	6	6	9	6	6	10	7	2	0	0	0	0	0	0
Iespēju realizēšana	16	17	41	3	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Iespēju realizēšana neg.	9	20	11	9	20	11	4	0	1	0	0	1	0	0	0
Radošās spējas	18	10	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Radošās spējas neg.	12	8	3	12	8	3	6	4	2	0	0	0	0	0	0
Orientēš. mainīgos apstākļos	1	2	8	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orientēš. mainīgos apstākļos neg.	4	0	0	4	0	0	17	5	15	0	0	0	0	0	0
Organizatoriskās prasmes	1	2	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Organizatoriskās prasmes neg.	1	3	10	1	3	10	1	3	30	0	0	0	0	0	0
Koncentrēšanās spēja neg.	4	1	1	4	1	1	12	23	17	0	0	0	0	0	0
Sociālās prasmes	31	39	35	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Sociālās prasmes neg.	6	11	6	6	11	6	6	11	14	0	0	0	0	0	0
Mācīšanās no pieredzes	9	4	4	0	0	0	0	0	0	36	57	13	42	43	20
Mācīšanās no pieredzes neg.	6	1	1	6	1	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0
Mācību saistīš. ar dzīvi	8	0	7	0	0	0	0	0	0	6	1	5	4	0	3
Mācību saistīš. ar dzīvi neg.	10	3	1	10	3	1	2	1	1	0	0	0	0	0	0
Mācīšanās darot	12	7	10	0	0	0	0	0	0	32	31	8	7	4	14
Mācīšanās darot neg.	3	1	1	3	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Motivācija	5	5	21	1	1	0	0	0	1	14	7	30	8	8	9
Motivācija neg.	0	0	15	0	0	15	0	0	3	0	0	0	0	0	0
Pašorganizēšanās neg.	3	18	6	3	18	6	7	6	6	0	0	0	0	0	0
Pārliecība	10	10	24	0	0	1	0	2	1	0	0	0	0	0	0
Pārliecība neg.	19	3	5	19	3	5	3	3	6	0	0	0	0	0	0
Problēmu risināšana	10	9	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Problēmu risināšana neg.	13	3	2	13	3	2	4	0	1	0	0	0	0	0	0
Emocijas	13	13	32	3	3	5	0	2	1	0	0	0	3	2	6
Emocija neg.	0	2	0	0	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
Vērtēšanas sistēmas izstrāde neg.	0	1	2	0	1	2	0	1	2	0	0	0	0	0	0
SD materiālu izstrāde	18	30	6	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	5
SD materiālu izstrāde neg.	12	8	0	12	8	0	1	8	2	0	0	0	0	0	0
Domu formulēšana	2	9	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Domu formulēšana neg.	5	5	0	3	5	0	6	14	2	0	0	0	0	0	0
SD zināšanas	35	16	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	6
SD zināšanas neg.	5	2	0	5	2	0	19	4	6	0	0	0	0	0	0
Satraukums neg.	1	1	5	1	1	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0

Viss	39	45	98	38	43	72	10	21	55	0	0	0	0	0	0
Pasniedzēja	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	10	2	34	35	8
Pasniedzējas uzdevumi/ materiāli	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	3	0	20	6	2
Pasniedzēju atbalsts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	0	9	11	3
Darbs grupā	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	62	48	45	60	61
Radošais process	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	25	26	15	15	10
Kolēģu atbalsts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	21	58
Skolēnu atbalsts	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	20
Skolēnu darbība	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	0	0	7
Atraktīvie skolēni	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	3
Saliedētība	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	15	2	0	2
Darba atmosfēra	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	6	22	9	6	14
Pozitīvā attieksme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	5	13	9	7	17
Humors	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	3	0	3	1
Atklājums	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
Pašvērtējums	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
Darba formas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0
Darba formas neg.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0

14. tabulā var redzēt, ka kategorijas bieži vien parādās pāros, piemēram, skatot datus par apgalvojumu “izdevās”, respondenti 58 reizes atzīmēja, ka viņiem izdevās izdarīt nepieciešamo saistībā ar analītiskajām spējām, bet tajā pašā laikā 23 reizes tika minēts, ka neizdevās realizēt kādu darbību saistībā ar analītiskajām spējām. Tāpēc arī datus par apgalvojumu “izdevās” parādās ne tikai “analītiskās spējas” – 58, bet arī “analītiskās spējas neg.” – 23.

Par skolotāju profesionālo kompetenču pilnveidi darbam starpdisciplinārā mācību vidē pētījuma gaitā tika secināts, ka rezultāti ir līdzīgi tiem, kas iegūti, analizējot skolotāju refleksijas tekstus par apgalvojumiem “*Man šodien neizdevās*” un “*Konstatēju, ka man ir grūti*”.

Apgalvojums “Konstatēju, ka man ir grūti” (sk. 16. attēlu). Šī stabiņu diagramma izveidota, pamatojoties uz kategorijām, kuras bija nozīmīgākas, analizējot skolotāju atbildes par apgalvojumu “*Konstatēju, ka man ir grūti*”, bet ignorējot tās kategorijas, kuru biežumi visās fāzēs bija mazāki par 2, piemēram: “darba plānošana neg.” (1, 0, 0), “kritiskā domāšana” (1, 0, 1), “kreatīvā domāšana” (0, 0, 1), “sociālās prasmes” (0, 0, 1), “mācīšanās no pieredzes neg.” (1, 2, 0), “mācību saikne ar dzīvi neg.” (2, 1, 1), “mācīšanās darot neg.” (1, 0, 0), “pārlicība” (0, 2, 1), “emocijas” (0, 2, 1) u.c.



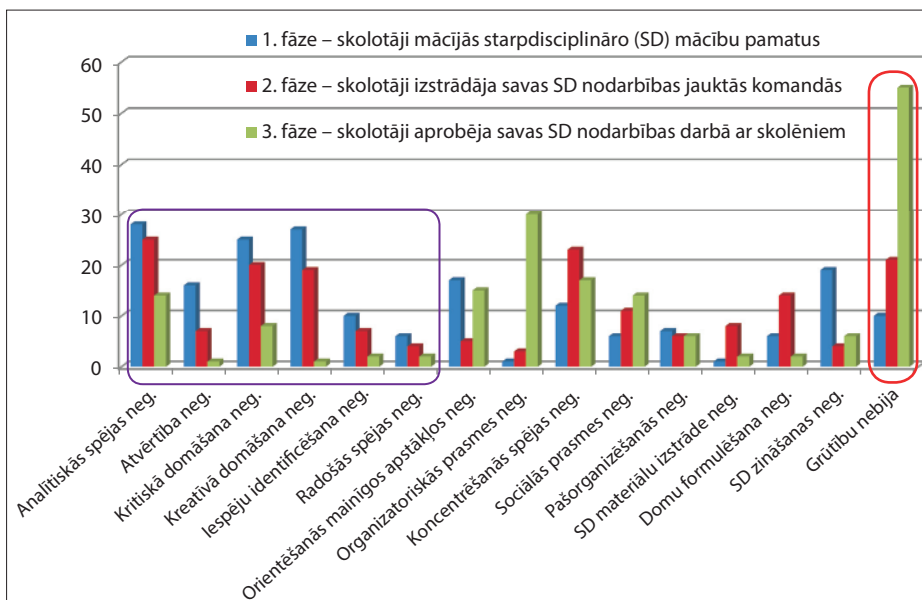
16. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Konstatēju, ka man ir grūti”* tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm

Figure 16. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement *“I have realised that for me it is difficult to ...”* by the three phases of Stage 1

Par skolotāju profesionālo kompetenču izaugsmi darbam starpdisciplinārā mācību vidē pētījuma gaitā liecina 16.1. attēlā atzīmētās kategorijas, kuras pētījuma 1. posma katrā nākamajā fāzē skolotājiem sagādāja mazāk grūtību. Tātad – katrā nākamajā fāzē skolotājiem bija mazāk grūtību

- 1) izmantot savas analītiskās spējas problēmu risināšanai;
- 2) būt atvērtiem jaunajiem izaicinājumiem, kolēģiem, skolēniem un ne-gaidītām situācijām;
- 3) domāt kritiski un kreatīvi;
- 4) saskatīt jaunas iespējas nestandarta apstākļos un neierastās situācijās;
- 5) darboties radoši starpdisciplinārā mācību vidē.

Atbilžu “grūtību nebija” skaits katrā nākamajā fāzē krietni pieauga (sk. 16.1. attēlu), un tas liecina par skolotāju kompetenču paaugstināšanos, jo katrā nākamajā fāzē viņiem bija vieglāk strādāt starpdisciplinārā mācību vidē.



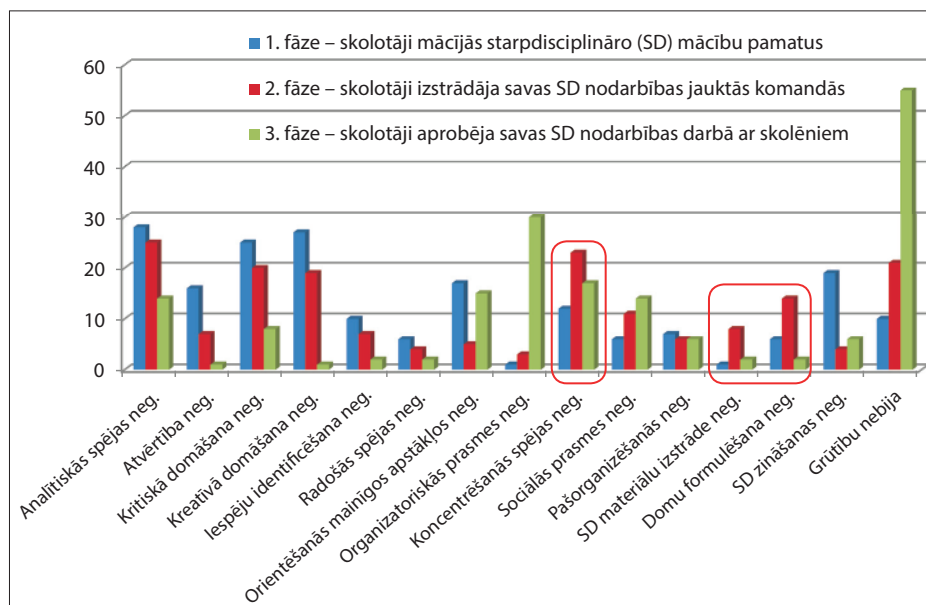
16.1. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Konstatēju, ka man ir grūti” tekstu kvalitatīvajā kontentanalizē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: skolotāju profesionālo kompetenču darbam starpdisciplinārā mācību vidē pilnveide

Figure 16.1. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “I have realised that for me it is difficult to ...” by the three phases of Stage 1: improvement of the teachers' professional competence for work in an interdisciplinary study environment

Pētījuma 1. posma katrā fāzē bija sava specifika. Tāpēc arī ir svarīgi analizēt izaicinājumus katrā no tām. Otrajā fāzē skolotājiem radās grūtības galvenokārt trīs jomās (sk. 16.2. attēlu).

- 1. Spēja koncentrēties.** Strādājot jauktās starpdisciplinārās komandās ar kolēģiem, kuri māca mācību priekšmetus no attālinātām zinātņu nozarēm, daži skolotāji bija grūti koncentrēties uz jautājumiem, kas viņiem bija ne pārāk tuvi. Tomēr darba gaitā skolotāji adaptējās darbam starpdisciplinārā mācību vidē, un viņi šādā darbā sāka redzēt jaunas iespējas.
- 2. Starpdisciplināru mācību materiālu izstrāde.** Grūtības radās, jo tā bija jauna pieredze. Savā darbā skolotāji galvenokārt izmanto mācību materiālus no mācību grāmatām un uzdevumu krājumiem, kurus izveidojuši citi autori. Šajā pētījumā viņiem vajadzēja pašiem izstrādāt starpdisciplinārus mācību materiālus, un skolotāji sākumā nevarēja vienoties, jo katrs gribēja “bīdīt uz priekšu” savu priekšmetu, izmantojot ierastas shēmas no saviem mācību priekšmetiem. Bija situācijas, kurās pietrūka zināšanu kādā jomā, un tas traucēja iecerētās starpdisciplinārās nodarbības izstrādē.

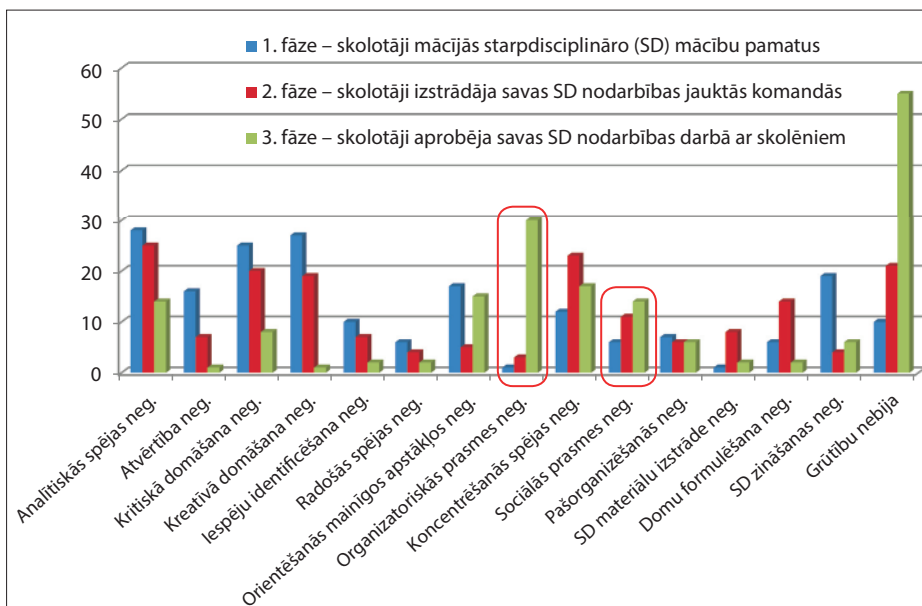
3. Domu formulēšana. Visi pētījuma dalībnieki secināja, ka bieži vien runāšanas procesā notiek kategoriju neprecīza izmantošana un tās tiek jauktas, kā, piemēram, problēma ar rezultātiem vai mērķis ar līdzekļiem. Skolotājiem vajadzētu pasniegt loģiku, lai viņi apgūtu domāšanas un runāšanas saistību un varētu precīzi orientēties dzīves kategorijās, to nozīmēs un cēloņsakarībās. Tas ir liels izaicinājums skolotāju sagatavošanas institūcijām un programmām.



16.2. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksiju par apgalvojumu “Konstatēju, ka man ir grūti” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: 2. fāzē visvairāk grūtību bija ...

Figure 16.2. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “I have realised that for me it is difficult to ...” by the three phases of Stage 1: in Phase 2, the most difficult for me was ...

Pētījuma 1. posma 3. fāzē visvairāk grūtību (sk. 16.3. attēlu) skolotājiem sagādāja jaunā starpdisciplinārā mācību realitāte, kas prasīja no viņiem cita veida organizatoriskās un sociālās prasmes. Viņiem vajadzēja “iznākt ārā” no savas komforta zonas. Ja parasti viņi strādā savos kabinetos tikai ar saviem skolēniem, pētījumā 1. posma 3. fāzē skolotājiem vajadzēja strādāt kopā ar dažādu mācību priekšmetu kolēģu jauktu komandu, pētījuma komandu un skolēniem. Tas izraisīja uztraukumu un radīja iepriekš negaidītas situācijas, kurās vajadzēja strādāt elastīgi.



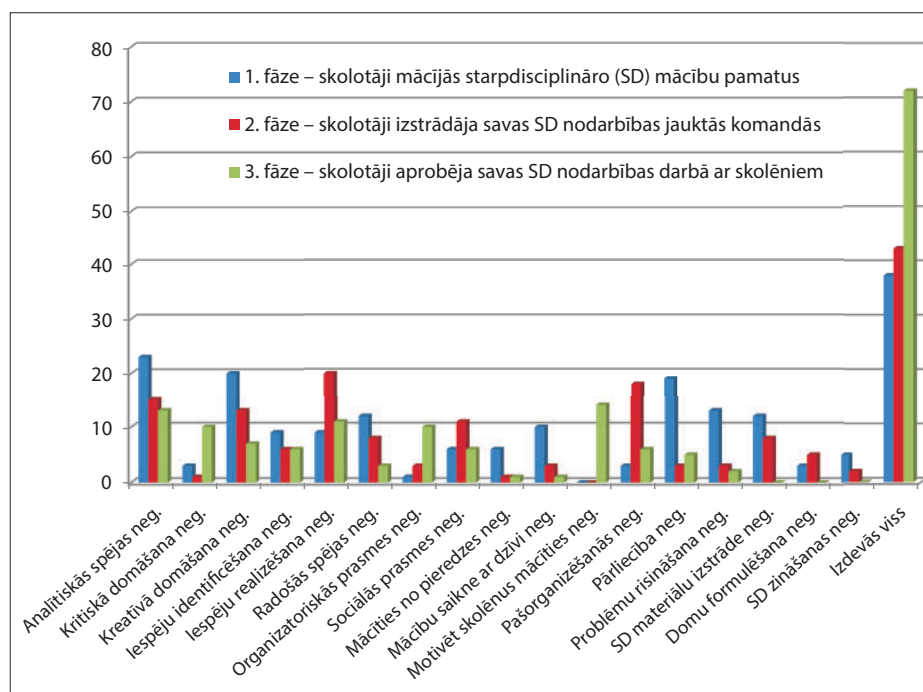
16.3. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Konstatēju, ka man ir grūti” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: 3. fāzē visvairāk grūtību bija ...

Figure 16.3. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “I have realised that for me it is difficult to ...” by the three phases of Stage 1: in Phase 3, the most difficult for me was ...

Secinājumi

Apkopojot skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Konstatēju, ka man ir grūti” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātus, var secināt, ka pētījuma 1. posma katrā nākamajā fāzē skolotājiem kopumā tika pilnveidotas profesionālās kompetences darbam starpdisciplinārā mācību vidē, jo viņiem arvien vieglāk bija pielietot savas analītiskās spējas, būt atvērtiem jaunajiem izaicinājumiem un saskatīt jaunas iespējas, vieglāk bija domāt kritiski un kreatīvi, kā arī rīkoties radoši nestandarta starpdisciplināros apstākļos. Pētījums atklāja izaicinājumus, kuriem vajadzētu pievērst īpašu uzmanību skolotāju sagatavošanas vai tālākizglītības procesā: koncentrēšanās spējas; loģika, domu formulēšana; skolotāju sagatavošana ne tikai citu autoru izveidoto materiālu izmantošanai, bet arī savu mācību materiālu (t.sk. starpdisciplināru materiālu) izstrādei; sadarbība un darbs ar skolēniem un dažādu mācību priekšmetu kolēģiem.

Apgalvojums “Man šodien neizdevās”. Arī skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Man šodien neizdevās” tekstu kvalitatīvā kontentanalīze parādīja, ka pētījuma gaitā skolotāji kopumā pilnveidoja savas profesionālās kompetences darbam starpdisciplinārā mācību vidē. Pamatojoties uz 14. tabulā esošajiem konceptuālo kodu biežumiem, tika izveidota 17. attēlā redzamā diagramma.



17. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Man šodien neizdevās” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm

Figure 17. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I didn't manage to ...” by the three phases of Stage 1

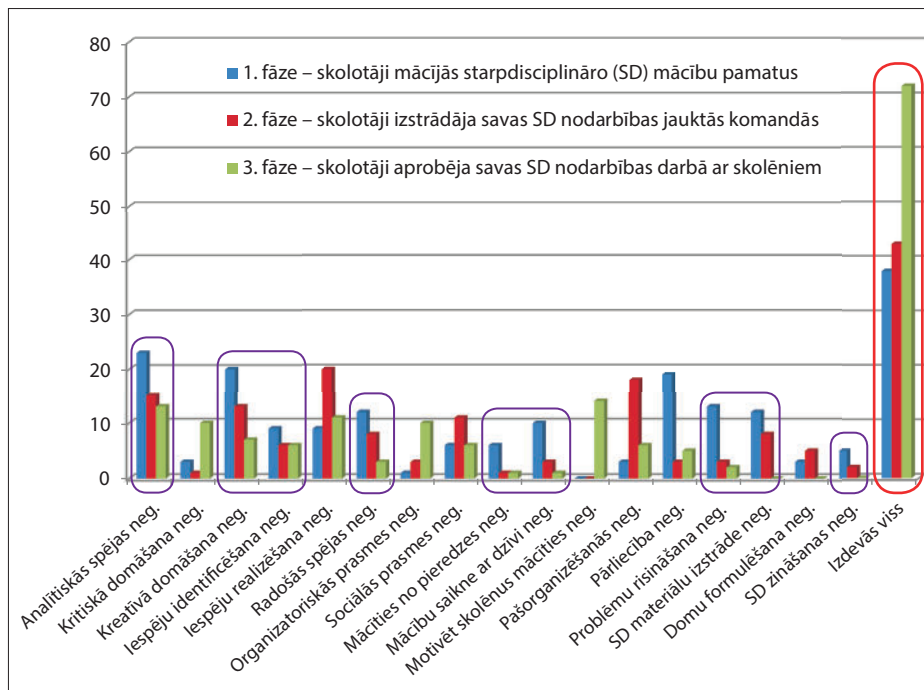
Analīzes uzskatāmības nodrošināšanai šī diagramma tālāk aplūkota pa daļām. Balstoties pieņēmumā, jo mazāk pētījuma 1. posma katrā nākamajā fāzē skolotājiem neizdevās īstenot kādu darbu, jo vairāk viņiem tika pilnveidotas profesionālās kompetences (sk. 17.1. attēlu), var redzēt, ka šī pētījuma 1. posmā skolotāju profesionālo kompetenču pilnveidošana bija vairāk saistīta ar

- 1) analītisko spēju izmantošanu;
- 2) kreatīvo domāšanu un jaunu iespēju saskatīšanu;

3) radošo spēju izpaušmi;

4) problēmu risināšanu un starpdisciplināro materiālu izstrādi.

Arī skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Man šodien neizdevās”* pozitīvo atbilžu “izdevās viss” skaits krietni pieauga katrā nākamajā fāzē.



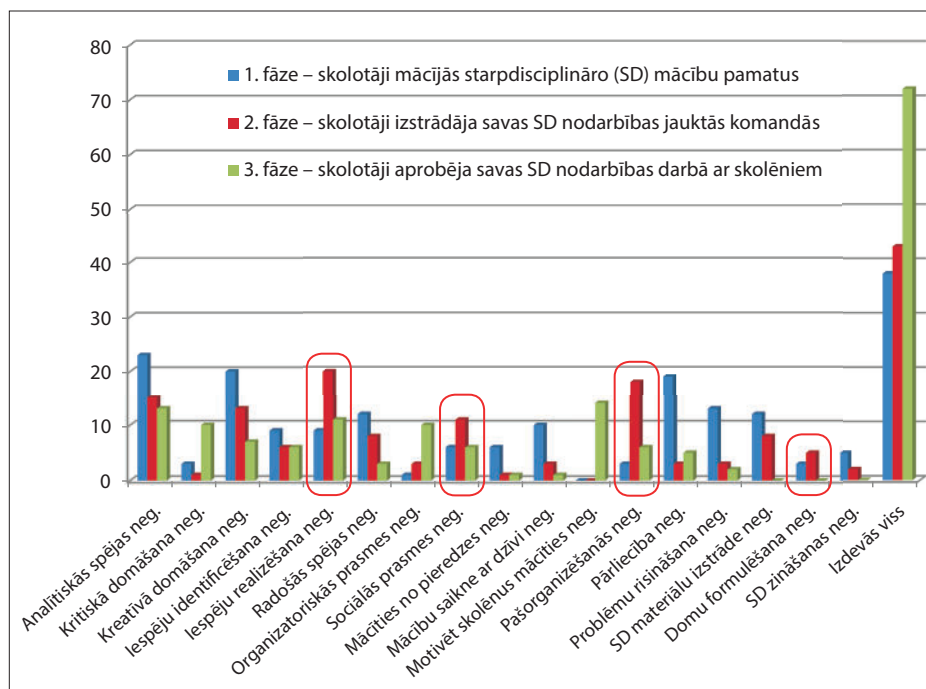
17.1. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Man šodien neizdevās”* tekstu kvalitatīvajā kontentanalizē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: *skolotāju profesionālo kompetenču darbam SD mācību vidē pilnveide*

Figure 17.1. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement *“Today I did not manage to ...”* by the three phases of Stage 1: *improvement of the teachers' professional competence for work in an interdisciplinary study environment*

Kontentanalizes rezultātu pilnvērtīgai interpretācijai apskatīsim arī tās kategorijas, ar kurām bija saistītas lielākās neveiksmes (visvairāk neizdevās) pētījuma 1. posma 2. fāzē (sk. 17.2. attēlu) un 3. fāzē (sk. 17.3. attēlu). Pētījuma 2. fāzē, kad skolotājiem vajadzēja izstrādāt savas starpdisciplinārās nodarbības jauktās komandās ar kolēģiem, kuri māca tradicionāli attālinātus mācību priekšmetus, viss, kas viņiem neizdevās, ir savā starpā ļoti cieši saistīts, kas loģiski izriet no pārlicības un darba pieredzes trūkuma starpdisciplinārā mācību vidē.

Skolotāji atzīmēja, ka viņiem neizdevās:

- 1) realizēt savas personiskās idejas darbā, jo bieži vien kolēģiem bija grūti sadzirdēt citam citu vai, otrādi, pārliecināt pārējos par savu ideju vērtību bīkluma vai pārliecības trūkuma dēļ;
- 2) vienmēr pilnvērtīgi sadarboties, sevišķi 2. fāzes sākumā;
- 3) pašorganizēties darbam jaunajā starpdisciplinārajā vidē un justies ērti;
- 4) formulēt domas un izteikt savu pozīciju citu priekšā (sk. 17.2. attēlu).



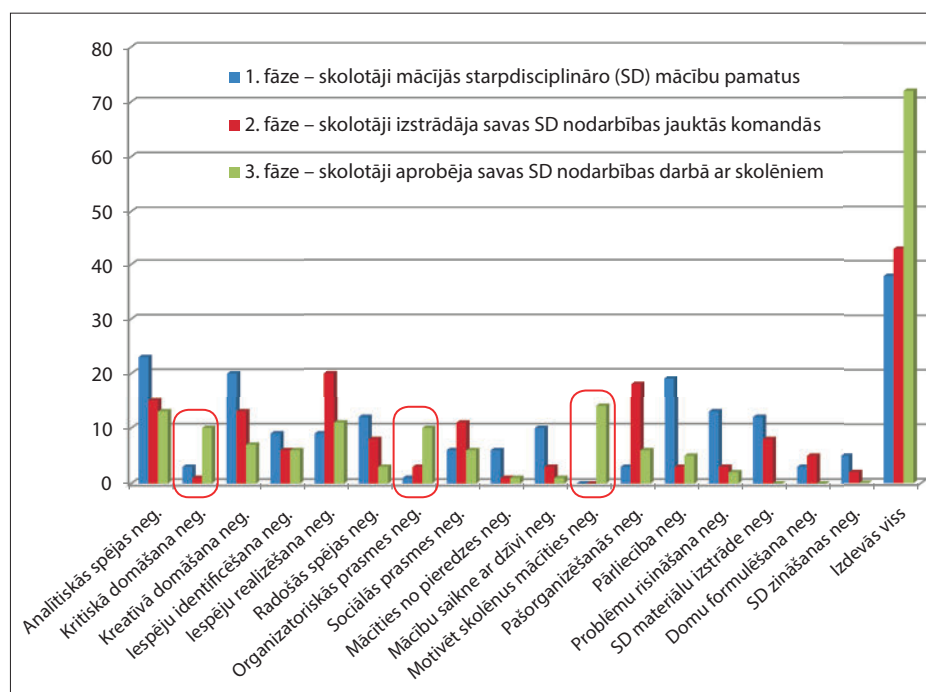
17.2. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Man šodien neizdevās” tekstu kvalitatīvajā kontentanalizē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: 2. fāzē visvairāk neizdevās ...

Figure 17.2. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I did not manage to ...” by the three phases of Stage 1: in Phase 2, most of all I did not manage to ...

Pētījuma 1. posma 3. fāzē, kad skolotājiem vajadzēja aprobēt savas izstrādātās starpdisciplinārās nodarbības ar skolēniem, pēc viņu domām, viņiem visvairāk neizdevās

- 1) domāt kritiski jaunās iepriekš neplānotās situācijās;
- 2) organizēt skolotāju komandas darbu saskaņoti ar skolēnu darbu;
- 3) motivēt dažus skolēnus strādāt reālajai dzīvei tuvinātā starpdisciplinārā mācību vidē (sk. 17.3. attēlu).

Šeit īpaši jāatzīmē, ka pētījums “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...” parādīja, ka tie skolēni, kuri bija orientēti uz augstiem akadēmiskiem sasniegumiem, ne vienmēr bija aktīvi starpdisciplinārās mācībās pētījuma ietvaros, jo viņi bija vairāk tendēti izpildīt mājasdarbus, atrisināt uzdevumus vai testus no grāmatas, iegūt labu atzīmi un sasniegt augstu līmeni eksāmenos, lai iestātos kādā augstskolā. Šie skolēni, iespējams, veidos to sabiedrības slāni, kas pēc augstākās izglītības iegūšanas kļūs par darba meklētājiem. Un otrādi, tie skolēni, kuri parasti nav ļoti aktīvi tradicionālās mācībās, pētījuma gaitā pārsteidza skolotājus ar savu aizrautību, iniciatīvu un aktīvo piedalīšanos pētījuma darbā. Ja skolā mērķtiecīgi veicinās šo skolēnu dažādas prasmes, pozitīvu attieksmi un atbildību par savu darbu, viņi nākotnē varētu būt veiksmīgi uzņēmēji, kuri veidos jaunas darba vietas un risinās sabiedrības problēmas. Tāpēc arī skolā vajadzētu piedāvāt izvēli dažādiem skolēniem – gan tiem, kuri ir orientēti uz akadēmiskiem sasniegumiem, gan arī tiem, kuri ir tendēti uz praktiskās pieredzes iegūšanu un reālās dzīves problēmu risināšanu.



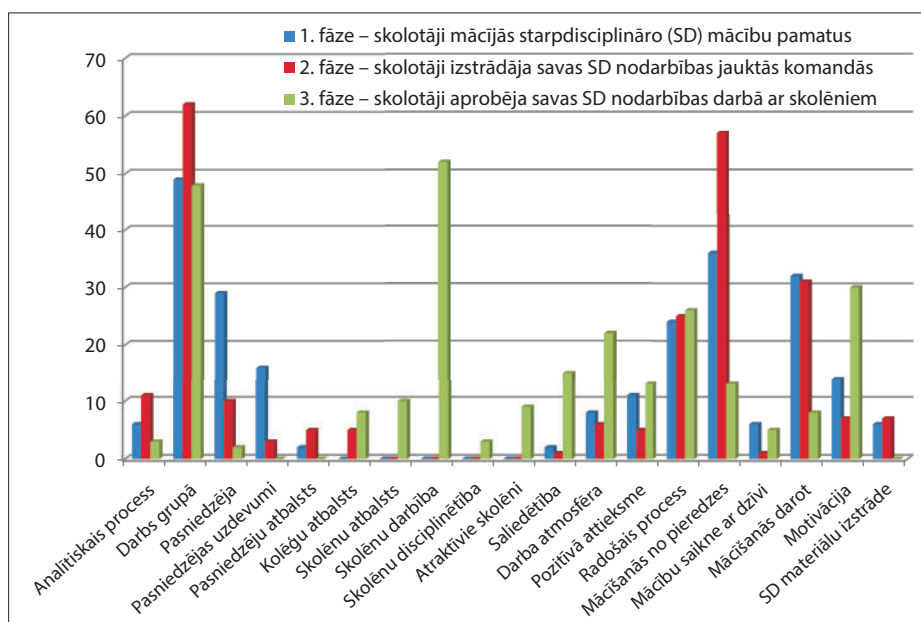
17.3. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Man šodien neizdevās” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: 3. fāzē visvairāk neizdevās ...

Figure 17.3. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I did not manage to ...” by the three phases of Stage 1: in Phase 3, most of all I did not manage to ...

Secinājumi

Apkopojot skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Man šodien neizdevās”* tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātus, var secināt, ka pētījuma 1. posma katrā nākamajā fāzē skolotājiem kopumā arvien labāk tika pilnveidotas profesionālās kompetences darbam starpdisciplinārā mācību vidē, jo viņiem mazāk neizdevās tie darbi, kas bija saistīti ar analītiskajām spējām, kreatīvo domāšanu un radošajām spējām, problēmu risināšanu un starpdisciplināro materiālu izstrādi. Tomēr, pēc skolotāju domām, viņiem ne visās fāzēs izdevās aktivitātes, kas saistītas ar kritisko domāšanu, savu domu formulēšanu un savas idejas realizēšanu, organizatoriskajām un sociālajām prasmēm un skolēnu motivēšanu strādāt starpdisciplinārā mācību vidē.

Apgalvojums “Man šodien patika”. Pētījumā “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...” skolotāju refleksijai tika regulāri piedāvāts apgalvojums *“Man šodien patika”*, lai noskaidrotu, kā viņi uztvēra un emocionāli novērtēja dažādus pētījuma aspektus, kā arī konstatētu, kas, pēc pētījuma dalībnieku domām, notika starpdisciplinārajās mācībās pētījuma ietvaros; jo nevarēja taču patikt tas, kas reāli neeksistēja. Skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Man šodien patika”* tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma (sk. 18. attēlu) parāda, ka pētījuma



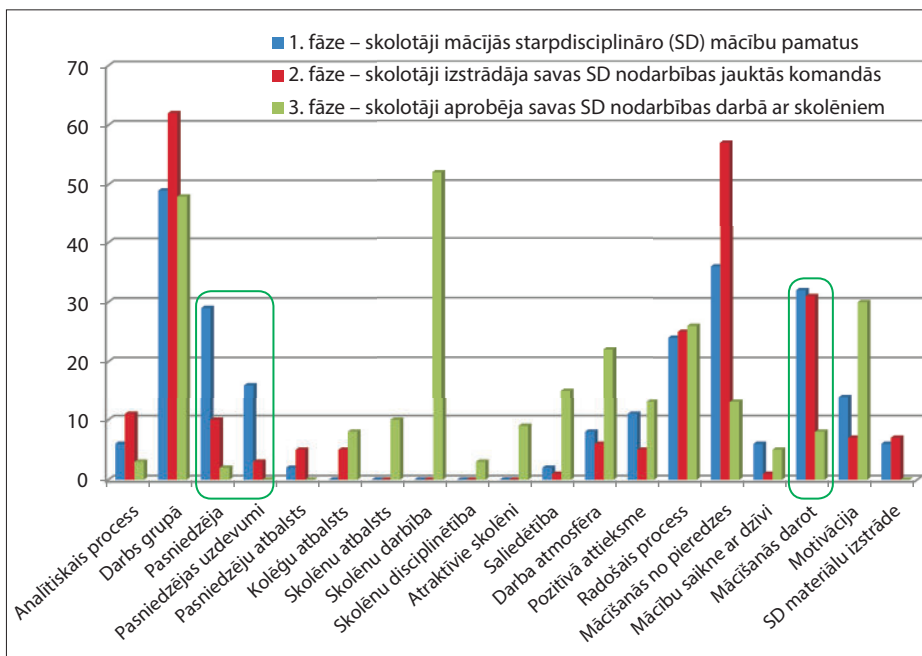
18. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Man šodien patika”* tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm

Figure 18. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement *“Today I liked ...”* by the three phases of Stage 1

1. posma katrā fāzē tas, kas patika skolotājiem, bija vairāk saistīts ar kategorijām, ar kurām viņi bija saskārušies katrā fāzē.

Lai būtu vieglāk diagrammu analizēt, aplūkosim to vairākās daļās. Pētījuma 1. posma pirmajā fāzē, kad skolotāji mācījās starpdisciplināro mācību pamatus, visvairāk viņiem patika

- 1) pasniedzēja ar saviem starpdisciplinārajiem uzdevumiem, jo tā bija principiāli jauna pieredze skolotājiem un viņi atklāja jaunas saistības starp mācību priekšmetiem, kā arī citas saiknes starp dažādām dzīves parādībām;
- 2) mācību saikne ar reālo dzīvi, iespēja izmantot reālās dzīves situācijas savā mācību priekšmetā un šķērsot starppriekšmetu robežas;
- 3) mācīties darot, risinot, pētot, eksperimentējot un pašiem “konstruējot” jaunas starpdisciplināras zināšanas (sk. 18.1. attēlu).



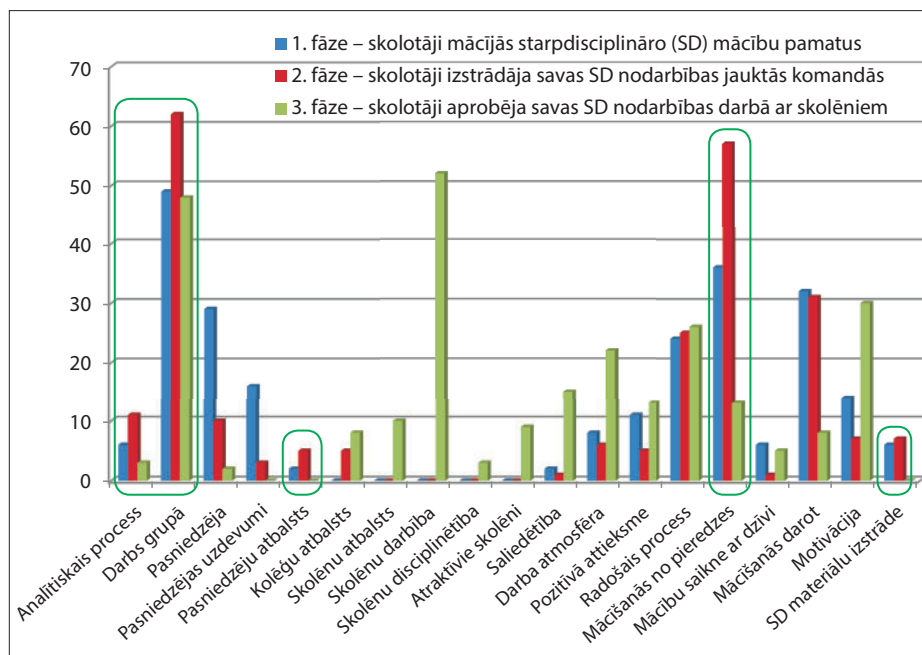
18.1. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Man šodien patika” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: 1. fāzē visvairāk patika ...

Figure 18.1. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I liked ...” by the three phases of Stage 1: in Phase 1, most of all I liked ...

Pētījuma 1. posma otrajā fāzē, kad skolotāji izstrādāja savas starpdisciplinārās nodarbības jauktās komandās, visvairāk viņiem patika

- 1) analītiskais process, darbojoties jauktās komandās kopā ar tradicionāli attālinātu mācību priekšmetu kolēģiem;
- 2) pasniedzēju atbalsts;
- 3) iespēja mācīties gan no kolēģu, gan arī no pētījuma komandas pieredzes;
- 4) starpdisciplināro mācību materiālu izstrādāšana (sk. 18.2. attēlu).

Šis ir ļoti nozīmīgas pētījuma atziņas, jo, kaut gan skolotājiem darbs starpdisciplinārajās jauktajās komandās sākumā izraisīja zināmu šoku, viņiem pētījuma gaitā visvairāk patika tieši darbs jauktajās grupās un iespēja mācīties no kolēģu pieredzes.

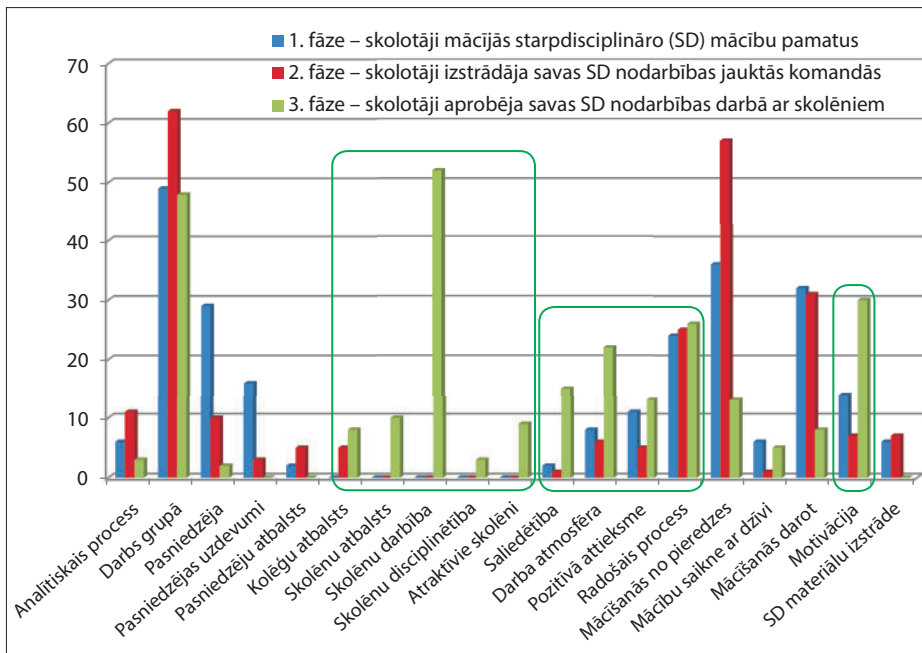


18.2. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Man šodien patika” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: 2. fāzē visvairāk patika ...

Figure 18.2. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement “Today I liked ...” by the three phases of Stage 1: in Phase 2, most of all I liked ...

Pētījuma 1. posma trešajā fāzē, kad skolotāji aprobēja savas izstrādātās starpdisciplinārās nodarbības ar skolēniem, viņiem visvairāk patika

- 1) kolēģu un skolēnu atbalsts, kas visās pētījuma skolās bija aprakstīts kā patikams atklājums; skolēnu aktīvā darbība un disciplinētība, kas ļoti patikami pārsteidza skolotājus, kuri pazina šos skolēnus jau sen; atraktīvie skolēni, kuri tieši ar šo īpašības vārdu bija raksturoti visās pētījuma dalībiskolās;
- 2) saliedētība, radošais gars un process; darba atmosfēra kopumā, jo tā izveidoja pozitīvu attieksmi pret visu notiekošo;
- 3) lielāka motivācija strādāt kopā, risināt reālās dzīves uzdevumus, strādājot citādi (sk. 18.3. attēlu).



18.3. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju refleksijas par apgalvojumu "Man šodien patika" tekstu kvalitatīvajā kontentanalizē iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc 1. posma trīs fāzēm: 3. fāzē visvairāk patika ...

Figure 18.3. The distribution of conceptual codes' frequencies in the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statement "Today I liked ..." by the three phases of Stage 1: in Phase 3, most of all I liked ...

Secinājumi

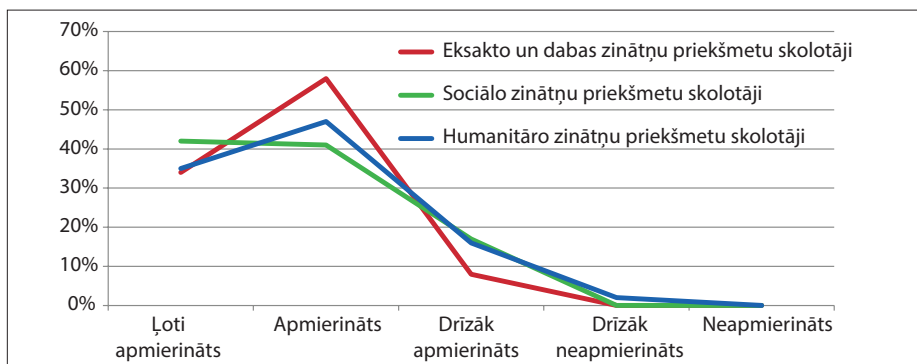
Apkopojot skolotāju refleksijas par apgalvojumu *“Man šodien patika”* tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātus, var secināt, ka pētījuma 1. posmā skolotājiem bija patīkami atklājumi saistībā ar saviem skolēniem, kolēģiem, sadarbības iespējām un starpdisciplinārītātes potenciālu skolēnu mācību motivācijas, pozitīvas darba gaisotnes, radošuma un saliedētības veicināšanā.

Apkopojot skolotāju refleksijas par apgalvojumiem *“Man šodien pārsteidza”*, *“Konstatēju, ka man ir grūti”* un *“Man šodien patika”* tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātus, var secināt, ka pētījuma gaitā tika pilnveidotas skolotāju profesionālās kompetences darbam starpdisciplinārā mācību vidē.

Pētījuma 1. posma rezultāti tika analizēti ne tikai pēc pētījuma fāzēm, bet arī pēc skolotāju pārstāvēto mācību priekšmetu nozarēm, pēc skolām, pēc skolotāju dzimuma, kā arī tika salīdzināti konceptuālo kodu biežumu sadalījuma dati par dažiem apgalvojumiem, katrā reizē iegūstot dažāda rakstura un zinātniskās nozīmes atziņas.

Ilustrācijai tālāk parādīti vēl četri datu apstrādes varianti, kuri tika īstenoti pētījumā un kuri sniedz dažāda rakstura papildinformāciju par pētījuma dalībniekiem un viņu vērtējumiem par starpdisciplināro mācību ietvaros iegūto pieredzi, par mījsakarību starp to, kas viņiem neizdevās un kas viņiem patika, kā arī par viņu apmierinātību ar starpdisciplinārām aktivitātēm.

Jautājums “Vai Jūs esat apmierināts/ta ar nodarbību?”. Katras nodarbības beigās skolotājiem tika uzdots jautājums par viņu apmierinātību ar starpdisciplinārām aktivitātēm. Atbilžu analīze parādīja, ka eksakto un dabas zinātņu priekšmetu skolotāji pārsvarā bija apmierināti (58%) un ļoti apmierināti (34%). Sociālo zinātņu priekšmetu skolotāji pārsvarā bija ļoti apmierināti (42%) un apmierināti (41%). Humanitāro zinātņu priekšmetu skolotāji bija apmierināti (47%) un ļoti apmierināti (35%). Atbilžu skaitu “Drīzāk apmierināts nekā nē” diapazons ir no 8 līdz 17% (sk. 19. attēlu). Visās skolotāju refleksijās bija tikai divi gadījumi, kuros atbilde bija “drīzāk neapmierināts”: tās bija latviešu valodas skolotājas atbildes, kurai nepatīk eksaktie priekšmeti.



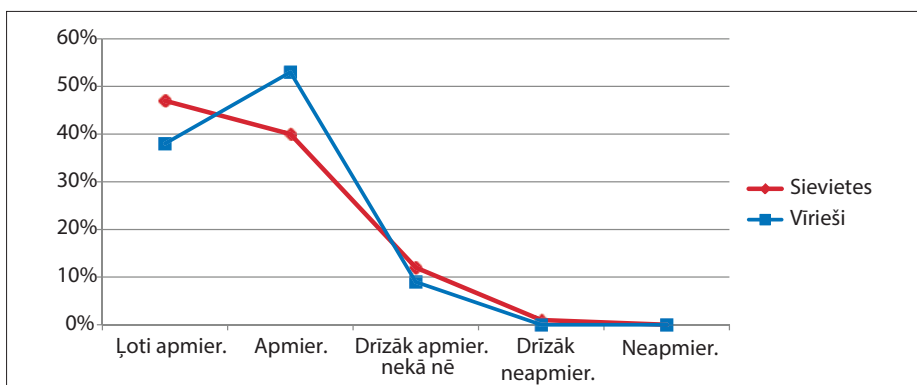
19. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju atbilžu uz jautājumu par viņu apmierinātību ar starpdisciplinārām aktivitātēm sadalījums pēc viņu mācību priekšmetu nozarēm

Figure 19. The distribution of teachers' reflections on their satisfaction with the interdisciplinary studies by the fields of their discipline

Secinājumi

Visu pārstāvēto nozaru (t.i., eksakto un dabas zinātņu, sociālo zinātņu un humanitāro zinātņu priekšmetu) skolotāju apmierinātības profili ir ļoti līdzīgi – pārsvarā viņi bija apmierināti un ļoti apmierināti ar pētījuma ietvaros organizētajām starpdisciplinārajām aktivitātēm. Procentuāli lielāks ļoti apmierināto skaits bija sociālo zinātņu priekšmetu skolotāju vidū.

Skolotāju atbilžu uz jautājumu “*Vai Jūs esat apmierināts/ta ar nodarbību?*” sadalījums pēc dzimuma parāda, ka vairāk ļoti apmierinātas (47%) nekā apmierinātas (40%) bija skolotājas; savukārt vīrieši skolotāji bija vairāk apmierināti (53%) nekā ļoti apmierināti (38%) (sk. 20. attēlu).



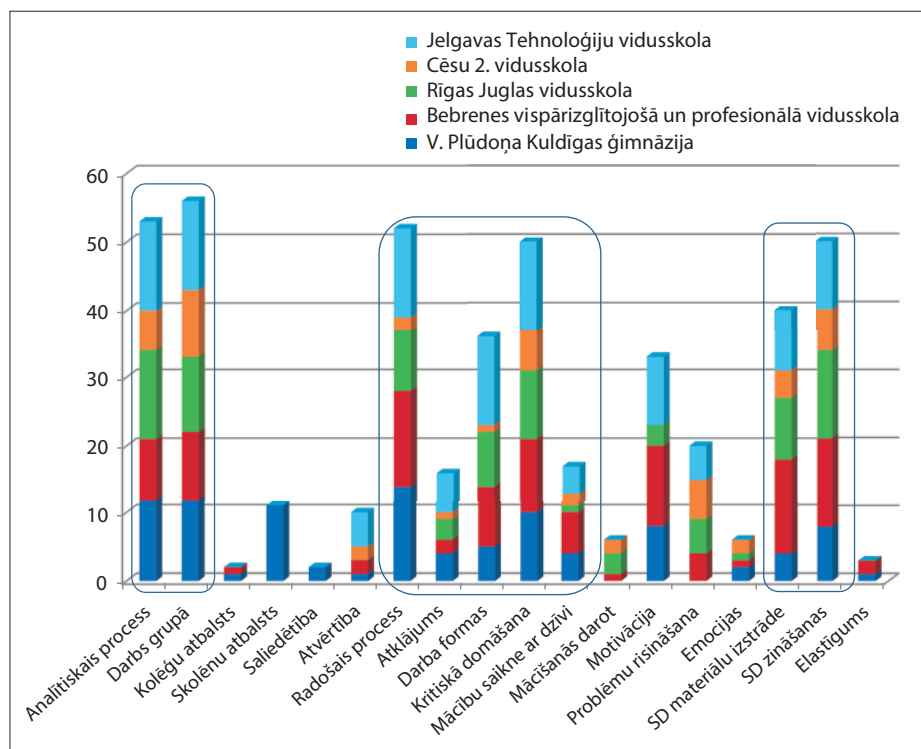
20. attēls. Pētījuma 1. posmā skolotāju atbilžu uz jautājumu par viņu apmierinātību ar starpdisciplinārām aktivitātēm sadalījums pēc dzimuma

Figure 20. The distribution of teachers' reflections on their satisfaction with the interdisciplinary studies by gender

Secinājumi

Sieviešu un vīriešu dzimuma skolotāju apmierinātības ar starpdisciplinārām aktivitātēm profili būtiski neatšķiras. Tomēr sieviešu vidū bija salīdzinoši vairāk ļoti apmierinātu nekā apmierinātu kolēģu.

Apgalvojums “Aprakstiet Jūsu gūto svarīgāko profesionālo pieredzi šajā nodarbībā!”. Skolotāju refleksijas par apgalvojumu “*Aprakstiet Jūsu gūto svarīgāko profesionālo pieredzi šajā nodarbībā*” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātā iegūto konceptuālo kodu biežumi tika analizēti pēc skolām (sk. 21. attēlu).



21. attēls. Skolotāju refleksijas par apgalvojumu “Aprakstiet Jūsu gūto vissvarīgāko profesionālo pieredzi šajā nodarbībā” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti pēc skolām

Figure 21. The distribution of teachers' reflections on the statement “Describe the most important professional experience which you acquired in today's activities” by schools

Diagrammā var redzēt, ka visu piecu pētījuma dalībsskolu skolotāji uzskatīja, ka viņu vissvarīgākā profesionālā pieredze, kas iegūta starpdisciplinārās nodarbībās, bija saistīta ar

- 1) analītisko procesu un darbu starpdisciplinārās grupās;
- 2) radošo procesu un atklājumiem tajā; jaunām darba formām, kritiskās domāšanas izmantošanu un mācību saiknes ar reālo dzīvi atklāšanu;
- 3) starpdisciplināro materiālu izstrādes procesu un starpdisciplināro zināšanu iegūšanu un pielietošanu (sk. atzīmētos stabiņus 21. attēlā).

Tika konstatētas atšķirības starp pētījuma skolu skolotāju iegūto profesionālo pieredzi. Tikai V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas skolotāji atzīmēja skolēnu atbalstu un saliedētību, uzskaitot iegūtās profesionālās pieredzes elementus. Kolēģu atbalstu un elastīgumu darbā atzīmēja V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas un Bebrenes vispārīgizglītojošās un profesionālās vidusskolas skolotāji. Atvērtība jauniem izaicinājumiem un darbam mainīgos apstākļos tika atzīmēta četrās skolās, izņemot Rīgas Juglas vidusskolu. Četras dalībsskolas, izņemot Cēsu 2. vidusskolu, skolotāju un skolēnu motivāciju, ko izraisīja starpdisciplinārās nodarbības, uztvēra kā iegūtās profesionālās pieredzes sastāvdaļu. Reālās dzīves problēmu risināšana bija minēta kā skolotāju iegūtās profesionālās pieredzes elements četrās pētījuma skolās, izņemot V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāziju. Mācīšanās darot bija daļa no Bebrenes, Rīgas un Cēsu skolotāju iegūtās profesionālās pieredzes. Par starpdisciplinārās aktivitātēs iegūtajām emocijām kā par profesionālās pieredzes elementu tika minēts pētījuma četrās dalībsskolās, izņemot Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolu.

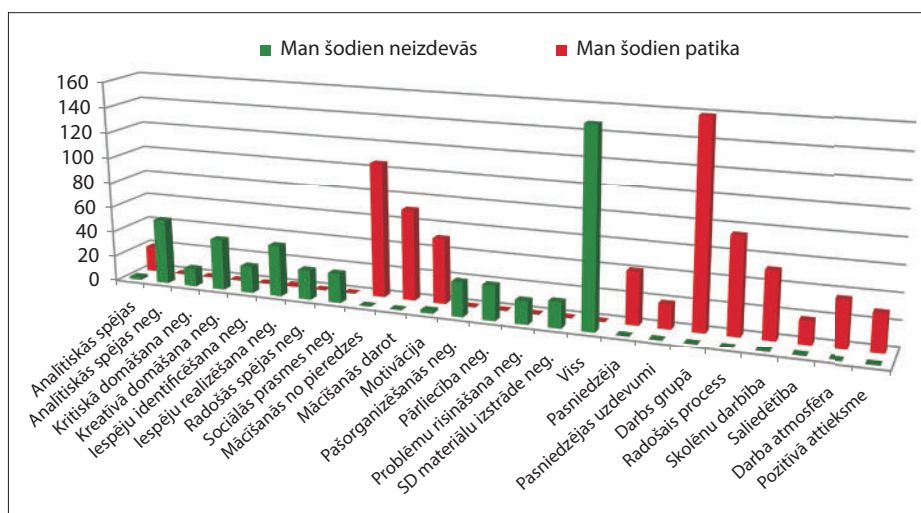
Skolotāju refleksijas par apgalvojumiem “Man šodien neizdevās” un “Man šodien patika” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātu salīdzinošā analīze. Skolotāju refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti pētījuma gaitā tika interpretēti, salīdzinot savā starpā arī datus par dažādiem apgalvojumiem. Šāda analīze atklāja svarīgas likumsakarības. Šīs domas ilustrācijai aplūkosim skolotāju refleksiju par apgalvojumiem “*Man šodien neizdevās*” un “*Man šodien patika*” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu biežumus. Šādu izvēli noteica mērķis noskaidrot, vai pastāv kāda saistība starp to, kas skolotājiem neizdevās, un to, kas viņiem patika. Pamatojoties uz 14. tabulu, tika summēti visu trīs fāžu konceptuālo kodu biežumi katrai kategorijai, lai iegūtu informāciju par visu pētījuma 1. posmu kopumā (sk. 15. tabulu).

15. tabula. Skolotāju refleksijas par apgalvojumiem *“Man šodien neizdevās”* un *“Man šodien patika”* tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē iegūto konceptuālo kodu summārie biežumi pētījuma 1. posmā

Konceptuālie kodi	Neizdevās	Patika
Analītiskās spējas	2	20
Analītiskās spējas neg.	51	0
Darba plānošana neg.	6	0
Kritiskā domāšana	5	13
Kritiskā domāšana neg.	14	0
Kreatīvā domāšana neg.	40	0
Iespēju identificēšana neg.	21	0
Iespēju realizēšana	8	0
Iespēju realizēšana neg.	40	1
Radošās spējas neg.	23	0
Organizatoriskās prasmes neg.	14	0
Koncentrēšanās spēja neg.	6	0
Sociālās prasmes neg.	23	0
Mācīšanās no pieredzes	0	106
Mācīšanās no pieredzes neg.	8	0
Mācību saistīš. ar dzīvi	0	12
Mācību saistīš. ar dzīvi neg.	14	0
Mācīšanās darot	0	71
Mācīšanās darot neg.	5	0
Motivācija	2	51
Motivācija neg.	15	0
Pašorganizēšanās neg.	27	0
Pārliecība neg.	27	0
Problēmu risināšana neg.	18	0
Emocijas	11	0
SD materiālu izstrāde neg.	20	0
Domu formulēšana neg.	8	0
SD zināšanas neg.	7	0
Satraukums neg.	7	0
Viss	153	0
Pasniedzēja	0	41
Pasniedzējas uzdevumi	0	19
Pasniedzēju atbalsts	0	7
Darbs grupā	0	159
Radošais process	0	75
Skolēnu atbalsts	0	10

Skolēnu darbība	0	52
Saliedētība	0	18
Darba atmosfēra	0	36
Pozitīvā attieksme	0	29
Humors	0	10
Darba formas	0	6

Pamatojoties uz 15. tabulā esošajiem konceptuālajiem kodiem (uzskatāmības un vienkāršības dēļ paņemtas tikai tās kategorijas, kuru biežumi lielāki par 15), tika izveidota diagramma, kas palīdz salīdzināt skolotāju refleksijas par apgalvojumiem “Man šodien neizdevās” un “Man šodien patika” tekstu kvalitatīvās kontentanalizes rezultātus (sk. 22. attēlu).



22. attēls. Skolotāju refleksijas par apgalvojumiem “Man šodien neizdevās” un “Man šodien patika” tekstu kvalitatīvās kontentanalizes rezultātu salīdzinājums

Figure 22. Comparison of the results of the qualitative content analysis of the teachers' reflections on the statements “Today I did not manage to ...” and “Today I liked ...”

Šī diagramma uzskatāmi parāda, ka skolotājiem patika tas, kas viņiem izdevās (piemēram, mācīšanās no pieredzes, mācīšanās darot, pasniedzējas uzdevumi, darbs grupās, radošais process, skolēnu darbība, saliedētība, darba atmosfēra utt.), un otrādi, kas skolotājiem neizdevās, tas viņiem nepatika (piemēram, analītiskās spējas, kritiskā domāšana, kreatīvā domāšana, pašorganizēšanās, problēmu risināšana utt.). Šī atziņa vēlreiz apstiprina šādu psiholoģisko likumsakarību: *patīk tas, kas izdodas, un nepatīk tas, kas neizdodas.*

3.4.1. sadaļas secinājumi

Secinājumi par skolotāju profesionālo kompetenču pilnveidi darbam starpdisciplinārā mācību vidē, kas radušies, pamatojoties uz skolotāju refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātiem pētījuma 1. posmā.

1. Pētījuma 1. posma gaitā skolotāju profesionālās kompetences darbam starpdisciplinārā mācību vidē kopumā tika pilnveidotas. Skolotāji ieguva jaunu pieredzi, mācoties

- pielietot starpdisciplinārās zināšanas;
- izstrādāt starpdisciplināro uzdevumu saturu un jaunas atraktīvas darba formas;
- mācīties darot un mācīties arī no kolēģu pieredzes;
- īstenot jauna veida sadarbību ar kolēģiem, kuri māca dažādus mācību priekšmetus, ar pētījuma pasniedzējām un skolēniem;
- reālās dzīves problēmu risināšanai izmantot analītisko, kritisko un kreatīvo domāšanu;
- būt atvērtiem jauniem izaicinājumiem, rīkoties radoši un saskatīt jaunas iespējas nestandarta starpdisciplināros apstākļos.

2. Pētījuma ietvaros organizētās starpdisciplinārās mācības nodrošināja

- pozitīvu darba gaisotni, saliedētību;
- kolēģu un skolēnu atbalstu;
- skolēnu aktīvu darbību un disciplinētību;
- skolēnu un skolotāju motivāciju risināt ar reālo dzīvi saistītus uzdevumus.

3. Pētījuma starpdisciplināro ideju kontekstā tika atklāti jauni izaicinājumi skolotāju sagatavošanas un tālākizglītības organizatoriem, jo pastāv nepieciešamība

- palīdzēt skolotājiem apgūt uzmanības koncentrēšanās tehnikas;
- skolotājiem pasniegt loģikas pamatus un veicināt viņu loģisko, analītisko un kritisko domāšanu reālās dzīves problēmu risināšanai;
- trenēt skolotājus formulēt savas domas ļoti precīzi, jo no tā ir atkarīga mācību kvalitāte;
- veicināt skolotāju starpdisciplināro domāšanu un radošumu starpdisciplināro mācību materiālu izstrādei;
- skolotājiem piedāvāt iespējas izveidot starpdisciplinārus sadarbības tīklus, kuros viņi veiks kolaboratīvu darbu un realizēs projektus kopā ar skolēniem un dažādu mācību priekšmetu kolēģiem.

3.4.2. Skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvā kontentanalīze

Šis pētījuma daļas mērķis bija noskaidrot, vai var veicināt skolēnu uzņemību, risinot reālās dzīves problēmas starpdisciplinārā mācību vidē tā, kā tas tika organizēts pētījuma gaitā. Tā kā skolēni pievienojās pētījumam tikai tā

1. posma 3. fāzē, šajā monogrāfijas sadaļā analizēti skolēnu refleksijas teksti, kas apkopoti “Skolēnu uzņēmības pilnveides dienasgrāmatās” pētījuma 1. posma 3. fāzē un pētījuma 2. posmā katra skolēna individuālajās refleksijās. Skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti apkopoti 16. tabulā.

16. tabula. Skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti: konceptuālo kodu biežumi

Konceptuālie kodi	Patika	Bija grūti	3 atziņas par SD mācībām	Neizdevās	Šķēršļi	Palīdzēja	Bija vērtīgi	Pārsteidza	Izmantošu dzīvē	Ko mainītu nodarbībās	Iegūtā pieredze
Analītiskās spējas	40	3	6	2	0	6	2	12	5	0	42
Analītiskās spējas neg.	0	22	0	44	2	0	0	0	0	0	0
Kreatīvā domāšana	0	0	17	0	0	1	9	9	0	0	3
Kreatīvā domāšana neg.	0	0	0	0	11	0	0	0	0	1	0
Organizatoriskās prasmes	22	0	3	0	0	1	1	10	0	74	2
Organizatoriskās prasmes neg.	0	46	0	3	6	0	0	0	0	0	0
Mācīšanās darot	101	0	9	0	0	3	7	30	3	2	9
Mācīšanās darot neg.	0	37	0	39	0	0	0	0	0	0	1
Mācīšanās no pieredzes	13	0	3	0	0	11	15	80	0	41	45
Mācību saikne ar dzīvi	0	0	0	0	0	0	0	46	40	1	35
Sociālās prasmes	76	0	7	0	0	478	16	33	13	29	58
Sociālās prasmes neg.	0	28	0	23	4	0	0	1	0	0	0
Radošās spējas	31	0	2	0	0	2	1	30	0	0	6
Radošās spējas neg.	0	12	1	4	0	0	0	0	0	0	0
Koncentrēšanās spēja	0	7	0	0	0	0	0	0	0	1	0
Koncentrēšanās spēja neg.	0	0	0	10	7	0	0	2	0	1	1
Iespēju realizēšana	0	0	28	0	0	0	0	0	16	0	0
Iespēju identificēšana	0	0	69	0	2	1	24	0	136	0	9
Sasniegumu motivācija	13	0	3	0	0	2	0	6	0	0	0
Sasniegumu motivācija neg.	0	2	0	5	2	0	0	0	0	0	0
Pašvērtējums	0	0	0	0	0	0	1	18	0	0	4
Pašvērtējums neg.	0	8	0	3	4	0	0	0	0	0	0
Problēmu risināšana	0	1	2	0	0	0	6	0	0	0	0
Izmantošu	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0
Izmantošu neg.	0	0	0	0	0	0	0	0	80	0	0
Orientēšanās mainīgos apstākļos	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0
Attieksme neg.	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
Pozitīvā attieksme	0	0	7	0	0	1	0	1	0	12	1

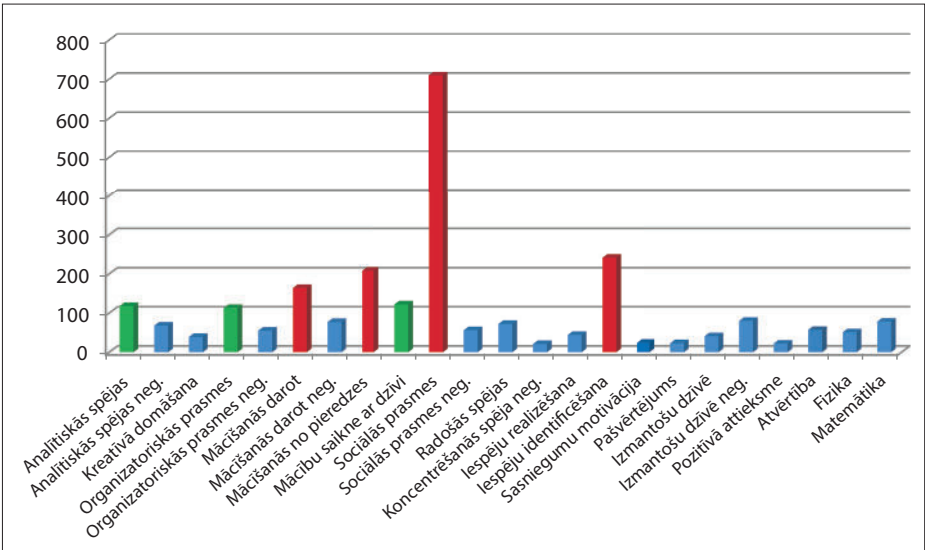
Atvērtība	44	0	3	0	0	0	0	5	0	1	4
Emocionālā stabilitāte	10	0	0	0	0	4	0	5	0	1	2
Garlaicīgi	0	4	1	0	6	0	1	0	0	1	0
Kustība	0	0	0	0	0	2	0	0	0	16	0
Sēdēšana neg.	0	0	0	0	11	0	0	0	0	2	0
Bioloģija	0	2	0	1	0	0	0	1	0	0	0
Fizika	0	19	0	12	0	2	0	1	0	0	17
Matemātika	0	35	0	29	0	0	0	0	0	0	14
Ķīmija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ģeogrāfija	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ekonomika	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Latviešu valoda	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	5
Vācu valoda	0	11	0	4	0	0	0	1	0	1	1
Angļu valoda	0	4	0	5	0	2	0	3	0	0	11
Krievu valoda	0	2	0	5	0	0	0	0	0	0	1
Vēsture	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
Mājturība	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Viss	93	0	0	0	0	0	10	5	1	2	2

Skolēnu refleksijās parādās arī mācību priekšmeti, kuri skolēniem sagādāja grūtības un kuros kaut kādas aktivitātes neizdevās (piemēram, matemātika, fizika, bioloģija, vācu valoda, angļu valoda, krievu valoda). Tajā pašā laikā skolēni uzskata, ka viņi ieguva jaunu praktisko pieredzi saistībā ar mācību priekšmetu izmantošanu reālās dzīves problēmu risināšanā, un tas viņus pārsteidza.

Lai noteiktu, kuras no 16. tabulā esošajām kategorijām visbiežāk bija atzīmētas skolēnu refleksijās, katrai kategorijai atbilstošie konceptuālie kodi, kas iegūti, analizējot apgalvojumus pēc atslēgvārdiem “Patika”, “Bija grūti”, “3 atziņas par SD mācībām”, “Neizdevās”, “Palīdzēja”, “Bija vērtīgi”, “Pārsteidza”, “Izmantošu dzīvē”, “Ko mainītu nodarbībās” un “Iegūtā pieredze”, tika summēti. Atstājot tikai kategorijas, kurām atbilstošo konceptuālo kodu biežumi ir lielāki par 20, tika izveidota diagramma, kurā uzskatāmi redzams, ka skolēnu refleksijās visbiežāk atzīmētās kategorijas var sadalīt trīs grupās pēc konceptuālo kodu biežumiem (sk. 23. attēlu).

Reflektējot par pētījuma ietvaros organizētajām starpdisciplinārajām mācībām, skolēni visbiežāk runāja par sociālajām prasmēm ($n = 710$), iespēju identificēšanu ($n = 241$), mācīšanos no pieredzes ($n = 208$) un mācīšanos darot ($n = 164$) (23. attēlā iezīmētas sarkanā krāsā). Otrajā grupā ir analītiskās spējas, organizatoriskās prasmes un mācību saikne ar dzīvi – kategorijas,

kurām atbilstošo konceptuālo kodu biežumi vidēji ir 120 (23. attēlā iezīmētas zaļā krāsā). Trešo grupu veido visas pārējās kategorijas, kurām konceptuālo kodu biežumi ir mazāki par 100 (23. attēlā iezīmētas zilā krāsā).



23. attēls. Skolēnu refleksijās visbiežāk minēto kategoriju sadalījums trīs grupās pēc konceptuālo kodu biežumiem

Figure 23. The distribution of the categories most frequently mentioned by students by the frequency of the conceptual codes

Secinājumi

Pirmās grupas kategorijām (sociālās prasmes, iespēju identificēšana, mācīšanās no pieredzes un mācīšanās darot), kā arī otrās grupas kategorijām (analitiskās spējas, organizatoriskās prasmes un mācību saikne ar dzīvi) ir izšķiroša nozīme skolēnu darba veiksmīgā organizācijā, kā arī viņu uzņēmības paaugstināšanā starpdisciplinārā mācību vidē.

Apgalvojums “Man šodien neizdevās” un jautājums “Kādi šķēršļi Jums šodien bija jāpārvar?”. Skolēnu refleksijas par apgalvojumu “Man šodien neizdevās” un jautājumu “Kādi šķēršļi Jums šodien bija jāpārvar?” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti deva iespēju izprast galvenos skolēnu izaicinājumus starpdisciplinārajās mācībās pētījuma ietvaros.

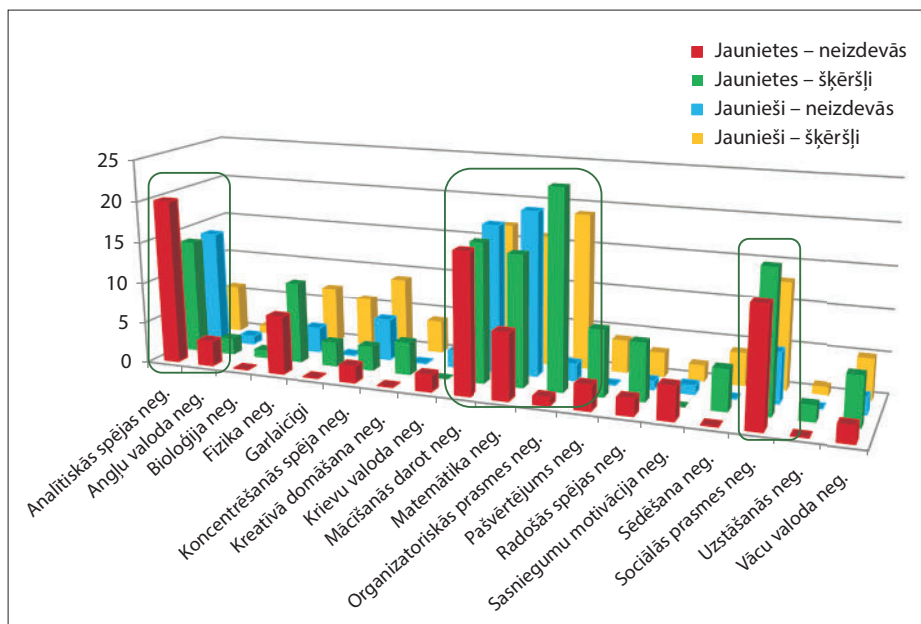
17. tabula. Skolēnu refleksijas par apgalvojumu “Man šodien neizdevās” un jautājumu “Kādi šķēršļi Jums šodien bija jāpārvar?” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti: konceptuālo kodu biežumu sadalījums pēc skolēnu dzimuma

Konceptuālie kodi	Jaunietes		Jaunieši	
	neizdevās	šķēršļi	neizdevās	šķēršļi
Analītiskās spējas neg.	20	14	14	6
Angļu valoda neg.	3	2	1	1
Bioloģija neg.	0	1	1	0
Fizika neg.	7	10	3	7
Garlaicīgi	0	3	0	6
Koncentrēšanās spēja neg.	2	3	5	9
Kreatīvā domāšana neg.	0	4	0	4
Krievu valoda neg.	2	0	2	2
Mācīšanās darot neg.	17	17	18	17
Matemātika neg.	8	16	20	16
Organizatoriskās prasmes neg.	1	24	2	19
Pašvērtējums neg.	3	8	0	4
Radošās spējas neg.	2	7	1	3
Sasniegumu motivācija neg.	4	0	1	2
Sēdēšana neg.	0	5	0	4
Sociālās prasmes neg.	14	17	6	13
Uzstāties neg.	0	2	0	1
Vācu valoda neg.	2	6	2	5

Pamatojoties uz 17. tabulas datiem, uzskatāmības dēļ tika izveidota skolēnu refleksijas par apgalvojumu “Man šodien neizdevās” un jautājumu “Kādi šķēršļi Jums šodien bija jāpārvar?” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātā iegūto konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc skolēnu dzimuma (sk. 24. attēlu).

Diagrammā var redzēt, ka gan jaunietēm, gan jauniešiem visnozīmīgākās kategorijas (ar lielākiem konceptuālo kodu biežumiem), saistībā ar kurām viņiem bija jāpārvar šķēršļi (analītiskās spējas, mācīšanās darot, matemātika, organizatoriskās prasmes un sociālās prasmes), bija saistītas arī ar neizdošanos (sk. 24. attēlā atzīmētās kategorijas).

Šī tendence ir raksturīga arī citām kategorijām (angļu valoda, fizika, koncentrēšanās spēja, radošās spējas, vācu valoda), kuru konceptuālo kodu biežumi bija mazāki, attiecīgi arī šo kategoriju nozīmīgums bija mazāks.



24. attēls. Skolēnu refleksijas par apgalvojumu “Man šodien neizdevās” un jautājumu “Kādi šķēršļi Jums šodien bija jāpārvar?” tekstu kvalitatīvās kontentanalizes rezultāti: konceptuālo kodu biežumu sadalījums pēc skolēnu dzimuma

Figure 24. The results of the qualitative content analysis of the students' reflections on the statement “Today I did not manage to ...” and the question “What hindrances did you have to overcome today?”: the distribution of the conceptual codes by the gender

Secinājumi

Skolēniem neizdevās darbs saistībā ar kategorijām, kurās bija jāpārvar šķēršļi. Šīs kategorijas ir analītiskās un radošās spējas, organizatoriskās un sociālās prasmes, mācīšanās darot un koncentrēšanās spēja, kā arī eksaktie mācību priekšmeti – matemātika un fizika – un svešvalodas – angļu un vācu valoda.

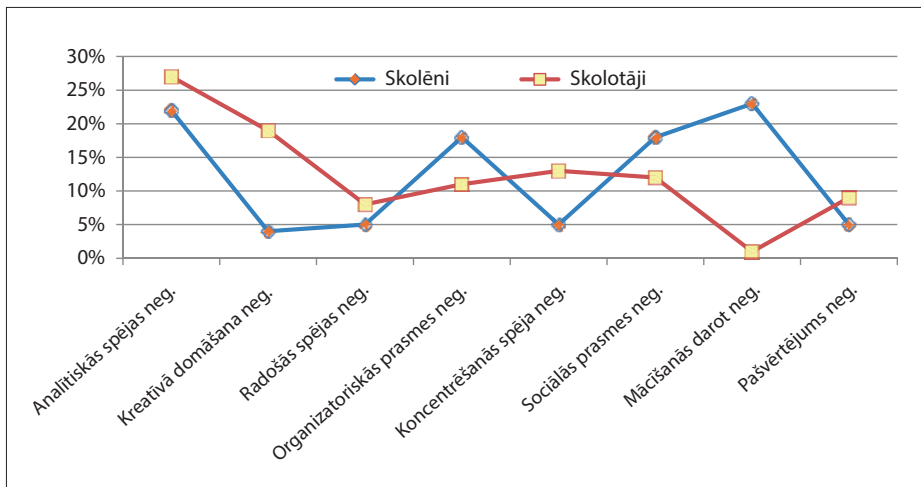
Tā kā pētījumā “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...” piedalījās gan skolotāji, gan skolēni, bija svarīgi analizēt skolēnu un skolotāju grūtības, šķēršļus un neizdošanos (neveiksmes) salīdzinošā perspektīvā, lai noskaidrotu, vai ir kādas cēloņsakarīgas saites starp skolēnu un skolotāju grūtībām, šķēršļiem un neizdošanos (neveiksmēm). Šim nolūkam no 16. tabulas tika izrakstītas tikai tās kategorijas, saistībā ar kurām skolēniem radās visvairāk grūtību, šķēršļu un neveiksmju: analītiskās spējas, kreatīvā domāšana, radošās spējas, organizatoriskās prasmes, koncentrēšanās spējas, sociālās

prasmes, mācīšanās darot un pašvērtējums (pārliecība par sevi) (sk. 18. tabulas 1. aili), un katrai kategorijai tika summēti šo trīs pozīciju (grūtības, šķēršļi un neizdošanās) konceptuālo kodu biežumi, lai iegūtu kopīgo ainu par skolēnu problēmām (sk. 18. tabulas 2. aili). 18. tabulā apkopotas tikai nozīmīgākās kategorijas ar konceptuālo kodu biežumu summām, kas bija lielākas par 10. Šīm kategorijām atbilstošo konceptuālo kodu biežumi saistībā ar pozīcijām “grūti” un “neizdevās” skolotāju refleksijās tika izrakstīti no 14. tabulas un summēti, lai izveidotu 18. tabulas 3. aili. Ar mācību priekšmetiem saistītās skolēnu grūtības netika ņemtas vērā, jo skolotāju refleksijas tekstos tādas kategorijas netika minētas, tādējādi nebija pamata salīdzināšanai. Lai salīdzinātu skolēnu un skolotāju grūtību, šķēršļu un neizdošanās gadījumu sadalījumu, katrai kategorijai tika aprēķināts konceptuālo kodu biežumu procentuālais sadalījums (sk. 18. tabulas 4. un 5. aili). Pēdējā ailē katrai kategorijai tika aprēķināta starpība (tās absolūtā nozīme) starp skolēnu un skolotāju refleksijas tekstos minēto konceptuālo kodu biežumu procentuālajiem sadalījumiem ($\Delta = |P_{\text{skolēni}} - P_{\text{skolotāji}}|$). Jo mazāka šī starpība kādai kategorijai, jo līdzīgākas ir skolēnu un skolotāju grūtību, šķēršļu un neizdošanās (neveiksmju) izpausmes pakāpes saistībā ar šo kategoriju (piemēram, “Radošās spējas neg.” kategorijai starpība $\Delta_{\text{Radošās spējas neg.}} = |P_{\text{skolēni}} - P_{\text{skolotāji}}|$ ir tikai 3 %).

18. tabula. Kategorijas, ar kurām saistītajās aktivitātēs radās grūtības, šķēršļi un neveiksmes gan skolotājiem, gan skolēniem

Grūtības, šķēršļi un neizdošanās (neveiksmes) kopā					Starpība $\Delta = P_{\text{skolēni}} - P_{\text{skolotāji}} $
Kategorijas	Konceptuālo kodu biežumu summa				
	Skolēni	Skolotāji	Skolēni	Skolotāji	
			$P_{\text{skolēni}}$	$P_{\text{skolotāji}}$	
Analītiskās spējas neg.	68	118	22%	27%	5%
Kreatīvā domāšana neg.	11	87	4%	19%	15%
Radošās spējas neg.	17	35	5%	8%	3 %
Organizatoriskās prasmes neg.	55	48	18%	11%	7 %
Koncentrēšanās spējas neg.	17	58	5%	13%	8 %
Sociālās prasmes neg.	55	54	18%	12%	6%
Mācīšanās darot neg.	76	6	23%	1%	22%
Pašvērtējums neg.	15	39	5%	9%	4%
Kopā	314	445			

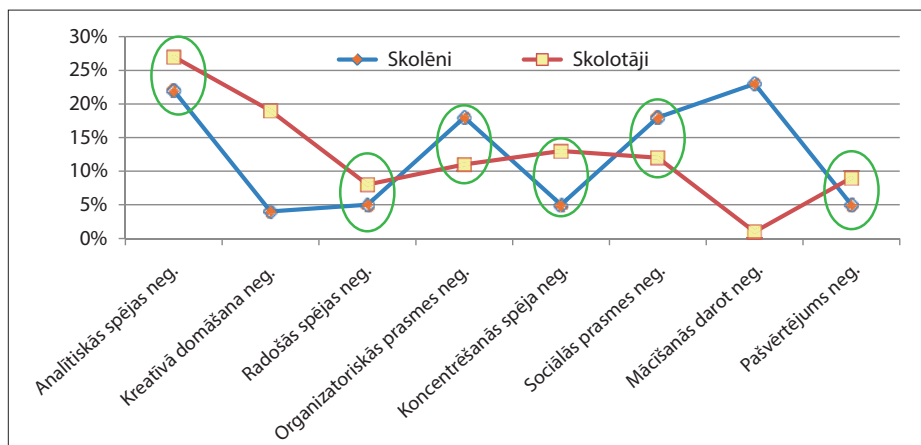
Salīdzinošās analīzes uzskatāmībai tika izveidota diagramma “Kategorijas, ar kurām saistītās aktivitātes izraisīja grūtības, šķēršļus un neizdošanos (neveiksmes) skolēniem un skolotājiem”, pamatojoties uz 18. tabulas saturu (sk. 25. attēlu).



25. attēls. Kategorijas, ar kurām saistītās aktivitātes izraisīja grūtības, šķēršļus un neizdošanos (neveiksmes) skolēniem un skolotājiem

Figure 25. Categories which caused difficulties, hindrances, and failure both to students and teachers

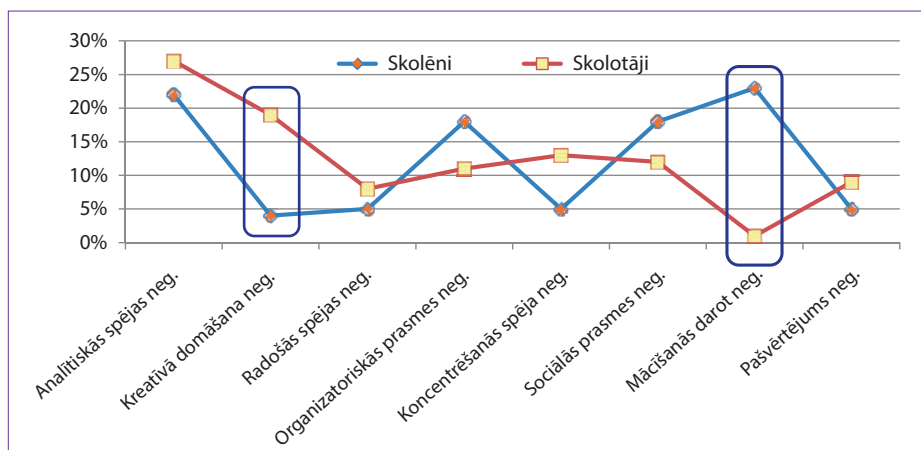
Gan skolotājiem (27%), gan skolēniem (22%) vislielākās problēmas radās saistībā ar analītiskajām spējām. Kopumā skolēniem un skolotājiem bija procentuāli līdzīgas problēmas ar šādām kategorijām saistītajās aktivitātēs: analītiskās spējas ($\Delta = 5\%$), radošās spējas ($\Delta = 3\%$), organizatoriskās prasmes ($\Delta = 7\%$), koncentrēšanās spējas ($\Delta = 8\%$), sociālās prasmes ($\Delta = 6\%$) un pašvērtējums ($\Delta = 4\%$) (sk. 25.1. attēlu). Šī nelielā starpība kalpo par pamatu hipotēzes izvirzīšanai: *skolēnu problēmas (grūtības, šķēršļi un neizdošanās (neveiksmes) saistībā ar šīm sešām kategorijām (analītiskās spējas, radošās spējas, organizatoriskās prasmes, koncentrēšanās spējas, sociālās prasmes un pašvērtējums) varētu būt saistītas ar skolotāju grūtībām, šķēršļiem un neizdošanos (neveiksmēm) attiecīgajās jomās.*



25.1. attēls. Kategorijas, ar kurām saistītās aktivitātes izraisīja grūtības, šķēršļus un neizdošanos skolēniem un skolotājiem: *līdzības*

Figure 25.1. Categories which caused difficulties, hindrances, and failure both to students and teachers: *similarities*

18. tabulas pēdējā ailē var redzēt, ka vislielākā starpība starp skolotājiem un skolēniem bija saistīta ar mācīšanos darot (22%) un kreatīvo domāšanu (15%). Mācīšanās darot ir īsts izaicinājums skolēniem (23%), bet skolotājiem gandrīz nav ar šo kategoriju saistītu grūtību (1%). Skolēnu grūtības, šķēršļi un neveiksmes saistībā ar mācīšanos neizriet no skolotāju grūtībām, šķēršļiem un neveiksmēm (sk. 25.2. attēlu). Savukārt jautājumā par kreatīvo domāšanu skolēniem, tieši otrādi, – bija mazāk grūtību, šķēršļu un neveiksmju (4%) nekā skolotājiem (19%).



25.2. attēls. Kategorijas, ar kurām saistītās aktivitātes izraisīja grūtības, šķēršļus un neizdošanos (neveiksmes) skolēniem un skolotājiem: *atšķirības*

Figure 25.2. Categories which caused difficulties, hindrances, and failure both to students and teachers: *differences*

Secinājumi

Apkopojot iepriekš analizētās atziņas, var izvirzīt hipotēzi par to, ka pastāv cēloniska sakarība starp skolēnu un skolotāju grūtībām, šķēršļiem un neizdošanos (neveiksmēm) tajās aktivitātēs, kurās viņiem vajadzēja izmantot analītiskās, radošās un koncentrēšanās spējas, organizatoriskās un sociālās prasmes, kā arī būt pašpārliecinātiem, drošiem par sevi, adekvāti vērtējot sevi un savus spēkus. Šīs hipotēzes pārbaude varētu būt citu pētījumu tēma.

Apgalvojums “Man ļoti palīdzēja”. Skolēnu refleksijas par apgalvojumu “*Man ļoti palīdzēja*” tekstu kvalitatīvajā kontentanalīzē tika iegūti ļoti negaidīti rezultāti, kurus noteikti vajadzētu ņemt vērā, lai starpdisciplinārās mācības organizētu efektīvi.

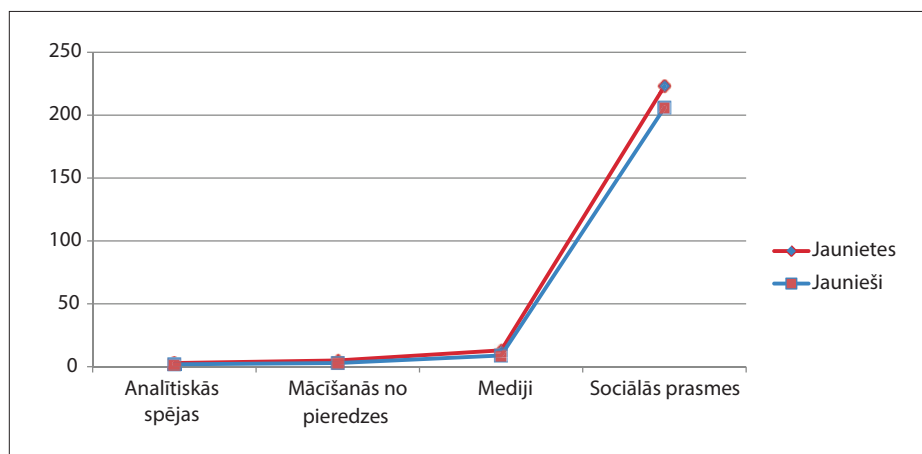
19. tabula. Skolēnu refleksijas par apgalvojumu “*Man ļoti palīdzēja*” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti: konceptuālo kodu biežumi pēc skolēnu dzimuma

Konceptuālie kodi	Jaunietes	Jaunieši
Analītiskās spējas	3	2
Angļu valoda	0	2
Emocionālā stabilitāte	2	1
Fizika	2	0
Kustība	2	0
Mācīšanās darot	0	1
Mācīšanās no pieredzes	5	3
Mediji	13	9
Organizatoriskās prasmes	0	1
Radošās spējas	0	2
Sasniegumu motivācija	0	2
Sociālās prasmes	223	206

Pēc skolēnu uzskatiem, pētījuma ietvaros organizētajās starpdisciplinārajās mācībās viņiem visvairāk palīdzēja

- 1) ar sociālo prasmju izmantošanu saistītās aktivitātes, kurās viņiem vajadzēja strādāt komandā ar saviem klasesbiedriem un skolotājiem, kopā pētīt, analizēt, risināt reālās dzīves problēmas un izveidot jaunas vērtības;

- 2) mediji, jo skolēni aktīvi izmantoja internetu informācijas iegūšanai un pētījuma veikšanai;
- 3) iespēja mācīties no komandas biedru un skolotāju pieredzes (sk. 26. attēlu).



26. attēls. Skolēnu refleksijas par apgalvojumu “*Man ļoti palīdzēja*” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti: konceptuālo kodu biežumu sadalījums pēc skolēnu dzimuma

Figure 26. The results of the qualitative content analysis of the students’ reflection on the statement “... helped me very much”: the distribution of the conceptual codes’ frequencies by gender

Secinājumi

Gan jauniešiem, gan jauniešiem visvairāk palīdzēja ar sociālo prasmju izmantošanu saistītās aktivitātes; tāpēc arī starpdisciplināro mācību efektīvai ieviešanai skolas praksē jāizstrādā un jāizmanto jaunas atraktīvas darba formas, lai veicinātu skolēnu kopdarbību, problēmu risināšanu, pētnieciskās un radošās aktivitātes.

Uzdevums “Aprakstiet Jūsu šajā nodarbībā gūto svarīgāko praktisko pieredzi!”. Skolēnu iegūtā svarīgākā praktiskā pieredze starpdisciplināro mācību ietvaros ir analizēta, savstarpēji salīdzinot pētījuma dalībnieku (sk. 20. tabulu).

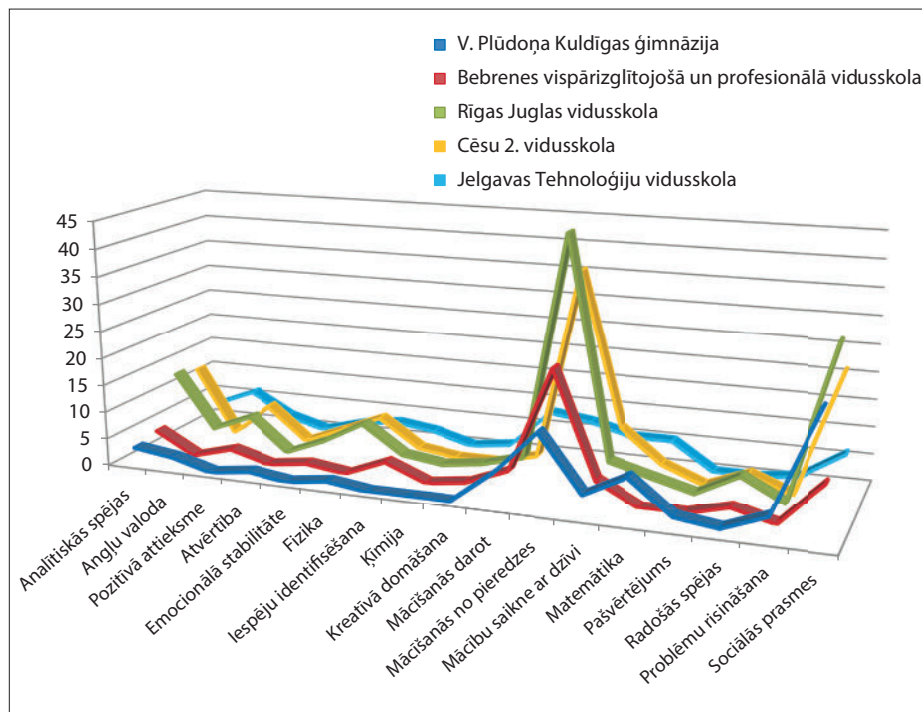
20. tabula. Skolēnu refleksijas par uzdevumu "Aprakstiet Jūsu šajā nodarbībā gūto vissvarīgāko praktisko pieredzi" tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti: konceptuālo kodu biežumu sadalījums pēc pētījuma dalībiskolām

Konceptuālie kodi	V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija	Bebrenes vispārīgglītojošā un profesionālā vidusskola	Rīgas Juglas vidusskola	Cēsu 2. vidusskola	Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola
Analītiskās spējas	3	4	13	12	3
Angļu valoda	2	0	3	0	6
Pozitīvā attieksme	0	2	6	6	2
Atvērtība	1	0	0	0	0
Emocionālā stabilitāte	0	1	3	3	2
Fizika	1	0	7	6	3
Iespēju identificēšana	0	3	2	1	2
Ķīmija	0	0	1	0	0
Kreatīvā domāšana	0	1	2	0	1
Mācīšanās darot	6	4	4	2	8
Mācīšanās no pieredzes	14	23	45	37	7
Mācību saikne ar dzīvi	4	4	5	9	5
Matemātika	8	0	3	3	5
Pašvērtējums	2	0	1	0	0
Radošās spējas	1	2	5	3	0
Problēmu risināšana	4	0	1	0	1
Sociālās prasmes	23	8	30	23	6

20. tabulas dati uzskatāmības dēļ ir attēloti grafiski, lai analizētu pētījuma dalībiskolu skolēnu iegūtās svarīgākās praktiskās pieredzes kategoriju sadalījumu profilus (sk. 27. attēlu). Diagrammā var redzēt, ka skolēnu iegūtās svarīgākās praktiskās pieredzes kategoriju sadalījumu profili ir diezgan līdzīgi:

- 1) mācīšanās no pieredzes, gan balstoties savā pieredzē, gan mācoties no savu klasesbiedru, skolotāju un pētījuma komandas pieredzes, bija atzīmēta kā pētījuma visu piecu skolu skolēnu visnozīmīgākā praktiskās pieredzes sastāvdaļa;

- 2) kategorija “sociālās prasmes” ir otrajā vietā pēc konceptuālo kodu biežumiem šajā sadalījumā, jo skolēni ļoti aktīvi mācījās grupās, kas viņiem bija jaunās komunikācijas un sadarbības pieredzes avots.



27. attēls. Skolēnu iegūtās svarīgākās praktiskās pieredzes kategoriju sadalījums pēc dalībiskolām

Figure 27. The distribution of the categories (by schools) related to the most important practical experience gained by the students

Līdztekus dažām atšķirībām kategoriju nozīmīgumā visi pētījuma dalībiskolu skolēni no visām starpdisciplinārajās mācībās iegūtajām svarīgākajām praktiskās pieredzes kategorijām atzīmēja

- analītisko spēju izmantošanu darbā ar informāciju un problēmu risināšanā;
- pozitīvo attieksmi pret starpdisciplināro mācību vidi, procesiem un savām aktivitātēm tajā;
- atvērtību nestandarta un mainīgu situāciju izaicinājumiem;
- emocionālo stabilitāti, kas iegūta vienlaikus ar pašpārliecību;

- iespēju identificēšanu, kas ir uzņēmības un uzņēmējspējas svarīga daļa;
- kreatīvo domāšanu, jo skolēniem reāli vajadzēja domāt “ārpus rāmjiem”, izpildot starpdisciplināro nodarbību uzdevumus vai izveidojot jaunas vērtības komercializēšanai;
- mācīšanos darot, jo skolēni nerisināja standarta uzdevumus no uzdevumu krājumiem, bet reāli mērīja, pētīja, gatavoja, strādāja “ar galvu, rokām un sirdi”, veidoja, mēģināja utt., esot visciešākajā dialogā ar sava darba objektiem;
- mācību saikni ar dzīvi, jo tā bija sevišķi nozīmīga tiem skolēniem, kuri ir orientēti uz mācību rezultātu praktisko pielietojumu un to jēgas atklāšanu;
- pašvērtējumu, jo daži no skolēniem atklāti izteica viedokli par to, ka viņiem pētījuma gaitā paaugstinājies pašvērtējums – viņi varēja pārvarēt savu bīklumu, stāvēt citu priekšā, prezentēt un aizstāvēt savas idejas;
- radošās spējas, jo viņiem vajadzēja ne tikai domāt kreatīvi teorijas līmenī, bet arī realizēt šīs domas objektīvās realitātes produktos;
- problēmu risināšanu, jo skolēni kopā risināja starpdisciplināras problēmas, kas bija maksimāli tuvinātas reālās dzīves situācijām;
- eksakto zinātņu priekšmetus: matemātiku, fiziku un ķīmiju, kā arī angļu valodu, jo skolēni redzēja šo priekšmetu nozīmi reālās dzīves problēmu risināšanā un jaunu vērtību izveidošanā.

Secinājumi

Tā kā kategorijas, ar kurām bija saistīta skolēnu starpdisciplināro mācību ietvaros iegūtā svarīgākā praktiskā pieredze, ir arī uzņēmības un uzņēmējspējas svarīgākie elementi (sk. 1. tabulu 1.3. sadaļā), var secināt, ka pētījuma gaitā ir paaugstinājušies skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas elementi.

Jautājums “Kā Jūs dzīvē izmantosiet nodarbībā apgūto?” Skolēnu uzņēmības paaugstināšanas izpētei bija svarīgi analizēt arī skolēnu atbilžu uz jautājumu “Kā Jūs dzīvē izmantosiet nodarbībā apgūto?” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātus (sk. 21. tabulu).

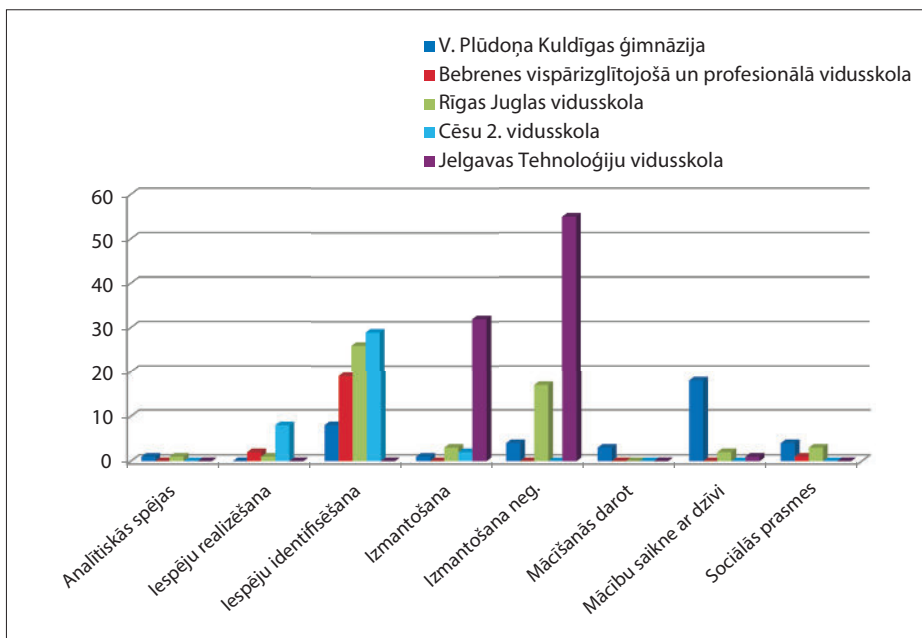
21. tabula. Skolēnu atbilžu uz jautājumu “Kā Jūs dzīvē izmantosiet nodarbībā apgūto?” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti: konceptuālo kodu biežumi pēc skolām un kopā

Konceptuālie kodi	V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija	Bebrenes vispārīgglītojošā un profesionālā vidusskola	Rīgas Juglas vidusskola	Cēsu 2. vidusskola	Jelgavas Tehnoloģiju vidusskola	Kopā
Analītiskās spējas	1	0	1	0	0	2
Iespēju realizēšana	0	2	1	8	0	11
Iespēju identificēšana	8	19	26	29	0	82
Izmantošana	1	0	3	2	32	38
Izmantošana neg.	4	0	17	0	55	76
Mācīšanās darot	3	0	0	0	0	3
Mācību saikne ar dzīvi	18	0	2	0	1	21
Sociālās prasmes	4	1	3	0	0	8

Pēc tabulā esošo konceptuālo kodu biežumiem var spriest, ka pētījuma dalībsskolu skolēniem bija atšķirīgs redzējums par to, kā viņi dzīvē izmantos to, ko apguva starpdisciplinārajās mācībās pētījuma gaitā. Datu analīzes ērtībai izveidotā diagramma (sk. 28. attēlu) uzskatāmi parāda, ka katrā dalībsskolā bija savi akcenti un fokusi uz pētījumu un uz tā laikā apgūtā izmantošanas iespējām dzīvē.

Kā pētījuma vadošā pētniece, kas realizēja visas pētījuma aktivitātes, piedalījās tajās un uzmanīgi vēroja un analizēja visus procesus, ziņojuma autore saskata tiešu saikni starp kopdarba gaisotni skolā un perspektīvas redzējumu no skolēnu puses. Šo domu var pamatot, analizējot 28. attēlu.

- V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas skolēni starpdisciplinārajās mācībās apgūtā pielietojumu dzīvē pārsvarā sasaistīja ar kategorijām “Mācību saikne ar dzīvi” un “Iespēju identificēšana” (sk. 28. attēlā zilā krāsā iezīmētos stabiņus). Arī šīs skolas skolotāju kolektīvs ar lielu entuziasmu vēlējās izveidot starpdisciplināro mācību laboratoriju un zaļo klasi savā skolā, kurā viņi saviem skolēniem piedāvātu mācības, kas būtu cieši saistītas ar reālo dzīvi, atklājot tajā jaunas iespējas sev un skolēniem.



28. attēls. Skolēnu atbilžu uz jautājumu “Kā Jūs dzīvē izmantosiet nodarbībā apgūto?” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti: konceptuālo kodu biežumu sadalījuma diagramma pēc skolām

Figure 28. The results of the qualitative content analysis of the students' reflection on the question “How will you use what you learnt in the lesson in life?”: the distribution of the conceptual codes' frequencies by school

- Bebreņu vispārīgizglītojošās un profesionālās vidusskolas skolēni uzskata, ka, pateicoties pētījumam, viņi varēs identificēt iespējas un tās realizēt dzīvē (sk. 28. attēlā sarkanā krāsā iezīmētos stabiņus). Arī šīs skolas skolotāji aktīvi meklē šādas iespējas un jau ir saņēmuši nopietnu piedāvājumu no viesnīcu grupas “Wellton Hotel Group” vadošā menežera sadarbības jautājumos Ivo Jevstignejeva pārdot skolas kolektīva izstrādātos produktus ar etnogrāfiskajām zīmēm. Šie izstrādājumi būtu paredzēti ārzemju tūristiem, kuri labprāt iegādātos šādus augstas kvalitātes suvenīrus no Latvijas.
- Rīgas Juglas vidusskolas skolēni dalās divās grupās – viena grupa uzskata, ka pētījumā iegūto viņi izmantos dzīvē jaunu ideju identificēšanai, bet otrā grupa domā, ka viņi dzīvē neizmantos starpdisciplināro mācību laikā iegūto (sk. 28. attēlā zaļā krāsā iezīmētos stabiņus). Kā jau tika minēts iepriekš (sk. 4.3.1. sadaļu), pastāv 1) vidusskolēni, kuri pārsvarā orientēti uz akadēmiskajiem sasniegumiem; viņiem ir svarīgi saņemt augstu vērtējumu testos un eksāmenos un turpināt studijas

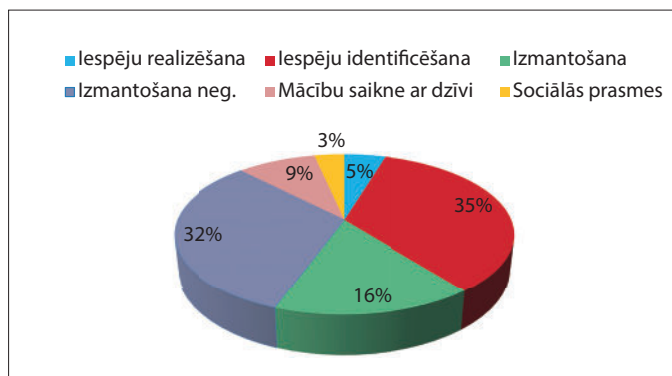
augstskolā; un 2) vidusskolēni, kuriem ir svarīgi saskatīt mācību praktisko jēgu un izprast iemācītā pielietojumu dzīvē. Būtiski atzīmēt, ka Rīgas Juglas vidusskolā pētījumā piedalījās ne tikai tādi skolēni, kuri orientējās pārsvarā uz labu zināšanu ieguvu (kas pats par sevi ir ļoti pozitīvs moments!), bet arī ļoti kompetentu skolotāju grupa, kuri arī uzskata, ka istā vērtība rodama labajās tradicionālajās zināšanās un prasmēs un ka tieši uz tām vajadzētu orientēties skolas darbā atsevišķa mācību priekšmeta ietvaros, nevis starpdisciplinārā vidē.

- Cēsu 2. vidusskolas skolēni pārsvarā uzskatīja, ka viņi izmantos starpdisciplināro mācību ietvaros iegūto, lai identificētu jaunas iespējas un tās realizētu dzīvē (sk. 28. attēlā gaiši zilā krāsā iezīmētos stabiņus). Šīs skolas pedagogu komanda principiāli atšķīrās no pārējām skolām, jo tajā bija vislielākais vīriešu skaits – 5 kungi (kopumā bija 21 skolotājs). Mūsdienu skolā tas ir rets gadījums. Ar savu aktīvo pozīciju un ieguldīto darbu skolotāju komandai izdevās pozitīvā nozīmē “inficēt” arī skolēnus strādāt starpdisciplinārā vidē, radīt jaunas idejas un realizēt tās savos produktos.
- Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas skolēni pārsvarā atbildēja, ka viņi vai nu vispār neizmantos pētījumā iegūto dzīvē, vai izmantos, bet nekonkretizējot, tieši kā (sk. 28. attēlā violetā krāsā iezīmētos stabiņus). Pētījuma komandas darbs šajā skolā no paša sākuma bija saistīts ar izaicinājumiem, jo gan pedagogu, gan skolēnu vidū tikai neliela daļa bija ieinteresēta izmēģināt sevi jaunu vērtību izveidošanā un uzņēmējspējas attīstīšanā.

Secinājumi

Apkopojot skolēnu atbilžu uz jautājumu *“Kā Jūs dzīvē izmantosiet nodarbībā apgūto?”* tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātus, var secināt, ka pastāv visciešākā saikne starp skolas pedagoģiskā kolektīva noskaņojumu, pasaules uzskatu, attieksmi pret dzīvi un darbu, no vienas puses, un skolēnu pasaules uzskatu, attieksmi pret dzīvi un mācībām, no otras puses. Skolotājiem ir nozīmīga loma skolēnu attieksmes veidošanā. Kā skolotāji noskaņos savus skolēnus, tā arī skolēni rīkosies – vai nu iedvesmosies lieliem darbiem un atklājumiem, vai arī ieņems neitrālu un pasīvu pozīciju mācībās un dzīvē.

Visu dalībaskolu skolēnu refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātu apkopošanai 25. tabulas pēdējā ailītē tika summēti atbilstošo kategoriju konceptuālie kodi, lai izveidotu 29. attēlā redzamo diagrammu, kurā apkopoti skolēnu uzskati par to, kā viņi dzīvē izmantos nodarbībās apgūto.



29. attēls. Visu pētījuma dalībaskolu skolēnu uzskatu apkopojums par to, ka viņi dzīvē izmantos nodarbībās apgūto

Figure 29. The summary of the opinions of the research participants on how they will use what they acquired in the studies in the course of the research in life

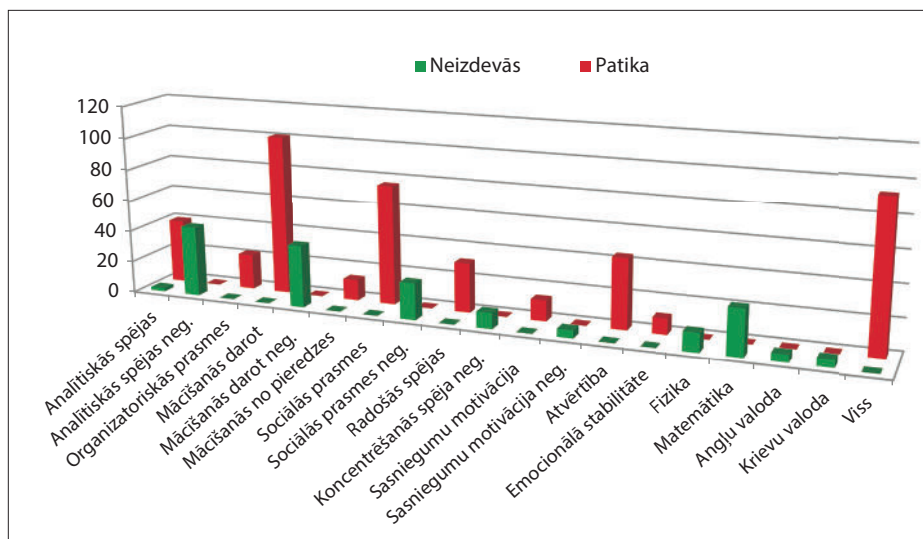
Vairāk nekā viena trešdaļa no skolēnu atbildēm (35%) liecina par to, ka skolēni varētu izmantot starpdisciplinārajās mācībās iegūtās zināšanas un pilnveidotās prasmes, lai identificētu jaunas iespējas, un 5% gadījumos tika minēts, ka viņi varētu izmantot savu jauno pieredzi, lai realizētu šīs iespējas dzīvē un izveidotu jaunas vērtības. Kā jau tika rakstīts ziņojuma teorētiskajā daļā, iespēju identificēšana un to realizēšana līdz jaunu vērtību izveidošanai ir uzņēmības un uzņēmējspējas atslēgas determinante. Tātad konceptuālo kodu biežums (40%) tieši liecina par uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanu. 16% skolēnu domāja, ka viņi noteikti izmantos iegūto jauno pieredzi, bet nevarēja konkrēti formulēt, kā viņi to izmantos. Savukārt 32% skolēnu domā, ka pastāv zema varbūtība izmantot jauno pieredzi, jo viņiem jau ir plāni un nav nodoma kļūt pa uzņēmējiem. Daļa no skolēniem izteica domu par to, ka viņi izmantos pētījumā iegūto saistībā ar sociālo prasmju izmantošanu, organizējot dažādus pasākumus. 9% atbilžu bija saistīti ar kategoriju “mācību saikne ar dzīvi”, skolēni savu jauno izpratni izmantos, lai mācītos citādi, saskatot apgūtā jaunu praktisko jēgu un pielietojamību dzīves problēmu risināšanai.

Secinājumi

Apkopojot skolēnu atbilžu uz jautājumu “Kā Jūs dzīvē izmantosiet nodarbībā apgūto?” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātus gan atsevišķi pēc dalībaskolām, gan par visām skolām kopā, var secināt, ka kopumā skolēni uzskata, ka viņi dzīvē izmantos ar uzņēmību un uzņēmējspēju saistīto kategoriju elementus. Savukārt skolotājiem ir ļoti būtiska loma skolēnu attieksmju un aktīvas dzīves pozīcijas veidošanā, kā arī sevis izpratnes un sava dzīves ceļa izvēles jautājumu risināšanā.

Pētījuma ietvaros tika pētīta ne tikai skolēnu uzņēmības un uzņēmējspējas un to elementu izaugsme, bet arī atklātas dažādas likumsakarības, kuras varētu būt vērtīgas pedagoģiskā procesa kvalitātes paaugstināšanai un cēlonisko saišu starp parādībām atklāšanai.

Tāpat kā skolotājiem, arī skolēniem tika izveidota diagramma, kurā tika salīdzināti skolēnu refleksijas par apgalvojumiem “*Man šodien neizdevās*” un “*Man šodien patika*” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti (sk. 30. attēlu), pamatojoties uz 16. tabulas ailīšu “Neizdevās” un “Patika” konceptuālo kodu biežumiem. Šī diagramma uzskatāmi parāda, ka skolēniem patika kategorijas, ar kurām saistītās aktivitātes un uzdevumi viņiem izdevās; un, otrādi, kas skolēniem neizdevās, tas viņiem arī nepatika. Ar vienu kategoriju saistītās aktivitātes varētu būt ļoti dažādas – gan tādas, kuras var viegli īstenot, un tādas, kuru realizēšana sagādā grūtības. Piemēram, 30. attēlā var redzēt gan kategoriju “analītiskās spējas”, gan arī kategoriju “analītiskās spējas neg.,” jo analītiskās spējas bija nepieciešamas gan vieglu uzdevumu risināšanai, kas skolēniem patika, gan arī tādu sarežģītu uzdevumu analīzei, kuri neizdevās, tāpēc arī nepatika. Līdzīgi ir arī ar tiem darbiem, kuri prasīja mācīšanos darot, sociālo prasmju pielietošanu un sasniegumu motivāciju: ja daļēji izdevās, tad patika, ja daļēji neizdevās – nepatika.



30. attēls. Skolēnu refleksijas par apgalvojumiem “*Man šodien neizdevās*” un “*Man šodien patika*” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātu salīdzinājums

Figure 30. The comparison of the results of the qualitative content analysis of the students' reflections on the statements “*Today I did not manage to ...*” and “*Today I liked ...*”

Secinājumi

Salīdzinot secinājumus par skolotājiem (sk. 22. attēla analīzi) un skolēniem (sk. 30. attēla analīzi), var apgalvot, ka gan jauniešiem, gan pieaugušajiem ir raksturīga tendence – nepatīk tas, kas viņiem neizdodas, un, otrādi, patīk tas, kas viņiem izdodas. Tas piemīt cilvēka dabai. Tāpēc, zinot par šo psiholoģisko īpatnību, vajadzētu nopietni pārdomāt mācību satura strukturēšanu, lai katrs skolēns varētu tajā atrast interesantu un savām spējām atbilstošu darbu, kuru viņš/viņa varētu veiksmīgi īstenot. Tas sekmēs skolēnu motivāciju un pozitīvo attieksmi pret mācībām. Ja skolēniem sistemātiski neveiksies mācībās, viņiem ļoti drīz radīsies nepatīka pret skolu un nevēlēšanās piedalīties mācību aktivitātēs.

3.4.2. apakšsadaļas secinājumi

Analizējot skolēnu sasniegumus pētījumā, pamatojoties uz skolēnu uzņēmības pilnveides dienasgrāmatās savāktu refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātiem, atklājās vairāki būtiski secinājumi.

- 1. Vislielākā nozīme skolēnu veiksmīgu starpdisciplināro mācību nodrošināšanā bija divām kategoriju grupām. Tās ir**
 - sociālās prasmes, iespēju identificēšana, mācīšanās no pieredzes un mācīšanās darot;
 - analītiskās spējas, organizatoriskās prasmes un mācību saikne ar dzīvi.
- 2. Pētījuma ietvaros skolēni sastapās ar grūtībām un ne vienmēr varēja pārvarēt šķēršļus tajās aktivitātēs, kurās vajadzēja pielietot analītiskās un radošās spējas, organizatoriskās un sociālās prasmes, kā arī kur bija nepieciešama mācīšanās darot un ilgstoša koncentrēšanās, lai risinātu reālās dzīves problēmas. Skolēniem bija grūtības saistībā ar eksaktajiem mācību priekšmetiem (matemātiku un fiziku) un svešvalodām (angļu un vācu valodu).**
- 3. Pastāv sešas kategorijas, ar kurām bija saistītas grūtības gan skolēniem, gan skolotājiem:**
 - analītiskās spējas;
 - radošās spējas;
 - kreatīvā domāšana;
 - koncentrēšanās spēja;
 - organizatoriskās prasmes;
 - sociālās prasmes.

3.4.2. apakšsadaļas secinājumi (turpinājums)

4. Starpdisciplinārajās mācībās skolēniem visvairāk palīdzēja ar sociālo prasmju izmantošanu saistītās aktivitātes; tāpēc arī starpdisciplināro mācību efektīvai ieviešanai skolas praksē pastāv nepieciešamība izstrādāt jaunas atraktīvas darba formas, lai veicinātu skolēnu kopdarbību, problēmu risināšanu, pētnieciskās un radošās aktivitātes.
5. Pētījuma ietvaros skolēnu iegūtā svarīgākā praktiskā pieredze ir saistīta ar daudziem uzņēmības un uzņēmējspējas elementiem. Tie ir
 - pozitīva attieksme pret starpdisciplināro mācību vidi, procesiem un savām aktivitātēm tajā;
 - atvērtība nestandarta un mainīgu situāciju izaicinājumiem;
 - emocionālā stabilitāte, kas iegūta vienlaikus ar pašpārliecību;
 - iespēju identificēšana;
 - kreatīvā domāšana;
 - mācīšanās darot;
 - mācību saikne ar dzīvi;
 - pašvērtējuma paaugstināšana;
 - radošās spējas;
 - problēmu risināšana;
 - eksakto zinātņu priekšmetu un svešvalodu lomas apzināšana reālās dzīves problēmu risināšanā un jaunu vērtību izveidošanā.
6. Ne visi skolēni vēlas kļūt par uzņēmējiem; tā ir normāla parādība, jo ne visiem arī vajadzētu būt uzņēmējiem. 40% skolēnu atbilžu liecināja par to, ka skolēni varētu pētījumā iegūto izmantot dzīvē iespēju identificēšanai un to realizēšanai, līdz tiek izveidotas jaunas vērtības. Taču starpdisciplinārajās mācībās iegūto var izmantot arī jebkurā dzīves jomā, risinot dažāda rakstura problēmas, lai paaugstinātu savas pašrealizācijas iespējas un dzīves kvalitāti.
7. Pastāv cieša saikne starp skolas pedagogiskā kolektīva noskaņojumu, pasaules uzskatu, attieksmi pret dzīvi un darbu, no vienas puses, un skolēnu pasaules uzskatu, attieksmi pret dzīvi un mācībām, no otras puses.
8. Gan skolēniem, gan skolotājiem nepatīk tas, kas neizdodas, un, otrādi, patīk tas, kas izdodas. Tas jāņem vērā, strukturējot mācību saturu un izstrādājot mācību materiālus, lai veicinātu visu skolēnu interesi par mācībām, paturot prātā, ka skolēniem ir ļoti dažādi zināšanu un prasmju attīstības līmeņi, kā arī dažādas dotības un spējas.
9. Vēlreiz tika apstiprināta darbības stratēģija, kas balstās šādā atziņā: lai veicinātu uzņēmības un uzņēmējspējas attīstību mācību procesā, skolēniem jāmacās darot, balstoties savā un citu cilvēku pieredzē, domājot kreatīvi, analizējot un risinot reālās dzīves problēmas.

3.4.3. Skolotāju un skolēnu jaukto komandu refleksija par komercializējamo vērtību izveidošanas posmu

Pētījuma 2. posmā, kad skolotāji un skolēni strādāja kopā, lai risinātu reālās dzīves problēmas un izveidotu jaunas vērtības komercializēšanai, jaukto komandu refleksijas tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultātā tika noteikti faktori, kuri veicināja (sk. 22. tabulu) un kuri traucēja (sk. 23. tabulu) komandas darbu šajā posmā.

22. tabula. Komandas darbu veicinošie faktori komercializējamo vērtību izveidošanas posmā

Veicinošie faktori	Konceptuālo kodu biežumi
Sadarbība komandā	24
Efektīva darba organizēšana komandā	15
Prasmīga komandas vadība	15
Draudzīga mācību un darba atmosfēra	12
Pētījumā iegūtās zināšanas	10
Pasniedzēju konsultācija	7
Ģimenes un draugu atbalsts	7
Izveidotās vērtības apspriešana ar citām komandām	5

Tas, ka faktoram “Sadarbība komandā” ir vislielākais īpatsvars komandas darbā, nav nekas negaidīts. Arī faktoriem “Efektīva darba organizēšana komandā” un “Prasmīga komandas vadība” bija izšķiroša loma, jo jauktajām skolotāju un skolēnu komandām bija īpaši nozīmīgi strādāt pēc citiem darba noteikumiem, veidojot jaunas līdztiesīgas partneru attiecības, nevis turpinot strādāt tradicionālajā attiecību sistēmā “skolotājs–skolēns”.

Faktoram “Draudzīga mācību un darba atmosfēra” ir ļoti liela nozīme, jo pozitīvās darba gaisotnes dēļ visa pētījuma gaitā dalībiskolās izdevās īstenot ielānoto darbu un sasniegt izvirzīto mērķi.

Protams, šis formējošais pētījums tika īstenots, pateicoties tam, ka pētījuma dalībnieki ieguva jaunas starpdisciplināras zināšanas (“Pētījumā iegūtās zināšanas”) un viņiem regulāri tika sniegts atbalsts no pētījuma komandas puses (“Pasniedzēju konsultācija”).

Pārsteidzošs bija faktors “Ģimenes un draugu atbalsts”. Notika tieši tā, kā minēts pētījuma teorētiskajā daļā – uzņēmējspēju un uzņēmību veicinošās mācības “nāca ārā” no formālās skolas sienām, un tajās bija iesaistīti arī vecāki un draugi – citu specialitāšu pārstāvji (sk. 1.6.6. apakšsadaļu).

Tā kā komercializējamo vērtību izveidošanas posmā skolēnu un skolotāju jauktās komandas regulāri prezentēja sava patstāvīgi veiktā darba rezultātus pārējām komandām, kopējās apspriešanas gaitā komandas saņēma vērtīgu palīdzību arī no saviem kolēģiem (“Izveidotās vērtības apspriešana ar citām komandām”). Tas bija liels sasniegums, jo komandas jau no pētījuma 2. posma sākuma zināja, ka pētījuma beigās būs komandu izveidoto komercializējamo vērtību konkurss, un katra komanda bija ieinteresēta uzvarēt. Taču tas ne-traucēja apmainīties ar labām idejām, palīdzot konkurentu komandām, un sadarboties savā starpā.

23. tabula. Komandas darbu traucējošie faktori komercializējamo vērtību izveidošanas posmā

Traucējošie faktori	Konceptuālo kodu biežumi
Sociālo prasmju trūkums	20
Laika trūkums	16
Grūtības komandas vadībā	14
Darba pārslodze	11
Zema motivācija	10
Atbildības sajūtas trūkums	7
Zema pašorganizēšanās	7
Zināšanu trūkums	5

Komandas darbam vislielākais traucēklis bija “Sociālo prasmju trūkums”, jo pat ieklausīties savas komandas biedru viedokļos, mēģināt saprast tos un pieņemt citu cilvēku pozīciju vai izteikt savas domas tik argumentēti, lai pārliecinātu pārējos, bija izaicinājums ne tikai skolēniem, bet arī skolotājiem.

Arī “Grūtības komandas vadībā” traucēja efektīvam darbam – skolotāji tradicionāli gribēja vadīt komandas darbu, jo viņiem nebija citas iepriekšējas pieredzes, kur arī skolēniem būtu iespēja uzņemties atbildību, vadīt un virzīt visas komandas kopdarbu, balstoties savā dzīves pieredzē un ņemot vērā sabiedrības vajadzības. Vai arī otrādi, skolēniem visos mācību gados bija izveidojusies tāda stabila izpratne un pārliecība par skolotāju vadošo lomu it visur saistībā ar mācībām skolā, ka dažiem skolēniem bija grūti pārvārtēt savu pasivitāti un viņi gaidīja iniciatīvu no skolotājiem.

“Laika trūkums” un “Darba pārslodze” bija nopietni traucējošie faktori, jo gan skolotāji, gan skolēni bija ļoti aizņemti un reizēm visai komandai bija grūti pēc stundām sanākt kopā.

Dažās komandās bija arī “Zema motivācija”, jo, salīdzinot ar pētījuma 1. posmu, kad skolēni bija aizrauti ar starpdisciplinārām aktivitātēm, pētījuma

2. posmā jau vajadzēja reāli darboties, risinot īsto problēmu, un kopā izveidot kaut ko vērtīgu sabiedrībai. Protams, šis darbs bija grūtāks, prasīja vairāk laika, enerģijas, intelektuālo un finansiālo resursu; tas viss negatīvi ietekmēja dažu komandu motivāciju. Lai samazinātu šo efektu un saglabātu reālistiskumu, tika izlemts – ja komandas izvēlētās problēmas risinājums prasīja lielu finansiālo līdzekļu ieguldījumu, komandas izstrādāja tikai problēmas risinājuma modeli (piemēram, Jelgavas Tehnoloģiju vidusskolas “Makulatūras kontainers” un “Jautri skapiši pirmklasniekiem”) vai konceptuālu shēmu un idejas funkcionēšanas demonstrāciju (piemēram, V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas “Zaļā klase”; Cēsu 2. vidusskolas “Pasīvā mājas dzesēšana”, pasākums “Mārtiņi” un “Mehāniskā ierīce *Collector 3 in 1*: lapu vācējs; zemes kultivētājs; celiņu tīrītājs”; Rīgas Juglas vidusskolas “*School app*”).

Kā jau iepriekš tika secināts, grūtības, kas kļuva par neizdošanās cēloņiem, parasti izraisīja nepatiku gan skolotājiem, gan skolēniem (sk. secinājumus pēc 22. un 30. attēla). Kas nepatīk, tas nepaaugstina motivāciju. Zema motivācija dažās komandās bija saistīta arī ar to, ka viena grupas daļa gribēja izveidot vienu produktu, bet otra – citu. Šādos gadījumos pētījuma 2. posma sākumā bija iespēja pārstrukturēt komandas, lai strādātu elastīgi un tieši ar tām idejām, kuras komandu dalībniekiem bija īpaši saistošas. Bet 2. posma nobeigumā tāda transformācija vairs nebija iespējama un komandai vajadzēja pabeigt savu darbu. Bija arī situācijas, kad komanda tika pārstrukturēta, jo tās biedri negribēja vairs strādāt kopā. Piemēram, V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas vienā komandā meitenes negribēja strādāt kopā ar zēniem, tāpēc arī notika pārgrupēšana. Pētījuma komandas darba gaitā varēja redzēt, ka skolotāju un skolēnu motivācija strādāt kopā vienā komandā bija atkarīga no daudziem faktoriem, kurus ir ieteicams pētīt padziļināti citu pētījumu ietvaros.

Faktors “Atbildības sajūtas trūkums” bija saistīts galvenokārt ar skolēniem, savukārt faktors “Zema pašorganizēšanās” parādījās kā traucējošs gan attiecībā uz skolēniem, gan uz skolotājiem. Sevis organizēšana ir nopietns izaicinājums mūsdienu cilvēkiem, un tas ir viens no veiksmes faktoriem, kuru vajadzētu ļoti mērķtiecīgi un sistēmiski attīstīt, sākot no bērnudārza.

“Zināšanu trūkums” bija prognozējams traucējošs faktors, jo gan skolotājiem, gan skolēniem bija grūtības darbā ar eksakto zinātņu priekšmetiem un ar svešvalodām. Ja valsts līmenī starpdisciplinārās mācības tiks oficiāli integrētas skolu mācību sistēmā, radīsies nepieciešamība attīstīt topošajiem skolotājiem mācīšanās prasmes (mācīties mācīties), atvērtību, lai mācītos no kolēģiem un skolēniem, kā arī gatavību dalīties savās zināšanās ar saviem kolēģiem.

Jebkura no analizēto faktoru pamatkategorijām vienlaikus varētu veidot gan veicinoša, gan traucējoša faktora bāzi atkarībā no tā, cik lielā mērā tā ir attīstīta. Piemēram, traucējošā faktora “Zema motivācija” pamatkategorija ir

motivācija. Ja motivācija ir augsta, tad šī kategorija veido veicinošā faktora bāzi, un, otrādi, ja motivācija ir zema, tad tā kļūst par traucējošo faktoru. Tāpēc arī 22. un 23. tabulā var redzēt vienu un to pašu faktora bāzi gan starp skolotāju un skolēnu jaukto komandu darbu veicinošajiem faktoriem: “Sadarbība komandā” (*sociālās prasmes*), “Prasmīga komandas vadība” (*komandas vadība*), “Pētījumā iegūtās zināšanas” (*zināšanas*) (sk. 22. tabulu), gan starp traucējošajiem faktoriem: “Sociālo prasmju trūkums” (*sociālās prasmes*), “Grūtības komandas vadībā” (*komandas vadība*), “Zināšanu trūkums” (*zināšanas*) (sk. 23. tabulu).

Apvienojot skolotāju un skolēnu jaukto komandu darbu veicinošo un traucējošo faktoru pamatkategorijas, tika noteikti faktori, kuri *ietekmē* šo darbu (sk. 31. attēlu).



31. attēls. Skolotāju un skolēnu jaukto komandu darbu ietekmējošo faktoru noteikšana

Figure 31. The determination of the factors which influence the work of the teachers and students’ mixed teams

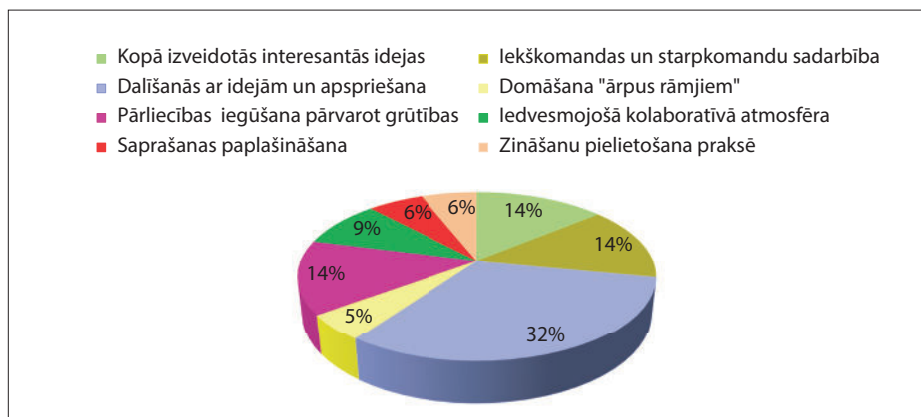
Ir svarīgi atzīmēt, ka starp skolotāju un skolēnu jaukto komandu darbu ietekmējošiem faktoriem ir gan tādi, kuri vairāk attiecas uz katru komandas biedru atsevišķi (pašorganizēšanās, atbildības sajūta, sociālās prasmes, motivācija, darba slodze, zināšanas un laika resursi), gan arī tādi, kuri vairāk attiecas uz visu komandu kopumā (darba organizēšana komandā, darba atmosfēra un starpkomandu apspriešana). Starp šiem faktoriem ir arī tādi, kurus var dēvēt par ārējiem faktoriem (piemēram, pasniedzēju atbalsts, kā arī ģimenes un draugu atbalsts). Visveiksmīgāk skolotāju un skolēnu jauktās komandas komercializēšanas vērtības izveidošanas gaitā strādāja tad, kad ar visiem 13 faktoriem saistītās pamatkategorijas, kas raksturoja komandu, veidoja veicinošo faktoru bāzi.

Secinājumi

Nosakot 13 jaukto komandu darbu ietekmējošos faktoros: *sociālās prasmes, komandas vadība, zināšanas, darba organizēšana komandā, pasniedzēju atbalsts, ģimenes un draugu atbalsts, starpkomandu apspriešana, darba atmosfēra, motivācija, pašorganizēšanās, atbildības sajūta, darba slodze un laika resursi*, bija svarīgi tos formulēt neitrāli, bez galējībām un nobīdēm uz veicinošo vai traucējošo pusi. Piemēram, nevis “Pārslodze” (nobīde uz traucējošo pusi), bet “Darba slodze” (neitrāli). Ja darba slodze nav liela, tā var veicināt komandas darbu, bet, ja darba slodze ir pārāk liela (pārslodze), tā var traucēt komandas darbu.

Skolotāju un skolēnu jaukto komandu refleksijas par jautājumu “Kas bija sevišķi vērtīgi šodienas aktivitātē?” tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti

Pētījuma 2. posma noslēgumā bija ļoti svarīgi izpētīt, ko skolotāju un skolēnu komandas uzskatīja par īpaši vērtīgu mācībās pētījuma gaitā. Komandām visvērtīgākās bija ar sociālo prasmju izmantošanu un attīstīšanu saistītās aktivitātes: “Dališanās ar idejām un apspriešana” – 32%, tā kopā ar “Iekškomandas un starpkomandu sadarbību” (14%) veidoja gandrīz pusi (46%) no visu kategoriju īpatsvara (sk. 32. attēlu).



32. attēls. Skolotāju un skolēnu jaukto komandu refleksijas par jautājumu "Kas bija īpaši vērtīgs šodienas aktivitātē?" tekstu kvalitatīvās kontentanalīzes rezultāti

Figure 32. The results of the qualitative content analysis of the reflection of the mixed teachers and students' teams on the question "What was especially valuable in today's lesson?"

Par īpaši vērtīgu komandas uzskatīja "Pārliecības iegūšanu pārvarot grūtības" (14%), jo gan skolotājiem, gan skolēniem visa pētījuma laikā vajadzēja uzstāties pārējo pētījuma dalībnieku priekšā, prezentējot savas idejas brīvi (nevis lasot tās no papīra), runājot un spriežot, aizstāvēt savu viedokli un uzdotot jautājumus, analizējot un piedāvājot savus risinājumus. Daudziem tā bija vērtīga pieredze, lai, kā viņi paši izteicās, pārvarētu savu bīklumu un iegūtu pārliecību par sevi. Arī "Iedvesmojošā kolaboratīvā atmosfēra" (9%) bija minēta starp vērtīgākajām kategorijām. "Kopā izveidotas interesantas idejas" (14%) tika radītas, domājot "ārpus rāmjiem" (5%). "Saprašanas paplašināšana" (6%) un "Zināšanu pielietošana praksē" (6%) liecināja par to, ka pētījuma gaitā notika pozitīvas izmaiņas pētījuma dalībnieku kognitīvajās spējās un zināšanu praktiskās jēgas izpratnē, kā arī reālās dzīves problēmu risināšanā.

Secinājumi

Pamatojoties uz pieņēmumu, ka pētījuma aktivitātēs komandas varēja uzskatīt par īpaši vērtīgu tikai to, kas reāli ir noticis, var apgalvot, ka komercializējamo vērtību izveidošanas aktivitāšu rezultātā skolotājiem un skolēniem tika pilnveidotas sociālās prasmes, kreativitāte, pašvērtējums un pārliecība par saviem spēkiem, kā arī viņi mācījās saprast lietu būtību plašāk un pielietot mācībās iegūtās zināšanas reālajā dzīvē.

3.4.4. Skolotāju un skolēnu komandu izveidoto komercializējamo vērtību analīze

Pētījuma 2. posma noslēgumā pieaicinātie vērtētāji klausījās, analizēja un novērtēja skolotāju un skolēnu jaukto komandu izveidotās vērtības. Vērtēšanas darbā pētījuma komandu pārstāvēja Tatjana Koķe, kura, piedaloties vērtēšanas procesā, nepieciešamības gadījumā sniedza pieaicinātajiem vērtētājiem arī informāciju par dažādiem pētījuma aspektiem. Ārējos vērtētājus uzaicināja katras skolas administrācija un koordinators. Vērtētājiem bija uzdevums iedomāties sevi investoru lomā un katras komandas darba prezentēšanas gaitā noteikt, vai viņi paši ieguldītu savus līdzekļus projektā, novērtējot prezentētā produkta (vai problēmas risinājuma) novitāti un komercializēšanas potenciālu tirgū, komandas prezentācijas kvalitāti un komandas kopējo iespaidu. Žūrijas darba operativitātes dēļ vērtēšana tika veikta 3 ballu skalā; katrs vērtētājs strādāja ar atsevišķu vērtēšanas lapu katrai komandai (sk. 2.5.4. apakšsadaļu).

No vērtēšanas lapām kvantitatīvie dati tika apkopoti un sakārtoti tabulu veidā. 24. tabula ir piedāvāta kā paraugs, kas vizuāli demonstrē, kā tika apstrādāti V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas skolotāju un skolēnu jaukto komandu izveidoto jauno vērtību novērtēšanas punkti. Tabulā vērtētāji ir nosaukti par ekspertiem, bet objektivitātes dēļ šajā ziņojumā tiek lietots jēdziens “vērtētāji”, jo viņi pārstāvēja dažādas jomas un viņiem bija dažādi statusi. Katram produktam vērtētāju piešķirtie punkti tika apkopoti zem katras vērtējuma pozīcijas un summēti, lai noteiktu produkta kopējo vērtējumu. Visvairāk punktu skaitu saņēma “Vaska zobu prieks” ($n = 55$) un “Ekoloģisks masāžas pārvalks” ($n = 50$), tāpēc arī tieši šie produkti bija izvirzīti prezentēšanai pētījuma noslēguma konferencē. Līdzīgi tika apstrādāti dati arī pētījuma pārējām skolām. Vērtētāju skaits nebija vienāds visās skolās (Rīgas Juglas vidusskolā un Cēsu 2. vidusskolā bija tikai trīs ārējie vērtētāji, bet pārējās skolās bija četri ārējie vērtētāji). Neskatoties uz to un pamatojoties uz komandu iegūto punktu summu salīdzinājumu, katrā skolā tika noteikti divi labākie darbi. Tomēr nebija iespējams salīdzināt pētījuma dalīb skolās izstrādātās vērtības savā starpā – šādiem salīdzinājumiem nebūtu augstas validitātes un ticamības, jo katrā skolā vērtētāju sastāvā bija cilvēki ar atšķirīgu izpratni, pieredzi un profesionālo piederību. Arī darba atmosfēra bija atšķirīga katras skolas pēdējā nodarbībā. Piemēram, Bebreņu vispārīgizglītojošās un profesionālās vidusskolas pēdējā nodarbība tika organizēta Daugavpils Marka Rotko mākslas centrā, kas radīja svētku noskaņojumu pasākuma gaitā. Rīgas Juglas vidusskolā rezultātus apkopojošais pasākums tika organizēts skolas ēkā lietotiskā atmosfērā. Minēto faktoru dēļ skolu izveidoto produktu salīdzinājums nebūtu pamatots un lietderīgs.

24. tabula. V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijas skolotāju un skolēnu jaukto komandu izveidoto jauno vērtību novērtēšanas datu apstrāde

Ekspertu vērtēšana par katru jautājumu																											
Nr.	Produkts	Vai es ieguldītu savus līdzekļus šajā projektā?					Produkta novitāte					Vai šis produkts varētu tikt komercializēts tirgū?				Prezentācijas kvalitāte				Kopējais iespaids par komandu				Vidējais vērtējums			
		E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2		E3	E4	E5
1.	"Vaska zobu prieks"	1	1	2	2	2	1	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	3	2	3	2	3	3	2	3	1	3
	Punktu summa	8					12					10					13					12					
	Kopā											55															11
2.	"Ekoloģisks masāžas pārvalks"	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	
		2	1	2	2	2	2	2	3	2	1	2	2	2	2	2	2	3	2	1	3	1	3	2	1	3	
	Punktu summa	9					11					9					11					10					
3.	Kopā											50															10
	"Portatīvā tāfele"	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	
		1	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2
4.	Punktu summa	6					6					5					10					9					
	Kopā											36															7,2
	"Marinello"	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	
5.		1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	2	1	3	2	3	
	Punktu summa	5					9					5					11					11					
	Kopā											31															6,2
6.	"Zaļā klase"	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	E1	E2	E3	E4	E5	
		1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	2	1	2	2	1	2	2	1	2	
	Punktu summa	5					7					5					8					8					
7.	Kopā											32															6,4

E1 – Līga Pirtņiece, "Oāze L" valdes priekšsēdētāja; E2 – Armands Balodis, "Sils 2005" valdes priekšsēdētājs; E3 – Ilze Dambīte-Damberga, Kuldīgas novada pašvaldības izpilddirektore; E4 – Uldis Oļehnovičs, Kuldīgas novada Attīstības un projektu vadības nodaļas projektu speciālists; E5 – Tatjana Koke, LU profesore

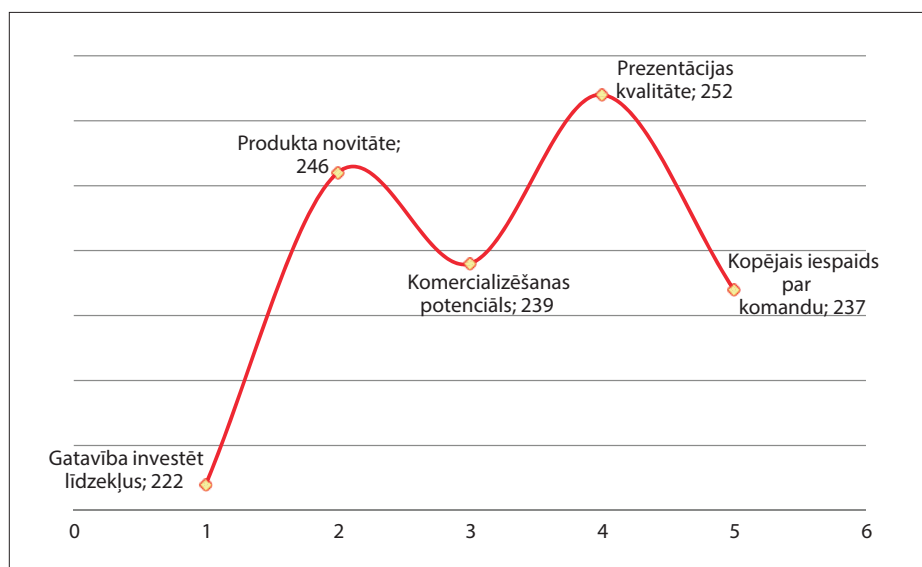
Tomēr, lai iegūtu kopējo priekšstatu par vērtējumiem pēc pētījuma dalībiskolām, tika aprēķināta katra produkta vai problēmas risinājuma vidējā nozīme, kā arī visu skolu iegūto punktu summa katrā no piecām vērtēšanas pozīcijām (sk. 25. tabulu).

25. tabula. Skolēnu un skolotāju jaukto komandu izveidoto jauno produktu / problēmu risinājumu vērtējumi

Nr.	Skola / vērtētāju kopējais skaits	Produkts / problēmas risinājums	Gatavība investēt līdzekļus	Produkta novitāte	Komercializēšanas potenciāls	Prezentācijas kvalitāte	Kopējais iespaids par komandu	Punktu summa	Vidējā nozīme
1.	Bebrenes vispārīgl. un prof. vsk. / 5	Multifunkcionāls sols "Piece of Happiness"	14	13	13	9	9	60	12
2.		Broccoli Green paradise!	11	11	11	9	9	59	11,8
3.		Latvijas etnogrāfiskās zīmes	8	11	10	11	10	58	11,5
4.		Spēle "Disctossing"	11	11	12	13	12	53	10,6
5.		Galda spēle "Kultūras pasaule"	10	12	12	13	11	51	10,2
6.	Jelgavas Tehnoloģiju vsk. / 5	Spēka batoniņš	10	8	9	12	13	53	10,6
7.		Droša nakts	11	8	10	11	10	52	10,4
8.		Makulatūras konteiners	9	10	10	9	8	48	9,6
9.		Jautri skapiši pirmklasniekiem	8	9	9	10	10	45	9
10.	V. Plūdoņa Kuldfīgas ģimn. / 5	Tiras vides noslēpums	7	6	5	5	8	31	6,2
11.		Vaska zobu prieks	8	12	10	13	12	55	11
12.		Ekoloģisks masāžas pārvalks	9	11	9	11	10	50	10
13.		Portatīvā tāfele	6	6	5	10	9	36	7,2
14.		Zaļā klase	5	7	5	8	8	32	6,4
15.		Marinello	5	9	5	11	11	31	6,2
16.		Cēsu 2. vsk. / 4	Pasīvā mājas dzesēšana	10	10	9	12	9	52
17.	Pogrādis		10	10	10	9	8	47	11,8
18.	Mehāniskā ierīce "Collector 3 in 1"		9	8	10	9	9	46	11,5
19.	Medus grauzdiņi		6	8	9	6	6	37	9,3
20.	Piespraude, bet tomēr smarža		8	8	9	6	4	35	8,8
21.	Pasākums "Mārtiņi"		5	4	6	6	6	30	7,5
22.	Otra dzīve otrreiz pārstrādājamām lietām		4	5	5	5	4	24	6
23.	Rīgas Juglas vsk. / 4	Telpiskais elements	10	11	11	11	12	56	14
24.		Korkītis uz korķa	7	10	8	7	9	40	10
25.		Glāžu turētājs	8	8	7	8	6	38	9,5
26.		School app	4	6	5	5	6	26	6,5
27.		Zāļu trauciņš	4	5	5	6	4	22	5,5
28.		Grāmatzīmes ar Latvijas simboliku	4	5	6	8	8	31	7,8
Punktu summa			222	246	239	252	237		

Pamatojoties uz 25. tabulu, tika izveidots grafiks “Vērtētāju kopējais viedoklis par pētījuma dalībaskolu skolēnu un skolotāju jaukto komandu izveidotajiem produktiem un prezentācijām” pēc visām piecām vērtēšanas pozīcijām:

- 1) “Gatavība investēt līdzekļus”,
- 2) “Produkta novitāte”,
- 3) “Komericializēšanas potenciāls”,
- 4) “Prezentācijas kvalitāte” un
- 5) “Kopējais iespaids par komandu” (sk. 33. attēlu).



33. attēls. Vērtētāju kopējais viedoklis par pētījuma dalībaskolu jaukto komandu izveidotajiem produktiem un prezentācijām

Figure 33. The summarised opinion of the experts on the new products and services created by the mixed teams of teachers and students

Šis grafiks dod uzskatāmu kopīgo raksturojumu pētījuma dalībaskolu izveidotajām vērtībām. Visaugstāk tika novērtēta **prezentācijas kvalitāte**, kas liecina par skolotāju un skolēnu nopietno attieksmi pret pētījumu, kā arī par viņu attīstītajām prasmēm sagatavot atraktīvas prezentācijas, uzstāties auditorijas priekšā un aizstāvēt savas izveidotās vērtības.

Arī **produkta novitāte** tika novērtēta augstu. Tas liecina par to, ka pētījuma gaitā mērķtiecīgi organizētais darbs, kurā skolotāji un skolēni mācījās izveidot jaunas idejas un risināt problēmas, izmantojot dažādas kreativitātes tehnikas, deva pozitīvu rezultātu.

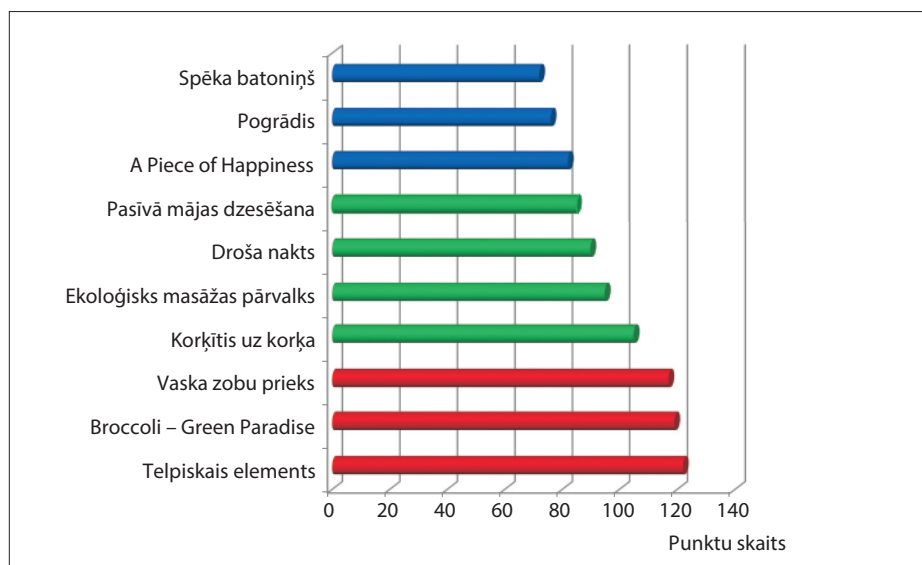
Salīdzinot ar izveidoto produktu novitāti, to **komercializēšanas potenciāls** tika novērtēts nedaudz zemāk. To varēja prognozēt, jo tikai un vienīgi ideju novitāte nevar garantēt produkta veiksmīgu ieviešanu tirgū. Pastāv vesela virkne politisko, ekonomisko, sociālo un tehnoloģisko faktoru, kas kopā nosaka izveidotā produkta vai problēmas risinājuma komercializēšanas iespējas un potenciālu. Tāpēc, lai inovatīvs produkts būtu veiksmīgi komercializējams, tam jāatbilst šādiem kritērijiem: augsta izpildes kvalitāte, dizaina oriģinalitāte, ekspluatācijas ērtība, drošība, atbilstība potenciālā lietotāja vajadzībām, adekvāta cena un citi parametri, kas parāda šī jautājuma kompleksitāti. Tieši tāpēc, iejūtoties investoru ādā, **vērtētāju gatavība investēt savus līdzekļus** skolotāju un skolēnu prezentētajos projektos saņēma vismazāko punktu skaitu, salīdzinot ar pārējām vērtēšanas pozīcijām. Potenciālie investori, lai ieguldītu savus līdzekļus kādā idejā, vispirms novērtē šo ideju no visām pusēm, domājot ļoti kritiski, nosakot riskus un veiksmes faktoros. Faktiski vērtētāju gatavība investēt savus līdzekļus automātiski apliecina viņu vispārināto viedokli par pārējām četrām pozīcijām: produkta novitāti (labām inovatīvām idejām ir lielāka vērtība), komercializēšanas potenciālu (tikai tad, kad investoriem ir pārliecība, ka produkts tiks veiksmīgi komercializēts, viņi būs gatavi ieguldīt savus līdzekļus), prezentācijas kvalitāti (tā liecina par komandas attieksmi pret savu darbu, atbilstošo prasmju attīstības līmeni un gaumi) un kopējo iesaidi par komandu (tas parāda, cik harmoniski komanda funkcionē kā viens vesels). Vērtētāju gatavība investēt savus līdzekļus ir viņu gala lēmums par iesaistīšanos konkrētas idejas īstenošanā. Tāpēc arī vērtētāji šo pozīciju vērtēja stingrāk par pārējām.

Skolotājiem un skolēniem jāmācās prezentēt ne tikai savas idejas un izveidotās vērtības, bet arī sevi, atstājot labu **kopējo iesaidi par komandu**. Ir svarīgi komandai gan izskatīties, gan rīkoties kā vienam veselam, ko veido kopējais komandas gars un mērķis.

Pētījuma dalībsskolu izveidoto jauno vērtību (produktu vai problēmu risinājumu) salīdzinošo analīzi varēja veikt tikai projekta noslēguma konferencē, kas bija organizēta RSU Medicīnas izglītības tehnoloģiju centrā, jo visus darbus novērtēja viena un tā pati žūrija vienādos apstākļos. Vislielāko punktu skaitu saņēma “Telpiskais elements” (Rīgas Juglas vidusskola); “*Broccoli – Green Paradise*” (Bebrenes vispārizglītojošā un profesionālā vidusskola) un “Vaska zobu prieks” (V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzija). Tieši šie trīs produkti tika atzīti par perspektīvākajiem tālākai attīstīšanai un ražošanai; šo produktu gatavības un kvalitātes līmenis bija ļoti augsts (34. attēlā tie iezīmēti sarkanā krāsā).

Taču žūrijai ļoti patika arī “Korķītis uz korķa” un “Droša nakts” kā ļoti labu ideju prototipi, pie kuriem vajadzēja vēl strādāt materiāla un dizaina izstrādes

ziņā, lai izveidotu produktu tādā gatavības līmenī, lai varētu to piedāvāt plašai sabiedrībai. “Pasīvā mājas dzesēšana” tika novērtēta kā aktuāls tehniskais ekoinovācijas jautājums, kuru vajadzētu vēl apbūt reālās dzīves apstākļos kopā ar speciālistiem praktiķiem šajā jomā. Gan žūrijai, gan konferences dalībniekiem ļoti patika “Ekoloģisks masāžas pārvalks” gan tā filozofijas, gan augstās izpildes kvalitātes un dizaina ziņā, bet radās jautājumi saistībā ar zirņiem kā izmantojamo materiālu un kvalitatīvajām izmaiņām, kas potenciāli varētu notikt ar zirņiem, kad pārvalks tiks ilgstoši ekspluatēts mitrā laikā un/vai vietā. Šīs četras vērtības iezīmētas zaļā krāsā, jo arī tām ir liels potenciāls (sk. 34. attēlu).



34. attēls. Pētījuma noslēguma konferencē prezentēto produktu vērtējumi (04.12.2013.)

Figure 34. The assessments of the products presented in the closing conference (4 December 2013)

Produktu trešā grupa: “A Piece of Happiness”, “Pogrādis” un “Spēka batoniņš” (34. attēlā tie ir iezīmēti zilā krāsā) ir paredzēti vairāk skolai. Bija liela diskusija saistībā ar multifunkcionālo solu “A Piece of Happiness”, jo, no vienas puses, tas ir pašu skolēnu perfekti izpildīts mūsdienu mākslas darbs, kuru viņi izveidoja kā komunikācijas un atpūtas stūrīti citiem skolēniem, bet, no otras puses, žūrija izteica domu, ka komercializēšanas kontekstā būs grūti uzsākt tā regulāru ražošanu. “Pogrādis” bija novērtēts kā atraktīvs produkts, kas būtu piemērots bērnudārzam un sākumskolai, bet komercializēšanas potenciāla paaugstināšanai to vajadzētu papildināt arī ar citiem rotaļelementiem. Kas attiecas uz “Spēka batoniņu”, visi pozitīvi novērtēja inovatīvu pieeju izveidot ne tikai saldu, bet arī sāļu batoniņu.

Vērtētāju komentāri par skolēnu un skolotāju prezentācijām un pētījuma kopvērtējums

Vērtētāji savu viedokli par katru produktu varēja paust arī brīvā formā, kā arī viņi dalījās savos iespaidos par pētījumu “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide ...” kopumā. Tālāk aplūkoti vērtētāju tekstu kvalitatīvās konten-tanalīzes rezultāti. Kaut gan katrai skolai bija savi vērtētāji, visu atsauksmēs ir līdzīgi vērtējumi un idejas. Kopumā **prezentācijas vērtētas pozitīvi**; to var redzēt no īsu fragmentu kopas, kas veidota no vērtētāju komentāru tekstiem: *“Izsmēlošas, aizraujošas, labi sagatavotas prezentācijas; oriģinālas un labas idejas; produktu dažādība; multikulturāla pieeja; sociāli nozīmīgs projekts; aplūkotas aktuālas problēmas; multifunkcionāli produkti; labi izklāsta idejas, laba refleksija; pozitīvs kontakts ar auditoriju; ticība savai idejai, degsme par ideju; lieliska sadarbība komandā; atraktīvi produkti; idejas ir tālākvirzīšanas vērtas; produktiem ir milzīgas iespējas”*.

Protams, bija arī **kritiski komentāri**, piemēram: *“Nav labs produkta dizains; nav pārliecības par ideju, par izdarīto; nedeg par ideju; trūka spēles pamatojuma būtības; nav pārdomāts mērķis; nav skaidra pašizmaksa; runā pārsvarā tikai viens grupas loceklis; ideja nav līdz galam izstrādāta; redzamas komandas darba problēmas; nav aizraujoši”*.

Pētījuma kopvērtējums ekspertu skatījumā. Pētījuma ideja, norise un organizācija tika novērtētas ļoti pozitīvi. Pētījums ļoti uzrunāja un ieinteresēja vērtētājus, kuri izteica pateicību pētījuma vadītājam un organizētājiem, kā arī cerēja, ka pētījuma laikā radītās idejas attīstīsies tālāk. Vērtētāji uzsvēra, ka pētījums ir pamudinājis lauku skolu skolotājus un skolēnus pievērsties inovatīvām idejām un tās mēģināt realizēt dzīvē, kā arī teorētiskās zināšanas izmantot praksē. Par pētījumu tika pausti šādi viedokļi: *“Projekta realizācijas laikā sasniegti vairāki projekta mērķi; var redzēt, kā no idejas var aiziet līdz produktam; veicināta jauniešu analītiskā domāšana un kopējā izaugsme; jaunas idejas mācību procesa uzlabošanai skolā; skolēni kļuvuši drošāki, aktīvāki, atraktīvāki; tika veicināta jauniešu iniciatīva meklēt jaunus uzņēmējdarbības veicināšanas risinājumus; radītās idejas ir konkurētspējīgas; projekts rada veselīgu priekšstatu par uzņēmējdarbību Latvijā; iespējams, ka projekta ideja veicinās skolēnus nākotnē kļūt par darba devējiem un uzsākt savu uzņēmējdarbību; veicināta skolēnu motivācija meklēt jaunas idejas, domāt netradicionāli”*.

Vērtētājiem bija arī **ieteikumi**: *“Projektā vajadzētu lielākā mērā ietvert cilvēku līdzdarbošanos; vairāk cildināt tos, kuri projektā labi pastrādājuši; vairāk jāpievērš uzmanība komandas veidošanai un projekta nopietnības uzsvērsanai; biznesa idejai labāku teorētisku pamatojumu; skolēnam jāļauj izvēlēties komandu, kura “dvēseliski” tuvāka; parādīt jauniešiem turpmākos soļus un*

pieejamos atbalsta instrumentus savas idejas īstenošanai; reizēm vairāk bija jūtama skolotāju, nevis skolēnu ideja, vajadzētu panākt, lai skolēniem būtu lielāka ieinteresētība”. Šie ieteikumi vēlreiz apstiprināja pētījuma atziņas par to, kādas grūtības bija pētījuma dalībniekiem un kas viņiem neizdevās. Tie ir aspekti, pie kuriem skolotājiem jāstrādā skolās, lai attīstītu sevi un savus skolēnus.

Noslēgumā vērtētāji novēlēja: *“Lai veicas tālāk attīstīt projekta ideju! Regulāri iepazīstināt sabiedrību ar projekta rezultātiem! Nākotnē vairāk iesaistīt lauku skolas! Projektā izmantoto metodi ieviest skolā kā obligātu! Projekta uzdevumus saistīt ar skolēnu zinātniski pētniecisko darbību, jo ikdienā mācību procesā tam pietrūkst laika. Turpmāk realizēt līdzīgus projektus! Šāda veida projekts noteikti jāturpina, vairāk sadarbojoties ar vietējiem uzņēmējiem, amatniekiem, atbildīgām iestādēm un dienestiem.”*

Secinājumi

Apkopojot iegūtos rezultātus, var secināt, ka pētījuma ideja, process un rezultāti novērtēti ļoti pozitīvi, tika veicināta ne tikai jauniešu motivācija un iniciatīva, bet arī skolēnu personības attīstība kopumā, un tas nākotnē viņiem varētu palīdzēt nospraust un sasniegt savus dzīves mērķus. Projekta idejas var izmantot mācību procesa uzlabošanai skolā, meklējot netradicionālas pieejas un jaunus risinājumus. Projekta gaitā atklājās, ka skolēni un skolotāji spēj radīt konkurētspējīgas idejas, tās realizēt un prezentēt. Svarīgi, ka projekts rada veselīgu priekšstatu par uzņēmējdarbību Latvijā. Vērtētāji aicināja turpināt līdzīga veida projektu realizāciju un pauda domu, ka turpmāk arī paši ar prieku piedalītos šāda veida projektos.

Pētījuma secinājumi

Pētījumā “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” realizēto starpdisciplināro mācību raksturīgākie elementi

Pētījums parādīja, ka pētījuma ietvaros organizētās aktivitātes starpdisciplinārā mācību vidē

- sekmēja skolēnu disciplinētību, aktīvu un motivētu darbību, īpaši tas attiecas uz tiem skolēniem, kuriem nav augstu akadēmisko sasniegumu; tāpēc tradicionālo un starpdisciplināro mācību kombinācija var palīdzēt atrisināt ar skolēnu atbirumu saistītās problēmas skolās;
- mainīja skolotāju uztveri par kolēģiem un skolēniem; kategorijas “atraktīvie skolēni” un “atraktīvie kolēģi” parādījās visās pētījuma dalīb-skolu skolotāju refleksijās;
- mainīja skolēnu uztveri par skolotājiem; skolēni atklāja savus skolotājus no citām pozitīvajām cilvēciskajām pusēm, ar kurām viņiem nebija iespējas iepazīties iepriekš (pirms starpdisciplinārām aktivitātēm);
- palīdzēja atklāt mācību praktisko jēgu un pielietot savas zināšanas reālās dzīves problēmu risināšanai;
- veicināja skolotāju un skolēnu saliedētību, savstarpējo atbalstu un nodrošināja pozitīvu darba gaisotni;
- mudināja visus pētījuma dalībniekus mācīties darot, reflektējot, balstoties savā pieredzē un citu cilvēku (skolotāju, skolēnu, pasniedzēju un uzņēmēju) pieredzē;
- palīdzēja skolotājiem un skolēniem atklāt dažādas kvalitātes un prasmes sevī;
- iedvesmoja dažādu priekšmetu skolotājus un skolēnus sadarboties citādi – kā partneriem vienā komandā;
- mudināja skolotājus un skolēnus piedalīties procesos,
 - ✓ kuros viņiem vajadzēja aktīvi pielietot analītisko, kritisko un kreatīvo domāšanu,
 - ✓ kuros bija jāizmanto sociālās, organizatoriskās un pētnieciskās prasmes;
 - ✓ kuri tuvināja mācības reālās dzīves situācijām;
 - ✓ kuri daudziem pētījuma dalībniekiem izraisīja pozitīvas emocijas.

Skolotāji

1. Pētījuma gaitā tika pilnveidotas pētījuma dalībisku skolotāju profesionālās kompetences darbam starpdisciplinārā mācību vidē, un viņi ieguva jaunu pieredzi
 - lietot un pilnveidot analītiskās spējas, kritisko un kreatīvo domāšanu un starpdisciplinārās zināšanas reālās dzīves problēmu risināšanai;
 - lietot un pilnveidot savas sociālās, organizatoriskās un pētnieciskās prasmes darba organizēšanai un īstenošanai starpdisciplinārā mācību vidē;
 - izstrādāt starpdisciplināro uzdevumu saturu un jaunas atraktīvas darba formas;
 - mācīties darot un mācīties arī no kolēģu, skolēnu, pasniedzēju un uz skolām uzaicināto uzņēmēju pieredzes;
 - īstenot jauna veida sadarbību ar kolēģiem, kas māca dažādus, pat tradicionāli attālinātus mācību priekšmetus, kā arī sadarbību ar pētījuma pasniedzējam, skolēniem un uzņēmējiem;
 - reālās dzīves problēmu risināšanai izmantot analītisko, kritisko un kreatīvo domāšanu;
 - būt atvērtiem jauniem izaicinājumiem, rīkojoties radoši un saskatīt jaunas iespējas nestandarta starpdisciplināros apstākļos.
2. Pētījums atklāja izaicinājumus un grūtības, ar kurām sastapās skolotāji pētījuma dažādos posmos. Tās bija:
 - izmantot savas analītiskās spējas problēmu risināšanai;
 - būt atvērtiem jauniem izaicinājumiem, kolēģiem, skolēniem un negaidītām situācijām;
 - domāt kritiski un kreatīvi jaunās iepriekš neplānotās situācijās;
 - saskatīt jaunas iespējas nestandarta un neierastos apstākļos;
 - rīkoties radoši nestandarta situācijās darbā starpdisciplinārā mācību vidē;
 - koncentrēties un uzturēt uzmanību starpdisciplināro uzdevumu risināšanas gaitā;
 - izstrādāt starpdisciplinārus mācību materiālus un atraktīvas darba formas;

- formulēt savas domas, precīzi izmantojot kategorijas un nejaucot tās un to nozīmi;
- pārvarēt uztraukumu un skaidri izteikt savu pozīciju citu priekšā;
- strādāt elastīgi iepriekš negaidītās situācijās, kurās vajadzēja iziet ārā no savas komforta zonas;
- realizēt savas personiskās idejas starpdisciplinārā komandā;
- gan sadzirdēt citam citu, gan arī pārliecināt pārējos par savu ideju vērtībām;
- pašorganizēties darbam jaunā starpdisciplinārā vidē;
- vienmēr sadarboties pilnvērtīgi;
- motivēt dažus skolēnus strādāt reālajai dzīvei tuvinātajā starpdisciplinārā mācību vidē.

3. Pētījuma dažādos posmos skolotājiem patika

- autores piedāvātie starpdisciplinārie uzdevumi un to risināšanas process;
- mācību saikne ar reālo dzīvi, pārnesot reālās dzīves situācijas savā mācību priekšmetā un šķērsojot starppriekšmetu robežas;
- mācīties darot, risinot, pētot, eksperimentējot un pašiem “konstruējot” jaunas starpdisciplināras zināšanas;
- piedalīties analītiskajā procesā, kurā tika risinātas reālās dzīves problēmas;
- pasniedzēju, kolēģu un skolēnu atbalsts;
- sadarboties ar tradicionāli attālinātu mācību priekšmetu kolēģiem jauktās starpdisciplinārās komandās;
- iespēja mācīties gan no kolēģu, gan no pētījuma komandas pieredzes;
- starpdisciplināro mācību materiālu izstrādāšanas process;
- skolēnu aktīvā darbība un disciplinētība, atraktīvie skolēni un kolēģi;
- darba procesa atmosfēra kopumā, saliedētība un radošais gars;
- liela motivācija strādāt kopā, risināt reālās dzīves uzdevumus, strādājot citādi.

4. Skolotāji bija pārsvarā apmierināti un ļoti apmierināti ar pētījuma ietvaros organizētajām starpdisciplinārajām aktivitātēm.

Skolēni

1. Pētījuma laikā skolēnu veiksmīgu darbību starpdisciplinārajās mācībās nodrošināja
 - sociālās prasmes;
 - spēja identificēt iespējas;
 - mācīšanās no pieredzes;
 - mācīšanās darot;
 - analītiskās spējas;
 - organizatoriskās prasmes;
 - mācību saikne ar dzīvi.
2. Pētījuma laikā skolēni sastapās ar grūtībām, un ne vienmēr viņiem izdevās pārvarēt šķēršļus aktivitātēs, kurās vajadzēja
 - pielietot analītiskās un radošās spējas;
 - izmantot organizatoriskās un sociālās prasmes;
 - mācīties darot;
 - ilgstoši koncentrēties, lai risinātu reālās dzīves problēmas;
 - pielietot zināšanas eksaktajos mācību priekšmetos (matemātikā un fizikā), kā arī svešvalodās (angļu un vācu valodā).
3. Starpdisciplinārajās mācībās skolēniem visvairāk palīdzēja ar sociālo prasmju izmantošanu saistītās aktivitātes; tāpēc arī starpdisciplināro mācību efektīvai ieviešanai skolas praksē ir jāizstrādā jaunas atraktīvas darba formas, kas veicinātu skolēnu kopdarbību, problēmu risināšanu, pētnieciskās un radošās aktivitātes.
4. Pētījuma ietvaros skolēnu iegūtā nozīmīgākā praktiskā pieredze ir saistīta ar uzņēmības un uzņēmējspējas svarīgākajiem elementiem:
 - mācīšanās no pieredzes, gan balstoties savā pieredzē, gan mācoties no savu klasesbiedru, skolotāju un pētījuma komandas pieredzes;
 - sociālās prasmes; skolēni ļoti aktīvi mācījās gan grupās ar saviem klasesbiedriem, gan arī jauktās komandās ar skolotājiem, sadarbojoties ar pētījuma komandas pasniedzējām un uzaicinātajiem uzņēmējiem; tas viņiem bija jaunas komunikācijas un sadarbības pieredzes avots;

- analītisko spēju izmantošana; tā skolēniem bija nepieciešama reālās dzīves starpdisciplināro problēmu risināšanas un jaunu vērtību izveidošanas gaitā;
 - pozitīvā attieksme pret starpdisciplināro mācību vidi, procesiem un savām aktivitātēm tajā;
 - atvērtība nestandarta un mainīgas situācijas izaicinājumiem;
 - emocionālā stabilitāte, kas iegūta vienlaikus ar pārliecību par sevi;
 - iespēju identificēšana;
 - kreatīvā domāšana;
 - mācīšanās darot – skolēni nerisināja standarta uzdevumus no krājumiem, bet reāli mērija, pētīja, gatavoja, mēģināja, veidoja, strādāja ar galvu, rokām un “sirdi”;
 - mācību saikne ar dzīvi; tā bija sevišķi nozīmīga tiem skolēniem, kuri ir orientēti uz mācību rezultātu praktisko pielietojumu un to jēgas atklāšanu;
 - pašvērtējuma paaugstināšana; daži skolēni pētījuma gaitā pārvarēja savu bīklumu, prezentējot un aizstāvēdami savas idejas publiski;
 - radošās spējas; skolēniem vajadzēja ne tikai domāt kreatīvi, bet arī šīs domas realizēt produktos;
 - reālās dzīves problēmu risināšana;
 - eksakto zinātņu priekšmetu un svešvalodu lomas apzināšanās reālās dzīves problēmu risināšanā un jaunu vērtību izveidošanā.
5. Ne visi skolēni vēlas kļūt par uzņēmējiem; tā ir normāla parādība, jo ne visiem arī vajadzētu kļūt par uzņēmējiem. 40% skolēnu atbilde liecināja par to, ka skolēni varētu pētījumā iegūto izmantot dzīvē, lai identificētu un realizētu iespējas, līdz tiek izveidotas jaunas vērtības, kas ir uzņēmības un uzņēmējspējas atslēgas determinanti. Tātad pētījuma ietvaros skolēniem tika attīstītas ar uzņēmību un uzņēmējspēju saistītās kvalitātes un prasmes.
6. Skolēniem visvairāk patika aktivitātes, kurās viņi
- izmantoja analītiskās un radošās spējas;
 - izmantoja organizatoriskās un sociālās prasmes;
 - mācījās darot un balstoties savā pieredzē, kā arī mācījās no klasesbiedru, skolotāju un pētījuma komandas pasniedzēju pieredzes;
 - atvērās jaunām situācijām.

Skolēnu un skolotāju jauktās komandas

1. Tika noteikti faktori, kuri ietekmēja skolotāju un skolēnu jaukto komandu darbu:

- sociālās prasmes;
- komandas vadība;
- zināšanas;
- darba organizēšana komandā;
- pasniedzēju atbalsts;
- ģimenes un draugu atbalsts;
- starpkomandu apspriešana;
- darba atmosfēra;
- motivācija;
- pašorganizēšanās;
- atbildības sajūta;
- darba slodze un laika resursi.

Tie varēja būt gan kā komandas darbu veicinoši, gan kā traucējoši faktori atkarībā no to rakstura un attīstības līmeņa.

2. Par īpaši vērtīgu komandas uzskatīja

- pārliecības iegūšanu, pārvarot grūtības (14%); visa pētījuma laikā gan skolotājiem, gan skolēniem vajadzēja prezentēt savas idejas, runāt citu pētījuma dalībnieku klātbūtnē, spriest, aizstāvēt savu viedokli un uzdot jautājumus, analizēt un izteikt savas domas. Daudziem tā bija vērtīga pieredze, lai pārvarētu savu bīklumu un iegūtu pašpārliecību.
- iedvesmojošu kolaboratīvo atmosfēru (9%);
- kopīgi radītās idejas (14%);
- domāšanu “ārpus rāmjiem” (5%);
- saprašanas paplašināšanu (6%);
- zināšanu pielietošanu praksē (6%).

Tas liecina par to, ka pētījuma gaitā notika pozitīvas izmaiņas pētījuma dalībnieku kognitīvajās spējās un zināšanu praktiskās jēgas izpratnē un izmantošanā reālās dzīves problēmu risināšanai.

3. Skolēnu un skolotāju jaukto komandu izveidotie produkti un problēmu risinājumi tika novērtēti kā oriģināli, sociāli nozīmīgi un tālākvirzīšanas vērti. Pēc iegūto punktu skaita vērtēšanas kategorijas tika sakārtotas dilstošā secībā šādi:

- prezentāciju kvalitāte ($n = 252$);
- produkta novitāte ($n = 246$);
- komercializēšanas potenciāls ($n = 239$);
- kopējais iespaids par komandu ($n = 237$);
- gatavība investēt savus līdzekļus komandu prezentētajos projektos ($n = 222$).

Pētījuma gaitā atklātās likumsakarības un tendences

1. Gan skolēniem, gan skolotājiem ir raksturīga šāda tendence: nepatīk tas, kas viņiem neizdodas, un, otrādi, patīk tas, kas viņiem izdodas. Zinot par šo psiholoģisko īpatnību, vajadzētu nopietni pārdomāt mācību satura izstrādi un strukturēšanu, lai katrs skolēns varētu tajā atrast interesantu un savām spējām atbilstošu darbu, kuru viņš/viņa varētu veiksmīgi īstenot. Tas sekmēs skolēnu motivāciju un pozitīvo attieksmi pret mācībām. Ja skolēniem sistemātiski neveiksies mācībās, viņiem ļoti drīz radīsies nepatika pret skolu un nevēlēšanās piedalīties mācību aktivitātēs.
2. Analizējot mīksakarības starp kategorijām kvalitatīvās kontentanalīzes ietvaros, vēlreiz tika apstiprināta šāda stratēģija: lai veicinātu uzņēmības un uzņēmējspējas attīstību mācību procesā, skolēniem jāmacās darot, balstoties savā un citu cilvēku pieredzē, domājot kreatīvi, analizējot un risinot reālās dzīves problēmas.
3. Pastāv sešas kategorijas – pašvērtējums, analītiskās, radošās un koncentrēšanās spējas, organizatoriskās un sociālās prasmes –, ar kurām bija saistītas grūtības gan skolēniem, gan skolotājiem. Tāpēc tika izvirzīta hipotēze: skolēnu problēmas (grūtības, šķēršļi un neizdošanās (neveiksmes) saistībā ar šīm sešām kategorijām (analītiskās spējas, radošās spējas, organizatoriskās prasmes, koncentrēšanās spējas, sociālās prasmes un pašvērtējums)) varētu būt saistītas ar skolotāju grūtībām, šķēršļiem un neizdošanos (neveiksmēm) attiecīgajās jomās.
4. Pastāv cieša saikne starp skolas pedagoģiskā kolektīva noskaņojumu, pasaules uzskatu, attieksmi pret dzīvi un darbu, no vienas puses, un skolēnu pasaules uzskatu, attieksmi pret dzīvi un mācībām, no otras puses.

Pētījuma mērķis un uzdevumi

Pētījuma gaitā izdarītie secinājumi liecina, ka pētījuma mērķis ir sasniegts pilnīgi.

Pētījuma mērķis. Skolotāju sagatavošana darbam starpdisciplinārā mācību vidē un sadarbības sekmēšana starp dažādu mācību priekšmetu skolotājiem, skolēniem, skolas administrāciju, uzņēmējiem un citu profesiju pārstāvjiem reālās dzīves problēmu kopīgai risināšanai un jaunu vērtību izveidošanai, vienlaikus izpētot šādas pieejas piemērotību uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai.

Monogrāfijas 2. un 3. daļas analīze un secinājumi liecina, ka visi pētījuma uzdevumi ir izpildīti.

Pētījuma uzdevumi

1. Organizēt skolotāju starpdisciplināro mācīšanos darba vietā skolās, izpētīt un uzlabot viņu prasmes izveidot reālajai dzīvei maksimāli tuvinātu starpdisciplināro mācību vidi un strādāt tajā (sk. 2.4.2., 2.5.3. un 3.4.1. apakšsadaļu).
2. Izveidot dažādu mācību priekšmetu skolotāju komandas, izpētīt un veicināt viņu prasmes izveidot savus starpdisciplināros mācību materiālus un strādāt ar tiem darbā ar saviem skolēniem (sk. 2.4.2., 2.4.3. un 3.4.1. apakšsadaļu).
3. Izpētīt skolotāju un skolēnu izaicinājumus darbā starpdisciplinārā mācību vidē (sk. 3.4.1. un 3.4.2. apakšsadaļu).
4. Izpētīt skolotāju un skolēnu komandu uzņēmības un uzņēmējspējas attīstību ietekmējošos (veicinošos un traucējošos) faktorus (sk. 3.4.3. apakšsadaļu).
5. Izpētīt skolotāju un skolēnu ieguvumus un darba rezultātus, liekot uzsvartu uz viņu uzņēmības un uzņēmējspējas izaugsmi (sk. 2.4.1., 3.4.1., 3.4.2., 3.4.3. un 3.4.4. apakšsadaļu).
6. Izstrādāt ieteikumus ieinteresētajām pusēm uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo starpdisciplināro mācību ieviešanai skolu praksē Latvijā (sk. ieteikumus).
7. Izplatīt un popularizēt pētījuma rezultātus Latvijā un ASEM valstīs (sk. 2.6.1. un 2.6.2. apakšsadaļu, kā arī pielikumu).

Ieteikumi

Pamatojoties uz pieredzi un rezultātiem, kas iegūti ESF projekta "Atbalsts izglītības pētījumiem" ietvaros veiktā pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" laikā, ir izstrādāti ieteikumi uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo starpdisciplināro mācību ieviešanai skolu praksē Latvijā.

Ieteikumi skolotājiem

1. Apzināties, ka starpdisciplinārās mācības nav pašmērķis, bet līdzeklis, kas tuvina mācību procesu reālās dzīves situācijām un ļauj atklāt jaunas parādību un lietu šķautnes, jaunas nozīmes, perspektīvas, iespējas un inovatīvas idejas, šķērsojot formālās starppriekšmetu robežas. Starpdisciplinārās mācības, kas īstenotas tikai un vienīgi pašas starpdisciplinaritātes dēļ, varētu kļūt par prāta vingrinājumu vai pedagoģiskās modes jautājumu. Uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas kontekstā starpdisciplinārās mācības ir nepieciešams nosacījums, lai varētu radoši risināt reālās dzīves problēmas un atklāt jaunas iespējas.
2. Apvienot teoriju ar praksi, tuvināt mācību procesu reālās dzīves situācijām, šķērsojot starppriekšmetu robežas un sistemātiski un sistēmiski veicināt savu skolēnu metakognitīvās prasmes izpratnei, kur un kā viņi varēs pielietot mācībās iegūtās zināšanas reālās dzīves problēmu risināšanai.
3. Izstrādāt un realizēt gan lielus, gan mazus starpdisciplinārus projektus, pat mācību epizodes. Lai to darītu dabiski un bez grūtībām, vajadzētu sākt ar mācību saturu saistītu reālās dzīves problēmu saskatīšanu. Kad problēma, kuru izlemsiet atrisināt, būs noteikta, tad arī būs skaidrs, ar kuru mācību priekšmetu skolotājiem vajadzētu apvienoties šajā projektā. Tā kā reālā dzīve ir starpdisciplināra nevis monodisciplināra, šādā pieejā garantēti parādīsies starpdisciplināro mācību nepieciešamība.
4. Reālās dzīves problēmas risināšanas fokusā jābūt jautājumam par to, kādu jaunu labumu vai vērtību var izveidot sev un sabiedrībai; ja projekta komanda novērtēs jaunās vērtības komercializēšanas potenciālu un izlems to realizēt dzīvē, jāveido uzņēmums.
5. Īstenot jauna veida sadarbību ar kolēģiem, kas māca dažādus, pat tradicionāli attālinātus mācību priekšmetus, un citu profesiju pārstāvjiem, ar skolēniem, viņu vecākiem un uzņēmējiem, izejot ārā no tradicionālajiem mācību rāmjiem un skolas sienām; būt gataviem mācīties darot

un mācīties arī no kolēģu, citu profesiju pārstāvju, savu skolēnu, viņu vecāku un uzņēmēju pieredzes.

6. Palīdzēt skolēniem saprast un analizēt reālo dzīvi: parādības un procesus, kas notiek dzīves dažādās jomās, sabiedrības vajadzības, cilvēku psiholoģiju, vērtību sistēmu un izaicinājumus; ja skolēni neorientēsies šādos jautājumos, pat ar labām zināšanām un attīstītām prasmēm viņi būs tikai citu cilvēku vēlmju īstenotāji, nevis iniciatori, aktīvi pilsoņi vai veiksmīgi sabiedrības problēmu risinātāji.
7. Būt atvērtiem attiecībā pret kolēģiem, skolēniem un jauniem izaicinājumiem; negaidītas situācijas uztvert kā jaunas iespējas, nevis kā traucēkli vai draudu; nebaidīties domāt oriģināli, ārpus “rāmjiem” un rīkoties radoši un elastīgi, un, ja vajag, arī iziet ārā no savas komforta zonas.
8. Izstrādāt starpdisciplinārus uzdevumus un aktivitātes; tā kā šis ir darbietilpīgs un laikietilpīgs process, būtu pamatoti izveidot starpdisciplināru uzdevumu krājumus iekšskolas un starpskolu sadarbības līmenī.
9. Izstrādāt jaunas atraktīvas darba formas; pētījums parādīja, ka šis ir ļoti aktuāls jautājums, jo galvenokārt akcents tiek likts uz mācību satura izstrādi, bet mācību formām netiek pievērsta pietiekama uzmanība, un skolotāji sastopas ar nopietnām grūtībām šajā sakarā. Vajadzētu nodrošināt tādas mūsdienu skolēniem tuvas un interesantas darba formas, kuras rosinātu skolēnus mācīties darot, reflektējot, balstoties savā pieredzē un mācoties no citu cilvēku pieredzes, analizējot, domājot kreatīvi un kritiski, organizējot savu individuālo un komandas darbu, pētot, pielietojot un integrējot savas zināšanas eksaktā, sociālā un humanitārā cikla mācību priekšmetos, risinot problēmas, saskatot jaunas iespējas, radot, eksperimentējot, modelējot, atklājot mācību saikni ar dzīvi un rezultātā pašiem “konstruējot” jaunas starpdisciplināras zināšanas un atklājot jauno vērtību izstrādes ceļu.
10. Attīstīt savas komunikācijas prasmes, jo, lai veiksmīgi strādātu starpdisciplinārā komandā, ir īpaši svarīgi,
 - no vienas puses, būt spējīgiem sadzirdēt, analizēt, saprast un pieņemt citu kolēģu (kas māca citus mācību priekšmetus) domas; nepilnību gadījumā vajadzētu norādīt uz tām ar lielu takta sajūtu, lai neaizvainotu kolēģus;
 - no otras puses, vajadzētu mācīties pārvarēt uztraukumu un skaidri izteikt savu pozīciju, realizēt savas personiskās idejas starpdisciplinārā komandā un pārliecināt pārējos par savu ideju vērtīgumu.

11. Strādāt patstāvīgi un mērķtiecīgi pie savu domu skaidras formulēšanas, mēģinot gan mutiski, gan rakstiski formulēt kādas sarežģītas domas, cenšoties precīzi izmantot kategorijas un nejaukt tās savā starpā. Tad rakstiskos tekstus vai mutvārdu runas videoierakstus vajadzētu kritiski analizēt, izdarīt secinājumus un sākt kontrolēt un pilnveidot savu rakstu un mutvārdu runu. Ir lietderīgi samazināt runas tempu, nodrošinot pauzes, nepārtraukti saņemot interaktīvu atgriezenisko saiti no auditorijas, lai pārliecinātos, ka paustās domas ir uztvertas un saprastas tā, kā sākotnēji tika paredzēts.
12. Motivēt dažus skolēnus saprast un apzināties reālajai dzīvei tuvināto starpdisciplināro mācību vērtību un mācīties strādāt starpdisciplinārā vidē. Šāds izaicinājums varētu pastāvēt, jo daži no tiem skolēniem, kuri ir orientēti tikai uz akadēmiskiem sasniegumiem un pēc skolas absolvēšanas uz formālās augstākās izglītības iegūšanu, varētu būt ne pārāk aktīvi šādās starpdisciplinārās nodarbībās; viņiem taču ir vieglāk reproducēt no grāmatām iemācītu tekstu, atrisināt uzdevumus no standartizētiem krājumiem vai pareizi izpildīt testus, lai uzreiz saņemtu labas atzīmes.
13. Rosināt skolēnus strādāt mazās grupās no 3 līdz 5 cilvēkiem katrā, lai veicinātu viņu sociālās prasmes un atbildības sajūtu, fokusējoties uz katra grupas dalībnieka lomu un uzdevumiem, nevis tikai sagaidīt kopdarba izpildi. Pētījums parādīja, ka, darbojoties lielākās grupās un darba nepareizas organizēšanas rezultātā, daži skolēni neko nedara. Jau skolā vajadzētu izskaust "parazītismu" un radīt tādus apstākļus, kuros katram vajadzētu ieguldīt savus spēkus, enerģiju, potenciālu, nevis "parazitēt" uz citu cilvēku rēķina.
14. Apzināties, ka no skolas pedagoģiskā kolektīva noskaņojuma, pasaules uzskata un attieksmes pret dzīvi, cilvēkiem un darbu ir atkarīgs arī skolēnu noskaņojums, pasaules uzskats, attieksme pret dzīvi, cilvēkiem un mācībām; pētījums uzskatāmi parādīja šo cēlonisko saikni. Tāpēc arī vajadzētu pašiem būt optimistiski noskaņoti, pašiem novērtēt citu cilvēku pūles veicināt pozitīvas pārmaiņas mūsu dzīvē un pašiem būt pateicīgiem, ja vēlamies, lai arī mūsu skolēni būtu optimistiski noskaņoti pret dzīvi, augsti vērtētu un mīlētu to, būtu pateicīgi saviem skolotājiem un pārējiem cilvēkiem, kas cenšas darīt kaut ko sabiedrības labā. Vajadzētu saprast atšķirību starp jēdzieniem "kritiskā domāšana" un "kritizēšana". Ja kritiskās domāšanas mērķis ir konstruktīvs – maksimāli pareizi saprast cilvēkus, procesus un parādības, lai varētu rīkoties adekvāti –, tad kritizēšanas mērķis bieži vien ir destruktīvs – nepieņemt kādu cilvēku pozīcijas un pazemināt viņus. Patiesai pateicībai (te nav runa par formālo "Paldies!"; kas vairākkārt dienā tiek automātiski atkārtots), kas

nāk no sirds un situācijas analīzes un rodas saprašanas rezultātā, vajadzētu būt normai skolā un visā sabiedrībā, ja tā ir tendēta uz izaugsmi un harmoniju.

15. Pilnveidot savas analītiskās, radošās un koncentrēšanās spējas, pašvērtējumu, organizatoriskās un sociālās prasmes, jo pētījums parādīja, ka tieši šajās sešās jomās gan skolotājiem, gan skolēniem bija līdzīgas problēmas: skolēnu grūtību, šķēršļu un neveiksmju cēloņi varētu būt izrietoši no skolotāju līdzīgām grūtībām, šķēršļiem un neveiksmēm attiecīgajās jomās.
16. Pilnveidot savas pašorganizēšanās un laika menedžmenta prasmes un palīdzēt arī saviem skolēniem attīstīt šīs prasmes, jo starpdisciplinārā mācību vidē tās ir aktuālas kopdarba veiksmīgai organizēšanai.
17. Nopietni pārdomāt mācību satura izstrādi un strukturēšanu, lai katrs skolēns varētu tajā dabūt interesantu un savām spējām atbilstošu darbu. Tas sekmēs skolēnu motivāciju un pozitīvu attieksmi pret mācībām. Ja skolēniem sistemātiski neveiksies mācībās, viņiem ļoti drīz radīsies nepatika pret skolu un nevēlēšanās piedalīties mācību aktivitātēs. Taču pētījums parādīja, ka gan skolēniem, gan skolotājiem nepatīk tas, kas viņiem neizdodas.
18. Izveidot tādu pozitīvu, radošu mācību gaisotni, kurā būtu saliedētības un atbalsta ētoss un visiem būtu drošības sajūta izteikt savu viedokli, nebaidoties no tā, ka tas varētu tikt novērtēts kā kļūdainais vai kāds varētu to kritizēt. Tikai tādā darba atmosfērā varētu tikt paaugstināts skolotāju un skolēnu pašvērtējums, vēlme sadarboties, pašpārlicība un drosme pārvarēt savu bīklumu. Pētījuma gaitā visās pētījuma dalībiskolās tika pausta doma par to, ka Latvijā un latviešiem tieši šīs lietas ir aktuālas! Pētījuma rezultāti parādīja, ka pētījuma ietvaros organizētajās starpdisciplinārajās nodarbībās skolotāju un skolēnu jauktajām komandām izdevās iegūt pārlicību, pārvarot grūtības iekšgrupas un starpgrupu sadarbībā pozitīvā darba atmosfērā (sk. 3.4.3. apakšsadaļu).

Ieteikumi skolu administrācijai

1. Atbalstīt un ierosināt sadarbības tīklu “skolotāji, skolēni, skolas administrācija, skolēnu vecāki, uzņēmēji un citu profesiju un amatu pārstāvji” izveidošanu un aktīvu darbību reālās dzīves problēmu risināšanai, realizējot kreatīvas idejas jaunajos produktos un pakalpojumos.
2. Atrast iespēju elastīgam darba grafikam skolotāju starpdisciplināras komandas kopdarbam.

3. Atbalstīt skolas uzņēmuma izveidošanu un funkcionēšanu un izstrādāt skolotāju un skolēnu motivēšanas sistēmu aktīvai dalībai uzņēmuma darbā.
4. Izveidot starpskolu uzņēmumu tīklu, dalīties savā pieredzē un popularizēt uzņēmību un uzņēmējspēju vēcinošo starpdisciplināro mācību idejas.
5. Motivēt dažādu mācību priekšmetu skolotājus sadarboties pēc kontaktstundām, veidot starpdisciplināras komandas un projektus. Šajā ziņā varētu būt lietderīgs jauns skolotāju darba modelis, saskaņā ar kuru skolotājiem jāstrādā skolā 40 stundas nedēļā.

Ieteikumi skolotāju augstākās izglītības un tālākizglītības institūcijām

1. Izstrādāt un pasniegt starpdisciplināru mācību kursu (teorija un prakse) topošajiem skolotājiem studijās augstskolā, kā arī skolotājiem tālākizglītības programmu ietvaros, lai veicinātu viņu
 - analītisko, kritisko un kreatīvo domāšanu;
 - reālās dzīves problēmu risināšanas prasmes;
 - prasmes izstrādāt starpdisciplinārus mācību materiālus un atraktīvas darba formas;
 - daudzdimensionālās sadarbības un organizatoriskās prasmes;
 - prasmes saskatīt jaunas iespējas un izstrādāt stratēģiju, kā izveidot jaunas sabiedrībai nozīmīgas vērtības.

Ir svarīgi, lai šādu kursu pasniegtu tieši tādi docētāji, kuriem ir daudzveidīga izglītība (vairāk nekā vienā nozarē) un starpdisciplināru mācību pieredze. Docētājiem ar saviem studentiem vajadzētu dalīties savā pieredzē un palīdzēt topošajiem skolotājiem iegūt un attīstīt šīs kompleksās prasmes, nevis tikai atstāt izlasīto grāmatu saturu.

2. Izstrādāt projektus, kuros topošie skolotāji strādās kopā ar citu fakultāšu studentiem starpnozaru sadarbības līmenī.
3. Piedāvāt strādājošajiem skolotājiem iespējas izveidot starpdisciplinārus sadarbības tīklus, kuros viņi veiks kolaboratīvu darbu un realizēs projektus kopā ar skolēniem un dažādu mācību priekšmetu kolēģiem.
4. Izveidot skaidras domāšanas un skaidras runāšanas moduli topošiem, kā arī strādājošiem skolotājiem.

5. Skolotājiem pasniegt loģikas pamatus un veicināt viņu loģisko, analītisko un kritisko domāšanu reālās dzīves problēmu risināšanai.
6. Nodrošināt skolotājiem iespējas apgūt koncentrēšanās tehnikas.
7. Izveidot pašpārlicības veidošanās un pašvērtējuma paaugstināšanas moduli topošajiem un strādājošiem skolotājiem.

Ieteikumi autoriem jaunu mācību grāmatu un uzdevumu krājumu izstrādei starpdisciplināro mācību perspektīvā

Mācību grāmatās un uzdevumu krājumos paredzēt skolēniem arī aktivitātes saistībā ar

- starpdisciplināru informāciju;
- starpdisciplināru pētniecību;
- starpdisciplināriem uzdevumiem individuālajam un grupu darbam.

Ieteikumi izglītības politikas veidotājiem un izpildītājiem

Iepazīties ar šī pētījuma rezultātiem, iegūto pieredzi, izaicinājumiem un sasniegumiem, lai

- uzsāktu diskusijas ar visām ieinteresētajām pusēm par šī pētījuma pieredzes plašas ieviešanas nepieciešamību, iespējām un izaicinājumiem Latvijas skolās.

Pozitīva lēmuma gadījumā būtu nepieciešams

- atbalstīt un organizēt uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo starpdisciplināro mācību ieviešanu skolās un palīdzēt risināt attiecīgus jautājumus;
- izstrādāt jaunus skolotāju profesijas standartus mūsdienu aktualitāšu kontekstā.

Noslēgums

Sabiedrības attīstības dažādos posmos rodas aktualitātes, kas prasa jaunus risinājumus, pieejas un pedagoģiskus līdzekļus atbilstošas personības veidošanai un cilvēka sagatavošanai dzīves izaicinājumiem. Pašlaik izglītībā Latvijā viens no fokusiem ir vērsts uz starpdisciplinārām mācībām un to satura izstrādi. Šajā sakarā pastāv daži jautājumi, kurus vispirms vajadzētu uzdot, atbildēt uz tiem, kā arī skaidri apzināties to risināšanas nodomu, iespējas, ceļus, finansiālos ieguldījumus un atdevi, lai jauninājumi nepārveidotos par kampaņveidīgām akcijām saistībā ar kārtējo “pedagoģiskas modes jautājumu”, bet lai to rezultātā paradās patiesi ilgtspējīga vērtība cilvēkam un sabiedrībai.

Pirmais jautājums ir par to, kāpēc vispār starpdisciplināras mācības ir nepieciešamas? Autore ir pārliecināta, ka **starpdisciplinārajām mācībām nav jābūt pašmērķim, bet līdzeklim**, lai

- sasaistītu mācību procesu ar reālās dzīves situācijām, kurās skolēni un studenti varētu rīkoties maksimāli tuvu tam, kā notiek dzīvē,
 - a) gatavojoties tai un pilnveidojot savas dzīves prasmes;
 - b) pielietojot iegūtās zināšanas reālās dzīves problēmu risināšanai praksē un izveidojot jaunas vērtības sev un sabiedrībai, tādējādi atklājot mācību praktisko jēgu;
 - c) iegūstot jaunu daudzdimensionālas sadarbības pieredzi un paugstinot motivāciju aktīvi un atbildīgi piedalīties mācību/studiju procesos, kā arī sabiedrības dzīvē;
 - d) bagātinot savas emocijas un nebaidoties no problēmām, bet uztverot tās par jaunu iespēju avotu.

Tātad starpdisciplinārajās mācībās var daudz vairāk veicināt cilvēka personības dimensijas nekā zināšanas, prasmes un attieksmes, kuru kombinācija tradicionāli tiek uzskatīta par kompetenci un uz kurām šodien tiek tendēta izglītības sistēma;

- veicinātu skolēnu un studentu uzņēmību un uzņēmējspēju, kuras arī ir mūsdienu izglītības aktualitātes;
- veicinātu skolotāju, skolēnu un studentu kreativitāti dabiskā un kontekstuāli nosacītā veidā.

Otrais jautājums ir par to, vai skolotāji šodien ir gatavi un motivēti strādāt starpdisciplināri, ja viņiem nav tādas pieredzes un ja viņiem ir ērtāk rīkoties sava mācību priekšmeta ietvaros jau labi izstrādātā un pierastā shēmā. Šis pētījums parādīja, ka skolotājiem nav vienkārši

- a) šķērsot starppriekšmetu robežas un sadarboties ar kolēģiem, kas māca dažādus, tradicionāli attālinātus mācību priekšmetus;
- b) būt atvērtiem kolēģiem, skolēniem, jauniem izaicinājumiem un citu cilvēku pieredzei;
- c) pielietot analītiskās spējas, kritisko un kreatīvo domāšanu;
- d) izveidot starpdisciplināro nodarbību saturu un atraktīvas darba formas;
- e) bieži vien saskatīt mācību saikni ar dzīvi;
- f) pielietot sociālās un organizatoriskās prasmes starpdisciplinārā mācību vidē darbā ar kolēģiem vienā komandā un ar skolēniem;
- g) izteikt un precīzi formulēt savas domas un pārvarēt bīklumu, runājot citu priekšā;
- h) koncentrēt savu uzmanību starpdisciplināro problēmu risināšanas gaitā utt.

Trešo jautājumu var attiecināt uz starpdisciplinārā mācību procesa definīciju un tās būtības izpratni. Autores pieredze rāda, ka ļoti bieži starpdisciplinārās mācības tiek jauktas ar daudzdisciplinārām mācībām. Jāņem vērā, ka tām ir pavisam atšķirīga

- a) mācību procesa būtība;
- b) darba organizācija;
- c) mācību rezultāti;
- d) sadarbības forma starp skolotājiem kā kolēģiem, starp skolotājiem un skolēniem;
- e) radošuma potenciāls;
- f) uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanas un izpausmes iespējas;
- g) mācību saturs un formas utt.

Tāpēc nepieciešams rīkoties ļoti uzmanīgi un profesionāli. Ja daudzdisciplinārās mācības tiks nosauktas par starpdisciplinārām mācībām, tas varētu maldināt visus izglītības sistēmā strādājošos, radot neadekvātus rezultātus.

Ceturtais jautājums ir par skolotāju izglītību un par topošo skolotāju izglītājiem, kuriem pēkšņi vajadzētu pasniegt starpdisciplināro mācību pamatus bez atbilstošas pieredzes šajā jomā. Bez pieredzes starpdisciplinārā mācību darbā nav iespējams grāmatā izlasīto pārstāstīt topošo skolotāju auditorijai, it sevišķi, ja studentiem jādemonstrē, kā izveidot starpdisciplinārus uzdevumus un kā ar tiem strādāt. Jāapsver, kā būtu iespējams skolotāju augstākajā izglītībā ieviest moduļus, kas palīdzētu veicināt skolotāju loģisko, kritisko un kreatīvo domāšanu, kā arī organizatoriskās, sociālās, analītiskās un citas prasmes, kas tika noteiktas šajā pētījumā.

Piektais jautājums ir par jau strādājošo skolotāju tālākizglītības organizēšanu starpdisciplinārā kontekstā. Vai ar esošajiem kursiem var sasniegt starpdisciplināro mācību mērķi?

Sestais jautājums attiecas uz starpdisciplinārajām mācību grāmatām un materiāliem. Vai tiks pārtaisītas visas mācību grāmatas un uzdevumu krājumi vai arī tiks izveidoti papildinājumi pamatmācību grāmatām? Kas izstrādās šīs grāmatas – skolotāju komanda vai skolotāji kopā ar skolēniem, uzņēmējiem un citu profesiju pārstāvjiem?

Septītais jautājums attiecas uz vērtēšanas sistēmas izstrādi starpdisciplināro mācību videi. Par ko tiks liktas atzīmes, vai par integrēto starpdisciplināro darbu kopumā vai par katra priekšmeta daļu? Kā izskatīsies skolēnu atzīmju lapa? Kā tiks organizēti pārbaudes darbi un eksāmeni?

Astotais jautājums ir par skolu administrācijas gatavību nodrošināt iespēju elastīgam darba grafikam starpdisciplinārās mācību vides īstenošanai. Šeit jāatzīmē, ka ir svarīgi izlemt, vai starpdisciplinārās aktivitātes būs kā vienīgais darba veids vai arī tās tiks kombinētas ar tradicionālajām mācībām izolēto priekšmetu ietvaros.

Devītais jautājums ir par tiem skolēniem, kuriem ir svarīgi galvenokārt augsti akadēmiskie sasniegumi un kuriem ne pārāk patīk strādāt praktiski starpdisciplinārā vidē. Kā tika secināts šajā pētījumā, visiem skolēniem vajadzētu nodrošināt darba formas un pieejas, kas piemērotas tieši viņiem. Šāda dažādība varētu palīdzēt atrisināt problēmas, kas saistītas ar skolēnu atbirumu.

Desmitais jautājums ir par to, kas un ar kādu vērtību sistēmu izstrādās skolotāja profesijas jaunos standartus. 2004. gada standartos paredzēts viena izolēta skolotāja darbs ar savu skolēnu auditoriju, un tā ir principiāli cita darba organizācija un kvalitāte nekā starpdisciplinārās mācības.

Tātad starpdisciplināro mācību ieviešana skolas praksē ir komplekss jautājums, kas prasa holistisku pieeju un kompleksus risinājumus. Tieši tāpēc

šis pētījums un tā atziņas varētu būt noderīgas gan starpdisciplināro, gan uzņēmību un uzņēmējspēju veicinošo mācību organizēšanai un attīstīšanai Latvijas skolās.

Autore turpina savu darbu monogrāfijā analizētajā pedagoģiskajā un pētniecības jomā gan Latvijā, gan citās Eiropas Savienības valstīs un Āzijā. Pašlaik autores darba fokusā ir arī starpdisciplināro uzņēmējspēju veicinošo studiju organizācijas zinātnisko pamatu izstrāde augstskolām.

Izmantotie informācijas avoti

1. **ACEID** (The Asia-Pacific Centre of Educational Innovation for Development). (1994). *Becoming enterprising: Technical guidelines*. Bangkok: UNESCO Principal Regional Office for Asia and the Pacific. Retrieved from http://www.unesco.org/education/pdf/26_38.pdf
2. **Adizes, I.** (2004). *The ideal executive. Why you cannot be one and what to do about it. A new paradigm for management*. Santa Barbara: The Adizes Institute Publishing.
3. **Allwood, J.** (1973). The Concepts of holism and reductionism in sociological theory. *Forskningspapport Fran Sociologiska Institutionen Vid Goteborgs Universitet*, 27, 1–34. Retrieved from <http://www.calculumus.org/lect/glob/klasycy/holism-soc.pdf>
4. **Antonites, A. J., & Van Vuuren, J. J.** (2005). Inducing entrepreneurial creativity, innovation and opportunity – finding skills. *SAJEMS NS*, 8(3), 255–271. Retrieved from http://repository.up.ac.za/bitstream/handle/2263/3004/Antonites_Inducing%282005%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y
5. **Ardichvili, A., Cardozo, R., & Ray, S.** (2003). A Theory of Entrepreneurial Opportunity Identification and Development. *Journal of Business Venturing*, 18, 105–123.
6. **ASEM LLL Hub.** (2013). *RN5 Meeting, Kuala Lumpur, Malaysia, June 26–27, 2013*. Retrieved from <http://asemlllhub.org/events/rn5-meeting-kuala-lumpur-malaysia-june-2013/>
7. **Audretsch, D.** (2002). *Entrepreneurship: A survey of the literature*. Prepared for the European Commission, Enterprise Directorate General. London: Centre for Economic Policy Research (CEPR) & Indiana University: Institute for Development Strategies.
8. **Axelrod, A.** (2008). *Edison on Innovation: 102 Lessons in Creativity for Business and Beyond*. San Francisco: Jossey-Bass. A Wiley Imprint.
9. **Baron, R. A.** (2006). Opportunity Recognition as Pattern Recognition: How Entrepreneurs “Connect the Dots” to Identify New Business Opportunities. *Academy of Management Perspectives*, February, 104–119.
10. **Berge, H., Ramaekers S., Brinkkemper, S., & Pilot, A.** (2005). *Netherware: analysis, results and success factors of the designed curriculum unit* (Report on EMP-project 2004-2005, UU-CS-2006-016). Utrecht University, IVLOS: Institute of Education & Department of Information and Computing Sciences. Retrieved from <http://www.cs.uu.nl/research/techreps/repo/CS-2006/2006-016.pdf>

11. **Bikse, V.** (2009). *Pētījums "Latvijas progress uzņēmējdarbības izglītības attīstībā pēc iestājas Eiropas Savienībā"*. Rīga: Latvijas Universitāte, Ekonomikas un vadības fakultāte, Eiropas Komisijas pārstāvniecība Latvijā.
12. **Bikse, V.** (2004). Uzņēmējspēju attīstīšana: starptautiskā pieredze, problēmas un risinājumi. E. Dubra (Red.), *Latvijas Universitātes raksti, 671. sējums, Ekonomika, III* (38.–47. lpp.). Rīga: Latvijas Universitāte.
13. **Binks, M., Starkey, K., & Mahon, C. L.** (2006). Entrepreneurship education and the business school. *Technology Analysis & Strategic Management, 18*(1), 1–18.
14. **Bosma, N., Stigter, H., & Wennekers, S.** (2002). *The long road to the entrepreneurial society. Global entrepreneurship monitor, the Netherlands 2001*. Zoetermeer: EIM Business & Policy Research. Retrieved from <http://www.gemconsortium.org/docs/download/637>
15. **Braun, G.** (2008). Evaluating international entrepreneurship education programmes: Lessons from experience. In G. Braun, P. Kyrö, & S. Speer (Eds.), *Evaluating, experiencing and creating entrepreneurial and enterprising networks* (pp. 93–112). Tepere.
16. **Brereton, D., & Jones, O.** (2001). *Social networks and business startups: A first-hand account of entrepreneurship*. Manchester Metropolitan University Business School Working Paper Series. November, Manchester Metropolitan University Business School, 30 p. Retrieved from <http://www.ribm.mmu.ac.uk/wps/papers/01-21.pdf>
17. **Bridge, R.** (2005). *How I made it. 40 successful entrepreneurs reveal all*. (Reprinted twice in 2005). London: The Sunday Times. Kogan Page Limited.
18. **Brocēnu novads.** (2014). *Brocēnu novada pedagogu konferences "Inovācijas kvalitatīvam izglītības procesam" programma, 2014. gada 19. marts*. Retrieved from http://www.broceni.lv/raksts/broc%C4%93nu_novada_pedagogu_konference
19. **Brockhaus, R.** (1982). The psychology of the entrepreneur. In C. A. Kent, D. L. Sexton, & K. H. Vesper (Eds.), *Encyclopedia of entrepreneurship* (pp. 39–57). Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.
20. **Bull, I., & Willard, G.** (1993), Towards a theory of entrepreneurship. Elsevier Science Publishing. *Journal of Business Venturing, 8*, 183–195.
21. **Bygrave, W.** (1993). Theory building in the entrepreneurship paradigm. *Journal of Business Venturing, 8*(3), 225–280.
22. **Caird, S. P.** (1993). What do psychological tests suggest about Entrepreneurs? *Journal of Psychology, 8*(6), 11–20.
23. **Cantillon, R.** (1755). *Essay on the Nature of Commerce in General* (Essaisur la nature du commerce en general). Retrieved from <http://socserv.mcmaster.ca/econ/ugcm/3ll3/cantillon/essay3.txt>
24. **Carton, R., Hofer, Ch., & Meeks, M.** (1998). *The entrepreneur and entrepreneurship: Operational definitions of their role in society*. The University

- of Georgia Terry College of Business. Retrieved from <http://www.sbaer.uca.edu/research/1998/ICSB/k004.htm>
25. **Chell, E.** (2007). Social Enterprise and Entrepreneurship: Towards a Convergent Theory of the Entrepreneurial Process. *International Small Business Journal*, 25(1), 5–26.
 26. **Choueke, R., & Armstrong, R.** (1998). The learning organisation in small and medium-sized enterprises a destination or a journey? *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 4(2), 129–140.
 27. **Churchill, N.** (1992). Research issues in entrepreneurship. In D. L. Sexton & J. D. Kasarda (Eds.), *The state of the art of entrepreneurs* (pp. 579–596). Boston, Mass.: PWS-Kent Pub. Co.
 28. **Collins, O., & Moore, D.** (1970). *The organization makers: a behavioral study of independent entrepreneurs*. New York: Appleton-Century-Crofts.
 29. **Cope, J.** (2003). Entrepreneurial learning and the critical reflection: discontinuous events as triggers for “higher-level” learning. *Management Learning*, 34(4), 429–450.
 30. **CReBUS.** (2011a). Concept of the needs analysis. *Creating a business in the digital age – developing entrepreneurship competencies for young Europeans through eMentorship – CReBUS, European Commission project No 511822-LLP-1-2010-1-RO-KA3-KA3MP*. Retrieved from http://www.crebus.eu/images/files/concept_of_the_needs_analysis.pdf
 31. **CReBUS.** (2011b). *Digitālā laikmeta biznesa radīšana – e-mentorings jauno eiropiešu uzņēmējspējas attīstībai: Latvijas mentori*. Retrieved from http://www.crebus.eu/index.php?option=com_content&view=article&id=67%3Amentors-unievrity-of-latvia&catid=46%3Amentors2&Itemid=71&lang=lv
 32. **Crow, G. M., & Pounder, D. G.** (2000). Interdisciplinary teacher teams: Context, design, and process. *Educational Administration Quarterly*, 36(2), 216–245.
 33. **Curran, J., & Stanworth, J.** (1998). Education and training for enterprise: some problems of classification, evaluation, policy and research. *International Small Business Journal*, 7(2), 11–23.
 34. **Cusins, P.** (1996). Action learning revisited. *The Journal of Workplace Learning*, 8(6), 45–53.
 35. **Davies, H.** (2004). *Learning to be enterprising. An evaluation of enterprise learning at Key Stage 4*. Office for standards in education (ofsted). Gov. UK Document reference number: HMI 2148. Retrieved from [http://dera.ioe.ac.uk/5044/1/Learning%20to%20be%20enterprising%20-%20an%20evaluation%20of%20enterprise%20learning%20at%20Key%20Stage%204%20\(PDF%20format\).pdf](http://dera.ioe.ac.uk/5044/1/Learning%20to%20be%20enterprising%20-%20an%20evaluation%20of%20enterprise%20learning%20at%20Key%20Stage%204%20(PDF%20format).pdf)
 36. **DeTienne, D. R., & Chandler, G. N.** (2004). Opportunity identification and its role in the entrepreneurial classroom: a pedagogical approach and empirical test”, *Academy of Management Learning and Education*, 3(3), 242–257.

37. **Dewey, J.** (1974). *Experience and education*. (First edition in 1963). New York: A Division of Macmillan Publishing Co., Inc., London: Collier Macmillan Publishers.
38. **Dewey, J.** (1960). Theory of valuation. *International Encyclopedia of Unified Science*, 2(4), 517–521.
39. **Draheim, K.** (1972). Factors influencing the rate of formation of technical companies. In A. C. Cooper & J. L. Komives (Eds.), *Technical entrepreneurship: A Symposium* (pp. 3–27). Milwaukee: Center for Venture Management.
40. **Drucker, P.** (1993). *Innovation and Entrepreneurship*. New York: Harper Business.
41. **Durkheim, E.** (2003). *Sociologist of Modernity*. Malden, MA: Blackwell Publishing.
42. **Eiropas Savienības Oficiālais Vēstnesis.** (2006). Eiropas Parlamenta un Padomes ieteikums par pamatprasmēm mūžizglītībā (2006/962/EK). Briselē. Skatīts <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2006:394:0010:0018:lv:PDF>
43. **European Commission. Directorate – General for Education and Culture.** (2004). *Implementation of the “Education and Training 2010” work programme. Education: Lifelong learning policy development. Working group “Key Competences” progress report, November 2004. Key competences for lifelong learning*. Retrieved from <http://ec.europa.eu/education/policies/2010/doc/basic2004.pdf>
44. **Faltin, G.** (2001). Creating a culture of innovative entrepreneurship. *Journal of International Business and Economy*, 2(1), 123–140.
45. **Fiet, J. O.** (2000). The pedagogical side of entrepreneurship theory. *Journal of Business Venturing*, 16(2), 101–117.
46. **Flora, C.** (2006). Are entrepreneurs born or made? *Rural Development News*, 28 (4), 1–7. Iowa State University: North Central Regional Center for Rural Development.
47. **Gartner, W.** (1990). What are we talking about when we talk about entrepreneurship? Elsevier Science Publishing, *Journal of Business Venturing*, 5, 15–28.
48. **Gartner, W.** (1988). “Who is an Entrepreneur?” is the Wrong Question. *American Journal of Small Business*, Spring, 1–32.
49. **Gibb, A. A.** (2007). *Enterprise in education. Educating tomorrow’s entrepreneurs*. Pentti Mankinen. Retrieved from <http://www.enorssi.fi/hankkeet/yritytajyyskasvatus/pdf/Gibb.pdf>
50. **Gibb, A. A.** (2002). Creating conducive environments for learning and entrepreneurship: Living with, dealing with, creating and enjoying uncertainty and complexity. *Industry & Higher Education*, 19(3), 135–148.
51. **Gibb, A. A.** (1993). The enterprise culture and education: Understanding enterprise education and its links with small business. *International Small Business Journal*, 11(3), 11–34.
52. **Goodman, J.** (1994, October 16). What makes an entrepreneur? *ABI/INFORM Trade & Industry*.

53. **Hannon, P. D.** (2006). Teaching pigeons to dance: Sense and meaning in entrepreneurship education. *Education and Training*, 48(5), 296–308.
54. **Hannon, P. D., Collins, L. A., & Smith, A. J.** (2005). Exploring graduate entrepreneurship: A collaborative, co-learned based approach for students, entrepreneurs and educators. *Industry & Higher Education*, 19(1), 11–24.
55. **Havnes, A.** (2009). Talk, planning and decision-making in interdisciplinary teacher teams: A case study. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 15(1), 155–176.
56. **Heinonen, J.** (2007). An entrepreneurial-directed approach to teaching corporate entrepreneurship at university level. *Education and Training*, 49(4), 310–324.
57. **Heinonen, J., & Poikkijoki, S.** (2006). An entrepreneurial-directed approach to entrepreneurship education: mission impossible? *Journal of Management Development*, 25(1), 80–94.
58. **Hébert, R., & Link, A.** (1989). In search of the meaning of entrepreneurship. *Small Business Economics*, 1, 39–49.
59. **Herron, L., & Robinson, R.** (1993). A structural model of the effects of entrepreneurial characteristics of venture performance. *Journal of Business Venturing*, 8, 281–294.
60. **Hjorth, D., & Johannisson, B.** (2007). Learning as an entrepreneurial process. In A. Fayolle (Ed.), *Handbook of research in entrepreneurship education* (pp. 46–67). Cheltenham, UK: Edward. Elgar Publishing.
61. **Hollenbeck, J., & Whitener, E.** (1988). Reclaiming personality traits for personnel selection: Self-esteem as an illustrative case. *Journal of Management*, 14(1), 81–91.
62. **Hornaday, J., & Bunker, C.** (1970). The nature of the entrepreneur. *Personnel Psychology*, 23, 47–54.
63. **Howell, F.** (1994). Action learning and action research management education and development. *The Learning Organisation*, 1(2), 15–22.
64. **Huber, G., & Gürtler, L.** (2004). *AQUAD 6. Manual for the analysis of qualitative data*. Tübingen, Germany: Ingeborg Huber Verlag.
65. **Hynes, B.** (1996). Entrepreneurship education and training – introducing entrepreneurship into non-business disciplines. *Journal of European Industrial Training*, 20(8), 1–10.
66. **Izglītības un zinātnes ministrija & British Council.** (2014). *Izglītības konference “Nākotnes skola sākas šodien” radošās darbības nedēļas “Radi” ietvaros, 2014. gada 14. maijs*. Retrieved from http://www.iksd.riga.lv/upload_file/Izglitiba_pievienotie/0_2014/04_2014/radi_2014_konference.pdf
67. **Izglītības un zinātnes ministrija.** (2004). *Profesijas standarts. Reģistrācijas numurs PS 0238. Profesija – Skolotājs* (Apstiprināts ar LR Izglītības un zinātnes ministrijas 2004. gada 27. februāra rīkojumu Nr. 116). Rīga: IZM. Retrieved from http://www.izmpia.gov.lv/Standartu_reg/Skolotajs.pdf

68. **Jarvis, P., Holford J., & Griffin, C.** (2003). *The theory & practice of learning* (2nd ed.). London: Routledge Falmer.
68. **Jelgavas Izglītības pārvalde & Jelgavas Valsts ģimnāzija.** (2015). *Pēģionālā konferences "Radošums un skolēnu motivācija mācību procesā" programma.* Retrieved from <http://jvg.jelgava.lv/includes/konference/konference.pdf>
69. **Jelinska-Platace, V.** (2011). *Refleksija par pilotprojekta "Pedagogu konkurētspējas un skolēnu sasniegumu paaugstināšana atbilstoši Eiropas Savienības 2020 uzstādījumiem, apgūstot starpdisciplinārās radošas mācīšanas un mācīšanās pieredzi" gaitu un rezultātiem* [PowerPoint slides]. 2011. gada 16. sept., Latvijas universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/Vanda_jelinska_Platace_par_pilotprojektu_16_09_2011.pdf
70. **Johnson, B.** (1990). Toward a multidimensional model of entrepreneurship: the case of achievement motivation and the entrepreneur. *Entrepreneurship, Theory and Practice*, 14(3), 39–54.
71. **Johnson, C., Marks, S., Matthews, M., & Mike, J.** (1987). *Key skills: Enterprise skills through active learning.* London: Hodder & Stoughton Educational.
72. **Jones, C.** (2005). Creating employability skills in SMEs: Modification through interaction. *Industry & Higher Education*, 19(1), 25–34
73. **Kearney, P.** (1999). *Enterprising ways to teach & learn. Book 1. Enterprise principles.* West Hobart, Australia: Enterprise Design Associates Pty Ltd.
74. **Kirzner, I.** (1997). *How markets work: Disequilibrium, entrepreneurship and discovery.* Institute of Economic Affairs. London.
75. **Knowles, M.** (1988). *The modern practice of adult education: From pedagogy to andragogy.* Englewood Cliff, N.J.: Cambridge Adult Education.
76. **Koke, T.** (2013). *Lifelong Learning: Paramount Issues for Individuals and Organizations. Lecture in Universiti Kebangsaan Malaysia. 25 June, 2013, Bangi, Selangor, Malaysia.* Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/KL_Koke_25_06_2013.pdf
77. **Koke, T., & Rutka, L.** (2012). *Developing Teachers' Competence through Work-based Interdisciplinary Learning Environment.* Poster. Presented at the Poster Session in the ASEM conference "Learning Unlimited", 28 May, 2012, Aarhus University, Copenhagen, Denmark. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/kop/ASEM_posters_Koke_Rutka.pdf
78. **Koke, T., & Oganisjana, K.** (2011). Entrepreneurship promoting education and its philosophical background. *SUTRA, Vol. 9*, pp. 31–49. India, New Delhi.
79. **Kolb, D.** (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development.* Englewood Cliffs, N.J.: Prentice Hall.
80. **Koo, L. C.** (1999). Learning action learning. *Journal of Workplace Learning*, 11(3), 89–94.

81. **Korunka, C., Frank H., Lueger, M., & Mugler, J.** (2003). The entrepreneurial personality in the context of resources, environment, and the start-up process – A configurational approach. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 28(1), 23–42.
82. **Krauze, S.** (2014. gada 20. marts). Starpdisciplinārā mācību pieeja jeb ar skatu nākotnē. *Iknedēļas e-žurnāls "Skolas vārds"*, Nr. 11 (53), 3–6. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/popularizesana/K.Oganisjana_starpdisciplin_macibas_projekta_Skolas_vards_Nr11_53_20.03.2014.pdf
83. **Kruse, S. D., & Louis, K. S.** (1997). Teacher teaming in middle schools: Dilemmas for a schoolwide community. *Educational Administration Quarterly*, 33(3), 261–290.
84. **Kušķis, D., & Jēkabsons, J.** (2014). *Dimensional Mirror*. Presentation at the Erasmus + Contactseminar "Interdisciplinary approach in teaching and learning to promote learners' creativity and entrepreneurship skills", Riga: VIAA [Power-Point slides]. Retrieved from http://www.viaa.gov.lv/files/free/27/43327/riga_jugla_secondary_school.pdf
85. **Lans, T., Oganisjana, K., Tāks, M., & Popov, V.** (2013). Learning for entrepreneurship in heterogeneous groups: Experiences from an international, interdisciplinary higher education student programme. *TRAMES, Journal of Humanities and Social Sciences. Special Issue "Higher education – higher level of learning?"*, 17(4), 383–399.
86. **Latviešu tautas sakāmvārdi.** (1998). Rīga: Apgāds Zvaigzne ABC.
87. **Latvijas Universitāte.** (2015a). *Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību*. ESF projekts "Atbalsts izglītības pētījumiem", Nr. 2011/0011/1DP/1.2.2.3.2/11/IPIA/VIAA/001. Pētījuma mājas lapa LU interneta vietnē. Retrieved from <http://www.lu.lv/par/projekti/es/2007-2013/esf/atbalsts-petijumiem/atbalsts-izglitibas-petijumiem/pedagogu-kompetence/>
88. **Latvijas Universitāte.** (2015b). ESF projekta "Atbalsts izglītības pētījumiem" pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" ietvaros piecu Latvijas skolu izveidotās starpdisciplinārās nodarbības. Retrieved from <http://www.lu.lv/par/projekti/es/2007-2013/esf/atbalsts-petijumiem/atbalsts-izglitibas-petijumiem/pedagogu-kompetence/1/>
89. **Latvijas Universitāte.** (2015c). ESF projekta "Atbalsts izglītības pētījumiem" pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" idejas popularizēšana. Retrieved from <http://www.lu.lv/par/projekti/es/2007-2013/esf/atbalsts-petijumiem/atbalsts-izglitibas-petijumiem/pedagogu-kompetence/popularizesana/>
90. **Latvijas Universitāte.** (2015d). ESF projekta "Atbalsts izglītības pētījumiem" pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā

mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” ietvaros piecu Latvijas skolu izveidotās komercializējamās vērtības. Retrieved from <http://www.lu.lv/par/projekti/es/2007-2013/esf/atbalsts-petijumiem/atbalsts-izglitibas-petijumiem/pedagogu-kompetence/2/>

91. **Lave, J., & Wenger, E.** (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
92. **Lechner, C., & Kirschenhofer, F.** (2005). *Habitual entrepreneurs and Social Networks: The influence on opportunity identification, resource assembly and venture creation*. 2005 Annual Interdisciplinary European Conference on Entrepreneurship Research.
93. **Leitch, C. M., & Harrison, R. T.** (1999). A process model for entrepreneurship education and development. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 5(3), 83–109.
94. **Liepājas pilsētas Izglītības pārvalde.** (2014). *Metodiskās dienas “Negaidīti pārmaiņas, radi tās!” darba kārtība*. A. Puškina Liepājas pilsētas 2. vidusskola. 2014. gada 27. augusts. Retrieved from www.lip.lv/data/plani/2014/201408%20met_1.docx
95. **Löbner, H.** (2006). Learning entrepreneurship from a constructivist perspective. *Technology, Analysis & Strategic Management*, 18(1), 19–38.
96. **Low, M. & MacMillan, I.** (1988). Entrepreneurship: Past research and future challenges. *Journal of Management*, 14(2), 139–161.
97. **Maier, N.** (1965). *Psychology in industry* (3rd ed.). Boston: Houghton Mifflin.
98. **Mayring, P.** (2000). Qualitative content analysis [28 paragraphs]. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research Theories* [Online Journal], 1(2). Retrieved from <http://www.uts.utoronto.ca/~kmacd/IDSC10/Readings/text%20analysis/CA.pdf>
99. **McClelland, D.** (1961). *The achieving society*. Princeton: D. Van Nostrand Company, Inc.
100. **McGill, I., & Beaty, L.** (1992). *Action learning: a practitioner's guide*. London: Kogan Page.
101. **McKenzie, B., Ugbah, S., & Smothers, N.** (2007). “Who is an Entrepreneur?” Is Still the Wrong Question? *Academy of Entrepreneurship Journal*, 13(1), 23–43.
102. **McLaughlin, M. W., & Talbert, J. E.** (2006). *Building school-based teacher learning communities*. New York: Teachers College Press.
103. **Meeks, F., & Sullivan, R.** (1992). If at first you don't succeed. *Forbes*, 150(11), 172–177.
104. **Meirink, J. A., Meijer, P. C., & Verloop, N.** (2007). A closer look at teachers' individual learning in collaborative settings. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 13(2), 145–164.
105. **Melberga, I.** (2014. gada 12. februāris). Kokteilis no mācību priekšmetiem: Starpdisciplinārā pieeja attīsta gan skolēnu, gan pedagogu radošumu, ļauj

- zināšanas sasaistīt ar reālo dzīvi. *Diena: Skolas Diena*, 3. lapa. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/popularizesana/K.Oganisjanas_projekta_rezultati_Diena_12.02.2014.pdf
106. **Mezirow, J., & Taylor, E. W.** (2010). *Transformative learning in practice: insights from community, workplace, and higher education* (1st ed.). San Francisco: Jossey-Bass.
 107. **Minniti, M., & Bygrave, W.** (2001). A dynamic model of entrepreneurial learning. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 25(3), 5–16.
 108. **Oganisjana, K.** (2015). *Starpdisciplinārās mācības uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai / Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship*. ESF projekta “Atbalsts izglītības pētījumiem” 2011/0011/1DP/1.2.2.3.2/11/IPIA/VIAA/001 ietvaros veiktā pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” rezultāti un secinājumi. Retrieved from https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/3/nob/Karine_Oganisjana_zinojums_2015.pdf
 109. **Oganisjana, K., Koke, T., Rahman, S., Fernate, A., & Rutka, L.** (2014). The development of entrepreneurship in interdisciplinary study environment: First achievements, hindrances and perspectives. *International Journal of Business and Society*, 15(3), 447–464. Universiti Malaysia Sarawak (UNIMAS). Indexed by Scopus.
 110. **Oganisjana, K., Rahman, S., & Yasin, R. M.** (2014, 4 September). *Report on the activities carried out at the Kuala-Lumpur meeting on the creation of the platform for the comparative analysis of data within the researches on promoting students' entrepreneurship conducted by the University of Latvia and Universiti Kebangsaan Malaysia, Kuala Lumpur 1-4 September*. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/3/ataskaite_Kualalumpura_sanaksme_01.-04.09.2014.pdf
 111. **Oganisjana, K.** (2014a). *The implementation of the interdisciplinary approach to study process for promoting learners' creativity and entrepreneurship skills*. Presentation at the Erasmus + Contact Seminar “Interdisciplinary approach in teaching and learning to promote learners' creativity and entrepreneurship skills”, 10–13. September, VIAA, Riga, Latvia. Retrieved from http://viaa.gov.lv/files/news/24265/karine_oganisjana_11_09_2014.pdf
 112. **Oganisjana K.** (2014b). Factors influencing opportunity development for new venture creation. *The 18th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics (WMSCI 2014): Proceedings* (pp. 49-54). USA, Orlando, 15–18 July 2014.
 113. **Oganisjana, K.** (2014c). Pētījuma “Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību” rezultāti (2011.–2014.). Pedagogu konference

- “Starpdisciplināritāte, radošums un uzņēmība – mūsdienu izglītības aktualitātes”, 2014. gada 29. okt., Latvijas Universitāte, Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/3/konf1/4_K.Oganisjanas_prezentacija_29.10.2014.pdf
114. **Oganisjana, K.** (2013a). Skolotāju uzņēmības attīstības trīs fāzes starpdisciplinārā mācību vidē. *Acta Universitatis Latviensis: Pedagogy and Teacher Education*, 790, 144–158.
 115. **Oganisjana, K.** (2013b). *Baltic Entrepreneurial Summer School – 2013. Advertisement poster in the homepage of the University of Latvia*. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/eng/news/bes-en-2013.pdf
 116. **Oganisjana, K.** (2013c). *Entrepreneurial study Environment and Learner Diversity: Challenges for Education and Training*. Lecture in Universiti Kebangsaan Malaysia. 25 June, 2013, Bangi, Selangor, Malaysia. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/Karine_Oganisjanas_lekcijas_prezentacija_Universiti_Kebangsaan_Malaysia_25.06.2013.pdf
 117. **Oganisjana, K.** (2012a). *Uzņēmējspēja un uzņēmība*. Rīga: RaKa.
 118. **Oganisjana, K.** (2012b). *The development of teachers' professional competence for the work in interdisciplinary study environment for linking studies to real life and promoting students' entrepreneurship*. [PowerPoint slides]. Presentation at EFER Alumni Roundtable hosted by Riga Technical University on the occasion of the 150th Jubilee Celebration 12 October, 2012. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/popularizesana/Karine_Oganisjana_prezentacija_EFER_12_oktober_2012.pdf
 119. **Oganisjana, K., Koke, T., Fernate, A., Rahman, S., Rutka, L., & Lindenskov, L.** (2012). *The Development of Entrepreneurship as a Core Competence in Interdisciplinary Study Environment*. [PowerPoint slides], ASEM conference “Learning Unlimited”, Aarhus University, Copenhagen, Denmark, 29–30 May 2012. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/kop/ASEM_Conference_Copenhagen_29May_2012.pdf
 120. **Oganisjana, K., & Matlay, H.** (2012). Entrepreneurship as a dynamic system: A holistic approach to the development of entrepreneurship education. *Industry and Higher Education*, 26(3), 207–216.
 121. **Oganisjana, K., & Koke, T.** (2012). Does competence-oriented higher education lead to students' competitiveness? *Inzinerine Ekonomika-Engineering Economics*, 23(1), 77–82.
 122. **Oganisjana, K., & Fernate, A.** (2012). *Interdisciplinary learning for developing students' entrepreneurship*. Poster. Presented at the Poster Session in the ASEM conference “Learning Unlimited”, 28 May, 2012, Aarhus University, Copenhagen, Denmark. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/

projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/kop/ASEM_posters_Oganisjana_Fernate.pdf

123. **Oganisjana, K., Koķe, T., Fernāte, A. & Rutka, L.** (2011). ESF projekta "Atbalsts izglītības pētījumiem" pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" ievadsemināra rokasgrāmata, 2011. gada 16. septembris, Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/Proj.rokasgr.PDF
124. **Oganisjana, K.** (2011). Science and technology for entrepreneurship: the holistic perspective. *Acta Universitatis Latviensis: Science Education. International 8th IOSTE Symposium for Central and Eastern Europe. Science and Technology Education: Trends and Main Tendencies in the 21st Century* (pp. 201–210). Riga, Latvia, Nov. 30 – Dec. 3.
125. **Oganisjana, K., & Fernate, A.** (2011). *State-of-the-art and methodology of the research: "The development of teachers' professional competence for the work in interdisciplinary study environment for moving studies closer to real life and promoting students' entrepreneurship"*. Presentation in the Faculty of Education of University Kebangsaan Malaysia, 25 November, 2011. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/Prezentacija_Kebangsaan_Universiti.pdf
126. **Oganisjana, K., & Koķe, K.** (2011). Nurturing opportunity identification for business sophistication in a cross-disciplinary study environment. *The 15th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics, Proceedings, 1*, 112–117, July 19th – July 22nd, 2011 – Orlando, Florida, USA.
127. **Oganisjana, K.** (2010a). *Studentu uzņēmības veicināšana studiju procesā (The development of students' enterprise in study process)*. Promocijas darbs pedagoģijas doktora grāda iegūšanai (PhD thesis, University of Latvia). Riga: Latvijas Universitāte, Pedagoģijas un psiholoģijas fakultāte. Retrieved from <https://luis.lu.lv/pls/pub/luj.fprnt?l=1&fn=F1648681065/Karine%20Oganisjana%202010.pdf>
128. **Oganisjana, K.** (2010b). Researching entrepreneurship and complementing it with entrepreneurial behaviour triggering components. *Trends of Economics and Management*, 4(6), 27–37.
129. **Oganisjana, K.** (2006). Entrepreneurship or enterprising through schooling. In A. Krūze, I. Mortag, & D. Schulz (Eds.) *Globalisierung der Wirtschaft-Internationalisierung der Lehrerbildung 3* (pp. 45–61). Leipzig: Leipziger Universitätsverlag.
130. **Olsen, M.** (1968). *The process of social organization*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
131. **Phillips, N., & Tracey, P.** (2007). Opportunity recognition, entrepreneurial capabilities and bricolage: connecting institutional theory and entrepreneurship in strategic organization. *Strategic Organization*, 5, 313–320.

132. **Politis, D.** (2005). The process of entrepreneurial learning: A conceptual framework. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 29(4), 399–424.
133. **Pounder, D. G.** (1999). Teacher teams: Exploring job characteristics and work-related outcomes of work group enhancement. *Educational Administration Quarterly*, 5(3), 317–348.
134. **Rae, D.** (2003). Opportunity centred learning: an innovation in enterprise education?, *Education + Training*, 45, 8 – 9, 542–549.
135. **Rae, D., & Carswell, M.** (2000). Using a life-story approach in researching entrepreneurial learning: the development of a conceptual model and its implications in the design of learning experiences. *Education and Training*, 42(4/5), 220–227.
136. **Rae, D.** (1999). *The entrepreneurial spirit: Learning to unlock value*. Dublin: Blackhall Publishing.
137. **Rahman, S., Yasin, R. S., Buang, N. A., Oganisjana, K., Fernate, A., & Koke, T.** (2015). Using problem-focused approach to nurture creativity and entrepreneurship among students. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, 91 (2015), 2782–2786. Retrieved from http://ac.els-cdn.com/S1877042815028955/1-s2.0-S1877042815028955-main.pdf?_tid=ade6ce96-2bee-11e5-ada2-00000aab0f6c&acdnat=1437074162_6a4524d501b6bc5a2bd40cc175ae1682
138. **Rahman, S., & Lindenskov, L.** (2014). *ASEM Research Hub for LLL Research Network Coordinators' Meeting RN5 CORE COMPETENCES, Copenhagen, 27–28 Nov 2014*. [PowerPoint slides]. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/3/nob/1__S.Rahman_atskaite_Kopenhagena_27-28nov._2014.pdf
139. **Rahman, S.** (2013). *Assessment of the holistic interdisciplinary entrepreneurship promoting teaching, learning and research methodology elaborated and implemented in practice by Dr. Karine Oganisjana, leading researcher of the University of Latvia*. [Review of the methodology]. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/Prof_Saemah_Rahman_review_on_research_methodology_25march_2013.pdf
140. **Rahman, S.** (2011, November 26). *Report of visit from RN5 ASEM from University of Latvia by S. Rahman. Faculty of Education, Universiti Kebangsaan Malaysia, 25-26 Nov., 2011*. Retrieved from http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/malaizija/Saemah_Rahman_vizites_Nover.jpg
141. **Ramsay, J. & Sorrell, E.** (2007). Problem-based learning: An adult-education-oriented training approach for SH&E practitioners. *Professional Safety*, 52(9), 41–46.
142. **Ravasi, D., & Turati, C.** (2005). Exploring entrepreneurial learning: a comparative study of technology development projects. *Journal of Business Venturing*, 20(1), 137–164.

143. **Reeve, J.** (2001). *Understanding motivation and emotion* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons, Inc.
144. **Revans, R.** (1971). *Developing effective managers*. Longman, UK: Harlow.
145. **Robinson, P. B.** (1996). The MINEFIELD exercise: "the challenge" in entrepreneurship education. *Simulation and Gaming*, 27(3), 350–355.
146. **Robinson, P. B., Stimpson, D., Huefner, J., & Hunt, K.** (1991). An attitude approach to the prediction of entrepreneurship. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 15(4), 13–31.
147. **Rushing, F.** (1999). The Dorothy J. Skeel memorial lecture. Enterprising people: born or created? In P. Waite & J. Price (Eds.), *Proceedings of the third Conference of the International Association for the Children's Social and Economics Education* (pp. 9–13). Atlanta, USA: JPC Publishing.
148. **Sanz-Velasco, S. A.** (2006). Opportunity Development as a Learning Process for Entrepreneurs", *International Journal of Entrepreneurial Behaviour & Research*, 12, 5, 251–271.
149. **Sarasvathy, S., Dew, N., & Venkataraman, S.** (2003). Three Views of Entrepreneurial Opportunity, in Z. Acs & D. Audretsch (Eds.), *Handbook of Entrepreneurship Research* (pp. 141–160). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
150. **Schumpeter, J.** (1934). *The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle*. Cambridge: Harvard University Press.
151. **Scribner, J. P., Sawyer, R. K., Watson, S. T., & Myers, V. L.** (2007). Teacher teams and distributed leadership: A study of group discourse and collaboration. *Educational Administration Quarterly*, 43(19), 67–100.
152. **Senge, P., Cambon-McCabe, N., Lucas, T., Smith, B., Dutton, J., & Kleiner, A.** (2000). *Schools that learn. A fifth dimension fieldbook for educators, parents, and everyone who cares about education*. London: Nicholas Breadley.
153. **Shacklock, G., Hattam, R., & Smyth, J.** (2000). Enterprise education and teachers' work: Exploring the links. *Journal of Education and Work*, 13(1), 41–60.
154. **Shane, S.** (2000). Prior Knowledge and the Discovery of Entrepreneurial Opportunities. *Organization Science*, 11(4), 448–469.
155. **Shane, S., & Venkataraman, S.** (2000). The promise of entrepreneurship as a field of research. *The Academy of Management Review*, 25(1), 217–226.
156. **Shulman, L. S., & Shulman, J. H.** (2004). How and what teachers learn: A shifting perspective. *Journal of Curriculum Studies*, 36(2), 257–271.
157. **Singer, J., & Bloch, H.** (1990). *Differentiating the entrepreneur: a functional – personality theory*. Kansas City: University of Missouri, School of Business and Public Administration. Retrieved from <http://www.sbaer.uca.edu/Research/sbida/1990/PDF/16.pdf>

158. **Singh, S.** (1989). Personality characteristics, work values, and life styles of fast- and slow- progressing small-scale industrial entrepreneurs. *The Journal of Social Psychology*, 129(6), 801–820.
159. **Smelova, J.** (2012). Starpdisciplinartāte nevis kā pašmērķis, bet līdzeklis. *Alma Mater, 2012. gada rudens*, 10–12. Retrieved from <https://dspace.lu.lv/dspace/bitstream/handle/7/1057/AM-2012-03.pdf;jsessionid=F09AE069A4B17546C7F2BA7D4EBC5595?sequence=1>
160. **Smith, A.** (1776). *An inquiry into the nature and causes of the wealth of nations*. Retrieved from <http://www.adamsmith.org/smith/won-b1-intro.htm>
161. **Smuts, J.** (1927). *Holism and evolution*. London: Macmillan and Co., Limited.
162. **Sogunro, O. A.** (2004). Efficacy of role-playing pedagogy in training leaders: some reflections. *Journal of Management Development*, 23(4), 355–371.
163. **Stevenson, H.** (2006). *A perspective on entrepreneurship (Working paper 9-384-131)*. Boston: Harvard Business School.
164. **Stevenson, H.** (2000). Intellectual foundation of entrepreneurship. In *Proceedings of the USASBE/SBIDA 2000: The Entrepreneurial Millennium* (pp. 1–22). San Antonio, Texas.
165. **Supovitz, J. A.** (2002). Developing communities of instructional practice. *Teachers College Record*, 104(8), 1591–1626.
166. **Surikova, S., Pigozne, T., & Maslo, I.** (2013). *CReBUS project transnational need analysis: concept and findings of the research* (Project report). University of Latvia, Faculty of Education, Psychology and Art.
167. **Tan, S., & Frank Ng, C. K.** (2006). A problem-based learning approach to entrepreneurship education. *Education and Training*, 48(6), 416–428.
168. **Taylor, D. W., & Thorpe, R.** (2004). Entrepreneurial learning: A process of co-participation. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 11(2), 203–211.
169. **Timmons, J., Smollen, L., & Dingee, A.** (1985). *New venture creation: a guide to entrepreneurship*. Homewood, Ill.: R.D. Irwin.
163. **Virtanen, M.** (1997). The role of different theories in explaining entrepreneurship. Helsinki, Finland: Helsinki School of Economics and Business Administration Small Business Center.
170. **Visscher, A. J. & Witziers, B.** (2004). Subject departments as professional communities? *British Educational Research Journal*, 30(6), 785–800.
171. **Wagner, T.** (2000). *How schools change: Lessons from three communities*. New York: Routledge Falmer.
172. **Wennekers, S., & Thurik, R.** (1999). Linking entrepreneurship and economic growth. *Small Business Economics*, 13, 27–55.
173. **Wilson, K.** (2008). Entrepreneurship education in Europe. In J. Potter (Ed.), *Entrepreneurship and Higher Education* (pp. 119–138). OECD.

174. **Wing Yan Man, T.** (2006). Exploring the behavioural patterns of entrepreneurial learning. A competency approach. *Education and Training*, 48(5), 309–321.
175. **World Economic Forum.** (2009). *Educating the next wave of entrepreneurs: Unlocking entrepreneurial capabilities to meet the global challenge of the 21st century. A Report of the Global Education Initiative*. Switzerland: World Economic Forum.
176. **Zepa, B., & Karnite, R. (Eds.).** (2004). *Society integration and business: The ethnic dimension*. Riga: Baltic Institute of Social Sciences, Latvian Academy of Sciences Institute of Economics. Retrieved from [EN] http://www.liic.lv/uploads/filedir/File/SI-uznemejdarbiba-etniskais-asp_I_dala.pdf; [LV] http://www.biss.soc.lv/downloads/resources/ekonIntegr/Ekon_integr_LV.pdf
177. Žogla, I. (2008). Teachers as researchers in the era of tests. In: *ATEE Spring University. Teacher of the 21st century: Quality education for quality teaching* (pp. 30–45). Riga: University of Latvia, Department of Education of the Faculty of education and Psychology.
178. Аристотель. Никомахова этика (перевод Н. Брагинской 1997). Философы Греции ЗАО. Москва: Издательство “ЭКСМО–Пресс”.
179. Боно, Э. (2005). Серьезное творческое мышление (перевод с англ. Д. Онацкая). Минск.: «Попурри».
180. Друкер П. (2004). Энциклопедия менеджмента. Москва: Вильямс.
181. Жадаев Ю. (2001). Формирование предпринимчивости у старшеклассников в школьном предпринимательстве. (Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук). Волгоград: Волгоградский Государственный Педагогический Университет. Доступен: <http://diss.rsl.ru/diss/03/0393/030393020.pdf>
182. Маслоу, А. (2006). Мотивация и личность (3-е издание). Санкт-Петербург: Питер.
183. О’Коннор, Дж., & Макдермотт, И. (2006). Искусство системного мышления: необходимые знания о системах и творческом подходе к решению проблем (перевод с англ. Б. Пинскера). Москва: Альпина Бизнес Букс.
184. Роджерс, К., & Фрейберг, Дж. (2002). Свобода учиться (перевод с англ. А. Орлова и др.). Москва: Смысл.
185. Фромм, Э. (2006). «Иметь» или «быть» (написано в 1976, перевод с нем. Э. Телятниковой). Москва: АСТ Москва.

Pielikums

Karine Oganisjanas veiktās aktivitātes pētījuma ideju popularizēšanai un rezultātu izplatīšanai

Nr.	Pasākums, norises vieta	Pētījuma ideju izplatīšanas veids	Interneta vietnes adrese	Datums
1.	Latvijas Universitāte; pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" mājaslapa	Ziņojums Atskaite "Starpdisciplinārās mācības uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai" / "Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship" par ESF projekta "Atbalsts izglītības pētījumiem" pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" rezultātiem un secinājumiem (Oganisjana, 2015)	https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/3/nob/Karine_Oganisjana_zinojums_2015.pdf	28.04.2015.
2.	ASEM Forum on Lifelong Learning: Renewing the Agenda for Lifelong Learning, RN 5 meeting, 9–11 March 2015, Bali, Indonesia	Referāts Pētījuma rezultātu apspriešana ar ASEM 5. tikla kolēģiem kopīgās monogrāfijas sagatavošanai	http://asemllhub.org/events/asem-forum-on-lifelong-learning-bali-indonesia-march-2015/rn5-meeting/	11.03.2015.
3.	Reģionālā konference "Radošums un skolēnu motivācija mācību procesā", Jelgavas Valsts ģimnāzija	Lekcija K. Oganisjanas lekcija pedagogiem "Starpdisciplinārāte un uzņēmējspēja: jaunie pedagogiskie izaicinājumi" (Jelgavas Izglītības pārvalde & Jelgavas Valsts ģimnāzija, 2015)	http://jvg.jelgava.lv/includes/konference/konference.pdf	10.01.2015.
4.	Tematiskais monitoringa seminārs "Uzņēmējdarbības un uzņēmējspējas attīstība: izaicinājumi, pretrunas un perspektīvas", Valsts izglītības attīstības aģentūra	Lekcija K. Oganisjanas lekcija "Aisberga neredzamās daļas teorija: kompetencēs balstītās studijas uzņēmējspējas veicināšanai?" un piedalīšanās paneldiskusijā	http://www.viaa.gov.lv/lat/mekle/tajs/?searchInput=Karine+Oganijsana	03.12.2014.

Nr.	Pasākums, norises vieta	Referāts	Pētījuma ideju izplatīšanas veids	Interneta vietnes adrese	Datums
5.	Konference "Starpdisciplināritāte, radošums un uzņēmība – mūsdienu izglītības aktualitātes" Latvijas pedagogiem un izglītības politikas veidotājiem pētījuma gala rezultātu prezentēšanai un apspriešanai, Rīga, LU PPMF	Referāts K. Oganisjanas prezentācija "Pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbām starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" rezultāti (2011.–2014. g.)" (Oganisjana, 2014c)		http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/3/konf1/4_K.Oganisjanas_prezentacija_29.10.2014.pdf	29.10.2014.
6.	Erasmus+ kontaktseminārs "Interdisciplinary approach in teaching and learning to promote learners' creativity and entrepreneurship skills", VIAA	Lekcija K. Oganisjanas lekcija "The implementation of the interdisciplinary approach to study process for promoting learners' creativity and entrepreneurship skills" (Oganisjana, 2014a)		http://viaa.gov.lv/files/news/24265/karine_oganisjana_11_09_2014.pdf	11.09.2014.
7.	Liepājas pilsētas skolotāju metodiskā diena "Negaidī pārmaiņas, radi tāsi", A. Puškina Liepājas pilsētas 2. vidusskola	Darbība K. Oganisjanas darbība "Starpdisciplinārās mācības kā praktiskās kreativitātes un uzņēmējspējas veicināšanas avots" par pētījuma rezultātiem (Liepājas pilsētas Izglītības pārvalde, 2014)		www.lip.lv/data/plani/2014/201408%20met_1.docx	27.08.2014.
8.	Izglītības konference "Nākotnes skola sākas šodien" radošās darbības nedēļas ietvaros. Organizatori: IZM, British Council, UK Trade & Investment, British Embassy Riga, UNESCO Latvijas Nacionālā komisija, Microsoft, Rīgas Izglītības un informatīvi metodiskais centrs un SFL iniciatīva "Pārmaiņu iespēja skolām", RISEBA Arhitektūras un mediju centrs H ₂ O 6, Ūdens iela 6, Rīga	Darbnīcas K. Oganisjanas divas darbnīcas "Dizaina domāšanas un starpdisciplināru mācību ieviešana skolas praksē skolotāju un skolēnu uzņēmējspējas veicināšanai" par projekta rezultātiem un tajā iegūto pieredzi (Izglītības un zinātnes ministrija & British Council, 2014)		http://www.iksd.riga.lv/upload_file/Izglitiba_pievienotie/0_2014/04_2014/radi_2014_konference.pdf	14.05.2014.

Nr.	Pasākums, norises vieta	Pētījuma ideju izplatīšanas veids	Interneta vietnes adrese	Datums
9.	Žurnāls "Skolas Vārds", Nr. 11(53)	Intervija K. Oganisjanas rakstiska intervija žurnālistei Sandrai Krauzei par pētījuma atziņām raksta "Starpdisciplinārā mācību pieeja jeb ar skatu nākotnē" sagatavošanai (Krauze, 2014. gada 20. marts)	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/popularizesana/K.Oganisjana_starpdisciplin_macibas_projekta_skolas_vards_Nr11_53_20.03.2014.pdf	20.03.2014.
10.	Brocēnu novada pedagogu konference "Inovācijas kvalitatīvam izglītības procesam", Brocēnu vidusskola, Ezera iela 6, Brocēni	Referāts K. Oganisjanas prezentācija "Starpdisciplinārās mācības kā praktiskās kreativitātes avots" par projekta rezultātiem un iegūto pieredzi (Brocēnu novads, 2014)	http://www.broceni.lv/raksts/broc%C4%93nu_novada_pedagogu_konference	19.03.2014.
11.	Laikraksts "Diena"	Intervija K. Oganisjanas rakstiskā intervija žurnālistei Ingai Melbergai raksta "Kokteilis no mācību priekšmetiem: Starpdisciplinārā pieeja attīsta gan skolēnu, gan pedagogu radošumu, ļauj zināšanas sasaistīt ar reālo dzīvi" sagatavošanai (Melberga, 2014. 12. februāris)	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/popularizesana/K.Oganisjanas_projekta_rezultati_Diena_12.02.2014.pdf	12.02.2014.
12.	ESF projekta "Atbalsts izglītības pētījumiem" pētījuma "Pedagogu profesionālo kompetenču pilnveide darbam starpdisciplinārā mācību vidē, lai tuvinātu mācības reālajai dzīvei un paaugstinātu skolēnu uzņēmību" noslēguma konference RSU "Medicīnas izglītības tehnoloģiju centrā", Anniņmuizas bulvāri 26a	Prezentācija K. Oganisjanas prezentācija par pētījuma metodoloģiju un rezultātiem.	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/nosl/17pielikums_K.Oganisjanas_prezentacija_par_projekta_butibu_sasniedzumiem_04.12.2013.pdf	04.12.2013.

Nr.	Pasākums, norises vieta	Pētījuma ideju izplatīšanas veids	Interneta vietnes adrese	Datums
13.	ASEM LLL Hub 5. pētnieciskā tīkla dalībnieku ikgadējais seminārs, Kualalumpura, Malaizija	Referāts K. Oganisjanas referāts "Making learning environment entrepreneurship oriented: from problem solution till the conversion of ideas into new commercialized values" (ASEM LLL Hub, 2013)	http://asemlllhub.org/events/rn5-meeting-kuala-lumpur-malaysia-june-2013/	26.06.2013.
14.	Universiti Kebangsaan Malaysia (UKM) Izglītības fakultāte	Lekcija K. Oganisjanas lekcija "Entrepreneurial Study Environment and Learner Diversity: Challenges for Education and Training" UKM Izglītības fakultātes docētājiem (Oganisjana, 2013c)	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/Karine_Oganisjanas_lekcijas_prezentacija_Universiti_Kebangsaan_Malaysia_25.06.2013.pdf	25.06.2013.
15.	E-žurnāls "Skolas Vārds", Nr. 21, 2013. gada 30. maijs	Intervija K. Oganisjanas rakstiskā intervija E-žurnāla "Skolas vārds" žurnālistei Jolantai Derkevici-Pilskungai raksta "Skola un rezultāts. Vai ražojam patērētājus?" sagatavošanai	http://www.skolasvards.lv/zurnals/skolas-vards/44	30.05.2013.
16.	Latvijas Universitātes 71. zinātniskās konferences izstāde "Struktūrfondi Latvijas Universitātē: 2007–2013", Raiņa bulvāris 19, Rīga	Posters K. Oganisjanas, T. Koķes, A. Fernātes un L. Rutkas posters "ID learning for developing students' entrepreneurship, stage 2, phase 1. The creation of new values for commercialisation: from problem identification till the elaboration of the models of new products and services"	https://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/popularizacija/Projekta_2posma_1fazes_rezultati_posters_LU_71zin_konferences_izstade.pdf	28.02.2013.– 01.03.2013.

Nr.	Pasākums, norises vieta	Pētījuma ideju izplatīšanas veids	Interneta vietnes adrese	Datums
17.	Latvijas Universitātes Pedagoģijas, psiholoģijas un mākslas fakultāte	Grāmatas prezentācija un pasākuma atklāšana K. Oganisjanas grāmatas "Uzņēmējspēja un uzņēmība", RaKa, 2012, prezentācija par uzņēmējspējas veicināšanas starpdisciplināro mācību metodoloģiju un projekta 1. posma pētījuma rezultātiem un sasniegumiem.	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/popularizšana/Karine_Oganisjanas_gramatas_prezentacija_15nov_2012.pdf ; http://gramata24.lv/gramatas/biznesa-un-juridiska-literatura/finanses-un-ekonomika/p/12108-uznemejspeja-un-uznemiba	15.11.2012.
18.	EFER (European Forum Entrepreneurship Research) Alumni Roundtable hosted by Riga Technical University on the occasion of the 150 th Jubilee Celebration, Session B: Entrepreneurship Teaching Methods/ New approaches and Practices. Riga	Referāts K. Oganisjanas prezentācija "The development of teachers' professional competence for the work in interdisciplinary study environment for linking studies to real life and promoting students' entrepreneurship" par pētījumu (Oganisjana, 2012b)	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/popularizšana/Karine_Oganisjana_prezentacija_EFER_12_oktober_2012.pdf	12.10.2012.
19.	Latvijas Universitātes žurnāls "Alma Mater"	Intervija K. Oganisjanas intervija "Starpdisciplinartāte nevis kā pašmērķis, bet līdzeklis" žurnālistei Jelenai Smelovai (Smelova, 2012)	http://issuu.com/universitate/docs/am-2012-03-booklet/10	2012. gada rudens numurs
20.	Laikraksts "Kurzemnieks", V. Plūdoņa Kuldīgas ģimnāzijā, Nr. 72(10419)	Intervija K. Oganisjanas intervija žurnālistei Māritai Milzerei raksta "Jāaudzina uzņēmīgi cilvēki" sagatavošanai	http://www.kurzemnieks.lv/Gimnazisti-realize-idejas-un-rada-praktiskas-lietas	25.06.2012.
21.	Laikraksts "Diena", pielikums "Skolas Diena", LU PPMF, Nr. 116(6365)	Intervija K. Oganisjanas intervija žurnālistei Diānai Kārklīnai raksta "Fizika un mūzika vienā nodarbībā?" sagatavošanai	http://www.diena.lv/sodien-laikraksta/fizika-un-muzika-viena-stunda-13952714	15.06.2012.

Nr.	Pasākums, norises vieta	Pētījuma ideju izplatīšanas veids	Interneta vietnes adrese	Datums
22.	ASEM konference "Learning Unlimited", Ārhusas Universitāte, Kopenhāgena, Dānija	Referāts K. Oganisjans prezentācija "The Development of Entrepreneurship as a Core Competence in Interdisciplinary Study Environment" pētījuma komandas vārdā ASEM 5. pētnieciskā tīkla partneriem	http://asemforum2012.dk/fileadmin/conferences/ASEM_Conference/Seminar_F/Network5_Presentation_Oganisjana_Koke_Fernate_Rahman_Lindens.pdf	29.05.2012.
23.	ASEM konference "Learning Unlimited", Ārhusas Universitāte, Kopenhāgena, Dānija	Posters K. Oganisjans un A. Fernātes posters "Interdisciplinary learning for developing students' entrepreneurship"	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/2/kop/ASEM_posters_Oganisjana_Fernate.pdf	28.05.2012.
24.	Latgales Reģionālā Televīzija, 2012. gada marts	Intervija K. Oganisjans intervija Latgales TV "Bebrenes vidusskolas skolotāji mācās kopā ar skolēniem"	https://www.youtube.com/watch?v=6L5tTxk3CTQ	28.03.2012.
25.	Latvijas Universitātes 70. zinātniskā konference Pedagoģijas zinātnes sekcijā, PPMF	Referāts K. Oganisjans prezentācija un raksts "Skolotāju uzņēmības attīstības trīs fāzes starpdisciplinārā mācību vidē" Latvijas Universitātes 790. rakstu sējumā (Oganisjana, 2013a)	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/apgads/PDF/LUR-790_Ped-skol-izgl.pdf	16.02.2012.
26.	Latvijas Nacionālā ziņojuma par mūžizglītību "White Paper on Lifelong Learning in Latvia"	Report K. Oganisjana atskaite "Research on Developing Teachers' Professional Competence in Interdisciplinary Study Environment (2011-2013)"	-	2012. gada februāris

Nr.	Pasākums, norises vieta	Pētījuma ideju izplatīšanas veids	Interneta vietnes adrese	Datums
27.	Radošuma pils mācību seminārā, "Biznesa augstskola Turība"	Lekcija K. Oganisjanas lekcija "Starpdisciplinārās mācības kā praktiskas kreativitātes avots un līdzeklis skolēnu uzņēmības veicināšanai" Radošuma pils skolotājiem	http://www.radosumapils.lv/radosuma-pils-skolotaji-atkal-macas-2012-gads-radosuma-pili-sakas-ar-aktivam-macibam-vertigam-diskus?p=9476&lang=	09.01.2012.
28.	Laikrakstam "Zemgales Ziņas"	Intervija K. Oganisjanas intervija žurnālistei Lāsmāi Antonevičai raksta "Mācības tuvāk realitātei dzīvei" sagatavošanai par pētījuma galvenajām idejām	http://zz.diena.lv/laikraksta-arhivs/macibas-tuvak-realitajai-dzivei-40942?prices=1	03.12.2011.
29.	Universiti Kebangsaan Malaysia, Faculty of Education un CESMED uzņēmējdarbības attīstības centrs	Lekcija K. Oganisjanas un A. Fernātes prezentācija "State-of-the-art and methodology of the research: The development of teachers' professional competence for the work in interdisciplinary study environment for moving studies closer to real life and promoting students' entrepreneurship" (Oganisjana & Fernate, 2011)	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/Prezentacija_Kebangsaan_Universiti.pdf	25.11.2011.
30.	Pētījuma ievadseminārs topošajiem projekta dalībniekiem, LU PPMF	Ievadsemināra rokasgrāmata un prezentācija par projekta galveno ideju, mērķi, uzdevumiem, realizācijas posmiem, teorētiskajām pamatnostādņēm un to īstenošanas praktiskajiem aspektiem, projekta realizācijas posmiem, plānotajām aktivitātēm un izmantoto starpdisciplināro pieeju	http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/Proj.rokasgr.PDF http://www.lu.lv/fileadmin/user_upload/lu_portal/projekti/es/2007-2013/esf/petijumiem/kompetence/levadssem.prez.16.09.2011.PDF	16.09.2011.

Karine Oganisjana

Starpdisciplinārās mācības uzņēmības un uzņēmējspējas veicināšanai
Interdisciplinary Teaching and Learning for Promoting Entrepreneurship

2015