

Ilona Torniainen, Seija Mahlamäki-Kultanen, Petri Nokelainen & Paul Ilesley (eds.)

INNOVATIONS FOR COMPETENCE MANAGEMENT

Conference Proceedings

Series C Articles, reports and other current publications, part 84



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Lahti University of Applied Sciences



Ilona Torniaainen, Seija Mahlamäki-Kultanen, Petri Nokelainen & Paul Ilesley (eds.)

INNOVATIONS FOR COMPETENCE MANAGEMENT

Conference Proceedings

Editors

Dr. Ilona Torniainen
Dr. Seija Mahlamäki-Kultanen
Dr. Petri Nokelainen
Dr. Paul Ilsley

Editorial Board

Dr. Lena Siikaniemi
Dr. Kari Korpelainen
Dr. Priit Reiska
Dr. Mervi Vidgren

The publication series of Lahti University of Applied Sciences

A Research reports
B Study material
C Articles, reports and other current publications

A publication of Lahti University of Applied Sciences

Series C Articles, reports and other current publications, part 84
Editor-in-chief: Ilona Torniainen
Series Editor: Ilkka Väänänen
Layout: Anna Räikkönen
ISSN 1457-8328
ISBN 978-951-827-126-3

Printed by:
Esa Print Oy
2011



CONTENTS

PREFACE	7
FOREWORD	9
Martin Mulder	
1. THE CONCEPT OF COMPETENCE: BLESSING OR CURSE?	11
Liisa Kairisto-Mertanen, Taru Penttilä & Johanna Nuotio	
2. DEFINING INNOVATION COMPETENCE	
– THE LEARNING OUTCOMES OF INNOVATION PEDAGOGY	25
Gustavo Silva de Salles	
3. A THEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE	
ON COLLECTIVE COMPETENCE	34
Heidi Paju	
4. RECONCEPTUALIZING COMPETENCE:	
SELF-EVALUATION AS A MODEL TO ASSESS TEACHERS' COMPETENCE	40
Ulla Kotonen, Ullamari Tuominen, Marja-Leena Savonen, Heikki Lahtinen & Anu Suomäki	
5. SKILLS AND COMPETENCE REQUIREMENTS	
IN FINNISH LOGISTICS CENTRES	49
Hannu Salakari	
6. A REALISTIC APPRAISAL OF THE PRACTICES AND THE	
DELIMITATIONS OF SIMULATION-BASED TRAINING:	
WHAT SKILLS AND TOWARD WHAT ENDS?	55
Jari Hautamäki	
7. OSAAMISTARPEIDEN KLUSTERIENNAKOUNTIA	
ALUEELLISISSA KEHITTÄJÄVERKOSTOISSA	63
Kristiina Soini-Salomaa	
8. IMAGES OF THE FUTURE OF CRAFTSMANSHIP	75
Päivi Sihvo, Arttu Puhakka & Katja Väyrynen	
9. OSAAMISYHTEISÖT JA OSAAMISEN HALLINNAN KOKONAISMALLIN KEHITTÄMINEN	84
Raili Hakala, Sirpa Tahvanainen, Tiina Ikonen & Annemari Siro	
10. OSAAVA LÄHIHOITAJA 2020	95
Erja Katajamäki & Janne Salminen	
11. UNDERSTANDING ISSUES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT	
AND THE LIMITS OF POTENTIAL MAPPING IN HIGHER EDUCATION	
CURRICULUM PLANNING	109

Maria Erss	
12. THE CURIOUS DELIMITATIONS OF CURRICULAR INNOVATION IN SCHOOLS	122
Soile Juujärvi & Kaija Pessa	
13. INNOVAATIOTOIMINNAN VERKOSTOITUMINEN	
KOULUI-HANKKEEN ALKUVAIHEESSA	131
AUTHORS	142

PREFACE

Dear Reader,

Educational organizations at all levels are currently facing radical challenges. Demands of the knowledge-based and networked society force individuals and organizations to consider and develop their competence, innovativeness and capability to anticipate change in the future. Organizations need to continuously build and renew their structures and knowledge base to strengthen their functionalities and competitive advantage.

The discourse on competence and competence management requires active interaction with educational organizations and working life. Stakeholders both in higher education and vocational education and training are involved in this societally important action. Common forums for discourse and development work provide platforms for gaining mutual understanding and objectives. We believe that theory precedes good practice and good practice creates theory. Research provides theories and evidence to build new practices and understanding of as complex issues as competence, foresight and innovations.

The Innovations for Competence Management conference, held in Lahti in May 2011, was designed to be an interactive platform for stakeholders of educational organizations and working life. The aims of the conference were to promote networking and stimulate discussions on how to increase innovativeness and foresight work in educational organizations and how to evolve their role in innovation systems.

Moreover, one of the goals was to distribute the latest results of research and development work related to the topics of the conference. The keynote presentations and paper sessions succeeded in disseminating good practices and models for human resource development and competence foresight.

Educational Organizations as Actors in Innovation Systems (KIT) project had the main responsibility for organizing the Innovations for Competence Management conference. The project is run by Lahti Region Educational Consortium in cooperation with HAMK Professional Teacher Education Unit, University of Tampere Research Centre for Vocational Education, Trade Union of Education in Finland, Rectors' Conference of Finnish Universities of Applied Sciences and the Association of Vocational Education Providers in Finland and working life. The project is funded by the Centre for Economic Development, Transport and the Environment of North Ostrobothnia and European Union through the European Social Fund.

The key objectives of the project are to create new mechanisms to increase innovativeness in educational organizations and to connect them to the innovation system. One of the main activities of the KIT project was to organize this international conference for representatives of educational organizations and working life to promote and strengthen the objectives of the project.

We are most grateful that nearly 200 enthusiastic and innovative experts attended the conference with over 50 presentations and posters. We want to thank all the speakers at the conference and especially Professor Martin Mulder for his inspiring key note speech at the conference as well as for his article in this publication.

This publication combines chapters which represent the various and highly interesting themes of the conference. We also thank all the writers and editors whose excellent work has made this publication possible.

On behalf of the organizers we want to thank everyone who participated the Innovations for Competence Management conference in Lahti 19 – 20 May, 2011.

The Educational Organizations as Actors in Innovation Systems (KIT) project

Lena Siikaniemi

Soili Saikkonen

Pirjo Tuusjärvi

FOREWORD

This collection of refereed chapters centres on what innovation and competence mean for the future. Sponsored by the Educational Organizations as Actors in Innovation Systems (KIT) project the book is intended for and celebrates vocational teachers and professionals as they anticipate the nature of competence and practice in the future.

We in the conference organization were delighted to receive such a high volume of quality proposals and presentations. All abstracts were refereed anonymously by two members of the scientific group. The referees provided comments and suggestions for the authors who then wrote the conference papers. This volume consists of the finest among them, the ones that contribute the most innovation-in-practice and contributions to the literature.

One of the targets was to get many kinds of actors involved and to make especially the development work done in the secondary level vocational education visible. This target exceeded our expectations.

In the first chapter, Professor Martin Mulder explores the far corners of the thorny concept of competence. The investigation provides us with needed parameters and definitions for our deliberations. Prof. Mulder provides an historical account of the so-called competency-based movement and presents the viewpoints of both advocates and critics of it. He concludes that if used well, competence development is a blessing.

The goal of innovation pedagogy is to ensure that students acquire sufficient innovation competence during their studies. Liisa Kairisto-Mertanen, Taru Penttilä and Johanna Nuotio address the finer point of innovation pedagogy developed and implemented in Turku University of Applied Sciences. The basis for this work is the division of innovation competence into three scales: individual, community, and network scale.

The concept of collective competence is a novel approach in competence management. As the research in the field has concentrated in France, the majority of the literature is in French and not available in English. Gustavo Silva de Salles reviews the theoretical framework in the field presented in French literature. Co-operation, commitment to common goals, as well as building and sharing common knowledge have been found to be key elements of collective competence.

Heidi Paju describes research in which Estonian vocational education and training (VET) teacher students evaluate their competence when compared to the competence of an ideal VET teacher. There are distinct challenges ahead before we can reach the full innovative potential of vocational institutions.

In Chapter 5, Kotonen et al. analyze the skills and competence needed in Finnish logistic centres now and in the future. They find the most important requirements are related to logistic skills; in addition, the managerial relationships and interpersonal skills are also seen to be critical at all organizational levels.

In his qualitatively based literature review, Hannu Salakari investigates the limits of simulation learning effectiveness, especially the learning of certain skills, the transfer of learning in simulated

training, and how simulated learning environments correspond to learning in real world. Well-defined goals, continuous evaluation, and selecting the suitable learning environment are important issues when striving for the desired learning outcome.

The grain cluster is a network of different parties operating in the cereal processing industry in Lahti region. Jari Hautamäki presents the processes and some methods of the foresight work implemented in the co-operation of the grain cluster and the regional development network of adult education. Hautamäki also studies the leadership models that have been represented in the processes.

Current societal change awakens new challenges to the creative industries. Kristiina Soini-Salooma presents images of the future seen by experts and students in the field. Sustainable design, evolution of production, and designed well-being are issues of increasing importance and must be taken into account when planning future education in craft and design.

In Chapter 9, Päivi Sihvo, Arttu Puhakka, and Katja Väyrynen present a development project eOSMO, in which competence management solutions for four social and health care service organizations have been developed. Communities of practice were found to be useful tools in developing knowledge management. In organizations without separate HR-units the communities of practice continue to prepare the plans for organizational competence management.

The present-day nurse education in Finland provides students with practical skills that mostly fulfil the needs of the future. However, there is a need to change the emphasis of the contents of the curriculum. Here emphasis is placed on the increased importance of professional growth and learning skills in the future. These and other results from a foresight project are presented by Raili Hakala, Sirpa Tahvanainen, Tiina Ikonen and Annemari Siro in Chapter 10.

A novel method, potential mapping, was used to study the integration of sustainable development issues in the curriculum in Lahti University of Applied Sciences. Erja Katajamäki and Janne Salminen present the study and conclude that as a tool to help us determine how to make sustainable development more systematic, potential mapping is worthy of teachers' consideration.

In Chapter 12, Maria Erss concludes that curriculum reform is not what it is intended to be, at least by the state. Certainly reform occurs, but it may happen years before it is enacted by the Ministry. The approach to the argument is to consider factors that bring about and affect curriculum reform. Curriculum reform is a matter of change and uncertainty, different educational organizations and different individuals cope with it with different strategies, depending on the culture of the organization and the hopes and fear of an individual teacher.

The new residential area Suurpelto in Espoo, Finland, has been a Living Lab for many development projects. Soile Juujärvi and Kaija Pessa analyse networking in innovation processes among several actors. In the Koulii project, the teachers and students from a local vocational educational consortium, and a university of applied sciences, have co-operated to create innovative services for the residents as well as an R&D model based on service design.

Hopefully the discussions started during the conference will continue long into the future.

Martin Mulder

1. THE CONCEPT OF COMPETENCE: BLESSING OR CURSE?

Introduction

The concept of competence has inspired organizational (Prahalad & Hamel, 1990), psychological (Bartram, 2005) and educational professionals (Mulder, Gulikers, Biemans & Wesselink, 2009; Biemans, Wesselink, Gulikers, Schaafsma, Verstegen & Mulder, 2009) to a great extent, and simultaneously it has been the object of severe criticism.

Advocates of the concept (Dubois, 1993; Spencer & Spencer, 1993) have stressed its powerful function in debates about competence development, critics have pointed at the negative properties like standardization (Hyland, 2006) and lack of measurability.

While both parties have a point in case, it cannot be denied that the concept has a long and strong history (Mulder, 2007), and that it has achieved a solid position in common language, professional practices and institutional regulations (Mulder, in press).

Historical Accounts

Nowadays the concept 'competence' is used a lot in daily language and refers to for instance an aircraft type license, an approved medical officer, an accredited laboratory, a competent authority, a competent witness, a judge entertaining jurisdiction, a licensed teacher, or a qualified person.

The earliest accounts to the concept known until now date back to the Persians in the 17th century BCE. In the Code of Hammurabi this ruler was named a competent King, which was translated in French and English as a capable, rightful and wise King. Via Greek and Latin the concept entered various languages. Competence and competent entered the French, English and Dutch language in the 16th century. More recently, in a report of a delegation of Reading University which visited the United States of America and Canada to review the developments in agricultural education the concept was used several times, referring to the competence of farmers, teachers and even educational institutions (Childs, 1910). Half a century later White (1959) published his paper in which he defined competence as basic motivation, a need of young children and adults to master certain skills, like walking and speaking. This view became popular in later psychological research on performance-motivation. During the next decades a lot has been written about competence in various contexts, such as in testing, selection and placement (McClelland, 1973), performance improvement (Gilbert, 1978), management development (Boyatzis, 1982), conflicting values, management roles and team competence (Quinn, Faerman, Thompson & McGrath, 1996), training and development (Zemke, 1982), professional standards and self-assessment (McLagan, 1983), work-process related competence (Nordhaug, 1993), the development of professional knowledge (Eraut, 1994), critical success factors in organizations (Lucia & Lepsinger, 1999), competence in work settings (Sandberg, 2000), cross-cultural competence (Hampden-Turner & Trompenaars, 2000), and vocational and professional education (Biemans, Nieuwenhuis, Poell,

Mulder & Wesselink, 2004; Du Chatenier, Versteegen, Biemans, Mulder & Omta, 2010; Lans, Biemans, Mulder & Versteegen, 2010; Mulder & Gulikers, 2010; Sturing, Biemans, Mulder & De Bruijn, 2011).

Competence as Capability to Perform Effectively

The meaning of the concept is mostly defined as being able to perform effectively. For instance: can a car mechanic change summer to winter tires according to the standards in the car maintenance sector? That does not only imply the right knowledge and skills, but also the right professional attitude. The same holds for traders at auctions, entrepreneurs who want to develop their business, forensic researchers who need to make DNA profiles of evidence in crime scene investigations. Important characteristics of competence statements are that they are situation-specific and have social meaning, they represent core responsibilities, are oriented towards performance, but also development-orientated, are dynamic and role-oriented. So they do not represent generic characteristics of professionals, since such competence statements (like 'flexibility' or 'communication') can mean very different things in different contexts. The meaning of competence is social because there are different stakeholders involved who can have different views on what desired performance, and thus related desired competence entails. Competence statements need to be limited in number and address core components of jobs or professions, since long over-detailed lists with competency specifications are being generated which are not instrumental for designing competence development trajectories. Competence needs to be related to performance because the use of skills, knowledge and attitudes in professional action expresses the possession of competence. Competence can also be developed, although the extent to and costs at which this can be done is different for competence domains and personal general abilities and talents. The development of numeracy skills in persons who have no affinity with numbers is time-consuming and expensive, and organizations which have to hire workers for jobs with high levels of numeracy skills tend to select on these skills rather than try to develop these. Competence statements are robust for dynamic change because they are related to roles of people instead of to static functions. Large job frameworks (sometimes referred to as function buildings), are a big obstacle in realizing improvement, change and transformation, because typical responses in change processes in these inflexible structures are stemming from feelings of (false) security specific job descriptions give.

Competence as Legal Authority

The concept of competence has a second meaning that is also included in the education system. This meaning refers to authorization, certification or licensure. Educational institutions are authorized to provide graduates with proofs of successful completion of programmes, also referred to as proofs of competence or capability. These official diplomas can imply certain rights or licenses to perform. This is most visible in the occupations and professions with high risks for people, the environment and goods. These risks, for instance in health professions, the nuclear industry and engineering, were the reason for many professional associations, such as medical specialists, to develop standards for professional practice and the mastery of specific knowledge and skills (Frank, 2005). This is serious business. When human errors are made or calamities

happen, insurance companies in certain lines of business, such as the airline industry, check whether the persons involved did have current and approved licenses to perform.

Competence Defined

Given the considerations described in the previous section we define competence as:

- the set of integrated capabilities
- which consist of content-related clusters of knowledge, skills, and attitudes,
- which are conditional for sustainable effective performance (including problem solving, realizing innovation, and creating transformation)
- in a certain context, profession, organization, job, role and situation.

Three Perspectives of Competence

As said, the concept of competence entered the professional literature during the last century. As mentioned as well, there were all kinds of aspects of competence that were elaborated in the literature. To create a bit of structure in the use of the concept of competence we distinguish three perspectives on competence. These are: 1. Behavioural functionalism; 2. Integrated occupationalism; 3. Situated professionalism.

1. Competence as behaviouristic functionalism means that competence fields are decomposed in detailed competency-formulations, often referred to as 'competencies'. These competencies are trainable skills and knowledge elements, which were used in education and training programmes, such as in teacher training. For instance, in the field of classroom-management a competency could be that teachers should attract attention from students by walking up and down in front of the classroom, or when explaining subject-matter problems to not stand with the back to the class. It appeared that this competence-movement was no particularly successful because training results did not have lasting effects, because they were not related to the professional epistemologies of teachers, which have a much stronger influence on teaching practice. This approach, which was popular during the 1970s and 80s in the USA was difficult to maintain in education as it was too fragmented, and actual behaviour of professionals did not really change when they were trained in very many isolated skills.
2. Competence as integrated occupationalism means that competence is seen as the integrated capability of persons to achieve results. It comprises of knowledge, skills and attitudes. All these three elements of competence need to be present in an integrated view on competence, and there needs to be balance between the elements. Educational programmes which are based on a competence-based education philosophy often overemphasise the self-managed application of skills whereas the introduction to accompanying or prerequisite knowledge or the attention to essential attitudes for performance are disregarded. An example of a competence statement from an integrated occupationalistic perspective is the following. A forensic laboratory assistant has to

make a DNA-profile of a piece of evidence which was found at the crime scene. The person has to have the knowledge about the content of the work, the procedures, the materials and the instruments which are used, the skills to make the profile (handling artefacts and instruments), and the attitude to do this accurately, efficiently, reliably and with integrity. This approach is very popular amongst educational policy experts who want to warrant that the outcomes of education are up to the current standards as defined in national competency-based qualification frameworks. Pushed to the extreme this perspective leads to performatism, which means that all competence development is linked to performance targets, neglecting that there is a lot of valuable competence development which is not directly related to performance standards.

3. Competence as situated professionalism means that competence only gets meaning in a specific context, in which professionals interact with each other. It is closely related to the theories and practices of professional development which show that personal epistemologies have a stronger influence on professional behaviour than isolated skills training. It also touches upon the notion that competence is heavily influenced by what important stakeholders expect of the professional in terms of wishful professional action. As said, professional associations (such as associations of medical specialists or pilots), but also local players (such as hospital directors, chefs de clinique, and airline executives) have a strong influence on the desired competence fields and the extent to which the professionals need to be proficient in these fields. An example of competence as situated professionalism is that an accountant can make a financial report for a specific hospital that has budget challenges, heterogeneous quality levels between clinics and specialists, and tensions in the executive board. Making such a report in a context like this is more than a mere technical routine. It requires a combined set of knowledge, skills and attitudes which can be applied in this specific situation to make the job a success.

Five Levels of Competence

Competence as defined in this contribution is related to effective performance. The effectiveness of the performance is often judged by a professional community, clients, colleagues, and other stakeholders. For instance, a car mechanic repaired a flat tyre, fixed it to the car in the proper way, and explained what he did to the client. After the repair, the pressure of the tyre is good and there is no imbalance in the tyre when driving. Or a social worker has analysed a problem situation in a broken family and has identified the necessity of deprivation of parental authority. She has done this according to the protocol for these situations, thereby respecting the interests and possibilities of the different persons involved and has reported the analysis properly. Many of the vocational or professional work processes are like these. There are guidelines, regulations or agreements by which certain work has to be done, and the worker needs a minimum level of competence to do this work well.

Seen in this way, competence is a level of mastery of performance requirements, i.e. knowledge, skills and attitudes. This is nothing new, since in education and performance appraisal there is always an assessment of performance, which implies the judgement of the level of mastery of competence, since competence itself is invisible; it gets visible and measurable in actual performance.

Much has been written about the stages of development of competence, professional knowledge or expertise. Dreyfus & Dreyfus (1982) have differentiated levels of mastery. We place the concept of competence on the continuum of ignorance of novices to brilliance of stars.

5. Brilliance – great talent of superb performance; star
4. Excellence – delivering outstanding performance; expert/specialist
3. Competence – capacity of independent work; professional
2. Nascence – work under guidance; apprentice
1. Ignorance – work by instructions; novice

The competence level is thus the middle level of professional expertise, which defines the minimum level of mastery of knowledge, skills and attitudes of workers in real practice. This level of expertise should enable acceptable level of job performance. As is clear there is large room for further professional development beyond competence, which is related to excellent or outstanding performance. Excellent performance exceeds competent performance in that certain problem situation may require knowledge and skills levels which go beyond the expected or agreed mastery level of certain job holders. Still, individual may be able to solve those problems, which differentiates them from the 'average' workers. Brilliant performance is performance at the highest level which is only reachable for those individuals who have a strong talent in the given field, such as in performing arts and sports, but also in for instance science. Brilliant performers are often known in their community or even by the public (at local, national or international level, depending on the levels of performance).

Incompetence

It is interesting to note that the term incompetence is also often used. In May 2011 a Google search on incompetence yielded 22,1 million hits ... The meaning of incompetence is of course the opposite to competence, and the equivalent of ineptitude. It is the inability to perform, lack of ability or lack of power. There are quite some hilarious quotes on the internet regarding incompetence: 'He's two raisins short of a fruitcake'; 'Having him show up is like having two good men call in sick!'; 'A Forest Killer – Somebody's who's able to produce paper, but no answers'; 'He must have donated his brain to science before he was done using it'; 'Not only is he not the sharpest knife in the drawer, but he is the spoon in the knife drawer'. And then there is the notion of Lawrence Peter who stated that everyone rises to a level at which they will be incompetent, which is known as the 'Peter principle'.

Competence in Organizations

Many organizations have integrated competence management in their human resource (HR) management repertoire. This is based on the findings from reviews of practice which showed

that competence management pays systematic attention for life-long learning, it enables vertical alignment of HR related policy processes as well as horizontal alignment of HR related instruments and practices, yields flexibilization of HR Development, provides tools for HR Professionals and helps in expectations management and assessment of job performance. There are various strategies organizations use for competence management and development.

Core competency of the organization: core competencies are a limited set of key capabilities of organizations which essentially represent their strengths in terms of production technology or service provision. Core competencies are interwoven in all major business processes and encapsulated in the know-how of the workforce. They deliver a significant part of the business results and are difficult to copy by competitors.

Facilities for learning: facilities for learning are conditions and affordances for learning. Organizations can create these facilities by budgeting resources for learning such as funds, time and space. The kind of learning that is facilitated can be diverse, and range from formal education and training to non-formal and informal learning. It can also comprise the smart design of workplace as powerful learning places.

Personal development plans; personal development plans are documents in which employees formulate activities to develop certain competencies. These activities can be participation in various forms of education and training, coaching and mentoring, workplace learning, doing learning projects or participating in learning networks. The personal development plans are most often the results of performance and development interviews and approved by direct supervisors.

Competence profiles of job families: these are descriptions of competencies which are required in groups of related jobs in organizations. These jobs have a large proportion of competencies which are generic. Examples are competence profiles of production personnel, marketing and sales professionals, engineers or quality controllers. For individuals jobs specific adjustments can be made, but in general the competence profiles of these jobs are similar with those of the related jobs in the job family.

Competence based personnel management: this is a kind of management in which the department of human resource management (or in small and medium-sized enterprises the officer who is responsible for human resource management) provides competence profiles of all job categories in the organization and assessment tools by which employees evaluate themselves or can be rated by colleagues, supervisors, subordinates or internal or external clients. These assessments are to be used in self-reflection about development or in performance and development meetings with superiors. In these meetings agreements can be made about the development of certain competencies which need not to be the weakest developed ones in a kind of curative way; on the contrary, these meetings may also be concluded by agreeing to further develop already well-developed competencies.

Competence profiles of job holders: these are competence profiles of individual employees in the organization. In large organizations there are a number of similar or even identical jobs (see job families above), but in specific work unit or teams an individual job can have tasks which have a specific meaning in the given context. That implies that in certain circumstances it is worthwhile to have individual job competence profiles like there are individual job descriptions.

But also from a feeling of ownership individual competence profiles are important. Bottom-up development and agreement on the specific competence profiles is raising the feeling of ownership of the profile.

Competence centres: competence centres are units in organizations which have a specific field of expertise. They can be IT service desks, sales teams, or procurement units for instance. Competence centres may also have an external function and serve as a unit in a value chain or as a service or even training centre. In the latter case organizations sometimes use the term competence centre for these units for marketing reasons.

Competence assessment in selection process of new employees: employee selection has been and still is an important function of human resource management. Costs of employee selection are often high, not only because of the selection process itself, but also because of the period of subsequent employment and the ultimate productivity of the candidate. Assessment of competence has come in because of the value added in the selection process. The most elaborate form of competence assessment is the assessment centre. This is a process which regularly takes a day (or two) in which a candidate has to perform a series of simulated tasks which are as much authentic as possible. In certain cases professional actors are involved in actual role plays. Task performance is observed and analysed using specific behaviour dimensions. Feedback reports are given to the candidates, who are the owner of the reports, but who may want to share the information with their supervisors.

Acknowledgement of informally acquired competence: this is also known as the accreditation of prior learning. The process also comprises of an assessment of competence but for a different reason as the previous instrument. In this case the result is being used to compose a study programme in which the experience and prior learning is being taken into account to avoid overlap between the expertise of the candidate and the content of the study programme. Using this instrument results in more efficient study programmes for the participants. The final goal of the accreditation is that candidates receive an official qualification of a certain education or training institute which gives recognition to the candidate. This is especially rewarding for lower educated employees.

Competence assessment for employee evaluation: there are many different kinds of employee evaluations. A very common method is the annual performance appraisal. This consists of comparing last year's performance with job descriptions and the attainment of results agreements. The assessment of competence can be included in the performance appraisal cycle. This is regularly done by self-assessment of competence, multi-rater feedback or 360-degree feedback.

Marketing products/services with competence on the label: this is done in advertisements or other marketing expressions. There are countries in which it is not unusual to see lorries with announcements of competence fields of the products being transported. The intention of marketing products and services by using competence phrases in texts or other media presentations is to suggest that the producer of service deliverer has a high level of expertise in the respective field. This of course only makes sense if the product or service really is of high quality.

Coaches to employees for competence development: organizations can appoint or contract coaches to assist employees to develop certain competencies. A basic level of motivation and an open mind to development is required to make coaching effective. Coaches can confront

employees with elements of their performance, behaviour or personal beliefs which may not be productive or consistent with their core values and aims. Coaches may or may not participate in work processes in which they can observe the employee.

Competence managers: organizations can also appoint special professionals who take care of the assignment of certain employees to certain units, teams or working places. They are responsible for the optimal management of competence of employees in organizations. This is regarded as being important because general managers or supervisors may have competence management responsibilities, but they are inclined to put more emphasis on short-term results of employees and the retaining of very productive employees, regardless the more general interests of the larger organization. Competence managers can avoid the disadvantages of competence usage in work-unit related thinking.

Competence assessment in remuneration: fixed of variable salaries can partly be made dependent on competence assessments. If competence development based on competence assessments and agreed personal development plans yields a higher level of competence proficiency this can be expressed in monetary rewards. Agreements can be made about the financial value of incremental improvement of competencies. The implementation of competence-based remuneration goes along with precise measurement of competence gain.

It is interesting to see which effects organizations report regarding the use of competence-based human resource management and development instruments. In research which we carried out in Europe in 2005 we distinguished various possible effects at organizational, human resource management and training and development level. The results of this are depicted in tables 1, 2 and 3.

Table 1. Perceived effects of working with competence management and development instruments on organizational factors (1=no effect; 5=strong effect).

Rank	Organizational Factors	Mean	Sd	N
1	Improvement of customer orientation	3.54	1.06	444
2	Improvement of quality management	3.53	1.12	435
3	Raising the level of customer satisfaction	3.45	1.09	434
4	Performance improvement of the organization	3.42	1.01	462
5	Improvement of efficiency	3.39	1.06	450
6	Improvement of communication	3.38	1.03	454
7	Increasing flexibility	3.33	1.13	437
8	Decrease in number of malfunctions	3.13	1.13	395
9	Improvement of corporate governance	3.11	1.13	425
10	Decrease in number of customer complaints	3.07	1.12	397
11	Integrating cultural differences	3.05	1.20	419
	Total mean	3.31		

Table 2. Perceived effects of working with competence management and development instruments on human resource management factors (1=no effect; 5=strong effect).

	HRM Factors			
1	Improving performance of employees	3.45	1.06	441
2	Offering better development opportunities	3.45	1.10	442
3	Increasing motivation of employees	3.37	1.08	440
5	Improving assessment structure	3.35	1.12	423
4	Increasing employee satisfaction	3.32	1.15	438
6	Increasing employability of employees	3.27	1.13	422
7	Making expectations regarding employees more clear	3.27	1.19	432
8	Improving the integration of organization and personnel policy	3.25	1.16	407
9	Improving selection practices	3.24	1.17	422
10	Improving recruitment practices	3.15	1.17	420
11	Alignment of personnel instruments	3.14	1.14	402
12	Improving career management	3.12	1.21	430
13	Reduction of absenteeism due to illness	2.51	1.18	388
14	Improvements in the structure of salaries and remuneration	2.43	1.20	432
	Total mean	3.17		

Table 3. Perceived effects of working with competence management and development instruments on training and development factors (1=no effect; 5=strong effect).

	Training and Development Factors			
1	Improved added value of training and development	3.48	1.09	464
2	Improving learning culture in organization	3.45	1.12	458
3	Stimulating learning and development of employees	3.44	1.11	465
4	Better basis for selection of training activities	3.42	1.12	463
5	Improved basis for training and learning programmes	3.40	1.07	469
6	Better alignment with organizational strategy	3.40	1.10	468
7	Improved advice on participation in training	3.37	1.11	462
8	Improving employee willingness to learn	3.33	1.09	451
9	Better alignment with personnel management	3.32	1.11	464
10	Optimising the learning potential of the workplace	3.28	1.09	462
11	Making better use of informal learning	3.25	1.16	449
12	Defining assessment criteria for result measurements	3.17	1.20	447
	Total mean	3.36		

The results included in these tables are corrected for errors in the data analysis which was done earlier (based upon which no publications appeared yet). The correction are that only data was included for analysis from countries which had 20 or more respondents and from respondents who stated that their organizations were working with competence management and development instruments.

As generic model for competence management and development we developed a conceptual framework which is presented in Figure 1.

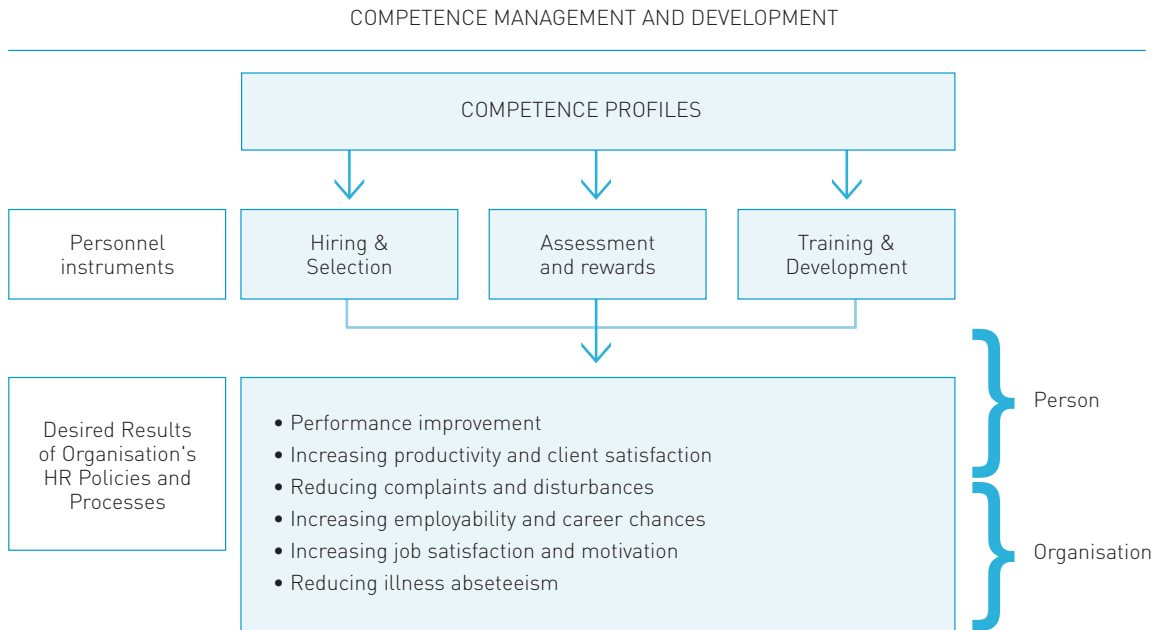


Figure 1. Generic framework for competence management and development in organizations.

The model expresses that competence management and development are aimed at realising desired human resources results, which can be defined by the organization, and related to the organization's mission and strategic plan. There needs to be an alignment with the intentions of persons in the organization to realise the achievement of targets and change. Competence profiles can be used as a tool in the various personnel management domains, such as higher and selection, assessment and reward systems, and training and development. Competence profiling is an art in itself. Various organizations have developed generic competence frameworks (e.g. Bartram, 2005). Examples of recent competence profile development studies can be found in Lans (2009) for entrepreneurial competence, Du Chatenier (2009) for open innovation competence, and Karbasioun (2007) for extension.

The big advantage of having competence profiles as a basis for human resource management is that the various HR instruments which traditionally are being used by different categories of professionals (such as in selection, direct supervision and training) can be better aligned.

Competence-Based Vocational Education

As mentioned above, there are strong advocates of the competence-based vocational education philosophy, whereas there are also strong critics. Those who are in favour of this philosophy tend to point at the benefits for the linkage of educational programmes and labour market needs, the increased relevance of education and training, the transversal nature of competences, the added value of learning to apply knowledge and skills in practice, and the inclusion of the affective domain and emotions.

In many countries there are now competence-(or outcome-)based qualification structures. Educational institutions however have been and are still struggling with the translation of these qualifications structures in day-to-day education. Crucial planning levels in this process are the institution curricula and courses. Staff of educational institutions is expected to make the translation of the national frameworks to the institution's programmes at various levels. This is by no means easy to say the least. Furthermore, pressure on organizations and educational staff is high and the risk is that stakeholders involved claim that they are implementing competence-based education whereas that implementation may be only at the surface level, or even worse, management and staff merely pay lip-service to the implementation of this educational philosophy.

To support the development and implementation process of competence-based education we developed a so-called matrix of competence-based education, which can be used to assess the actual level implementation of certain principles of competence-based education and to decide on the ambitions regarding further or deeper implementation. We started to call this the measurement of the 'competentiveness' of educational programmes, with which we mean the extent to which educational programmes comply with, originally eight (Wesselink, 2010) but now, ten principles of competence-based vocational education (Sturing, op cit).

The ten current principles of competence-based vocational education which emerged from various theoretical and empirical studies are reworked into the following list (after Sturing, op cit):

1. The curriculum is based on core tasks, working processes and competencies (thus based on a qualification profile);
2. Complex vocational core problems are the focal point of curriculum development.
3. Learning activities that are defined take place in different concrete, meaningful and practical situations.
4. Knowledge, skills and attitudes are integrated around core tasks and learning tasks.
5. Students are regularly assessed by a mix of authentic, formative and summative assessments.
6. Students are challenged to reflect on their own learning by which they further develop their competence.
7. The curriculum is structured in a way that self-managed learning of students continuously increases.
8. The educational programme is flexible.
9. Study and career guidance is adaptive to the learning needs and learning preferences of the students.

The programme pays balanced attention to learning, career- and citizenship competence.

Teams of educational staff members who are responsible for a certain programme can use these principles to assess and discuss the curriculum of the programme by scoring each principle on an elaborate rubric with five levels. This leads to two profiles: one for the perceived present competiveness of the programme and one for the desired competiveness. By using the matrix in this way it serves as an empowerment tool. Educational institutions and teams themselves can decide on the policy regarding the desired competiveness of the programme, of course within the given national conditions.

Research of Wesselink (op cit) and Sturing (op cit) have shown that teachers and students recognise the implementation of the principles to a certain extent and that they are pleased with this. By participating observations we have learned that the matrix sparks interesting and in-depth teams discussions about the programmes for which they are responsible.

Conclusions

What can we conclude based on the review of the innovations in the competence management and development philosophy? Is the concept of competence a blessing or a curse?

First of all we should not forget that the competence-based education movement in the USA and the 1970s went broke! Are we making the same mistakes that made this happen? Or are we smarter and using the concept in a more intelligent way nowadays? It is obvious, the price is very high if we fail to implement the competence-based management and development philosophy well...

First of all we saw that the concept of competence has a long history, and we could conclude that there is nothing new in this respect. Thinking in terms of 'how good' people are in what they do is probably of all times. But new is the institutionalized use of the concept. Making the competence-based development philosophy a corner-stone of educational policy and practice makes the stakes even higher.

We have observed that there are (many) different definitions on competence. We have presented ours, but other scholars and practitioners have their own understanding of what competence entails. Where does that leave us? We argue that unless there will be more convergence of definitions of competence, educational practice will be in even greater trouble implementing competence-based education than it is already.

We have to take the further critiques on competence theory and research serious, although we should not get stuck in negativism. On the contrary, there are various answers to problems that have been raised (see e.g. Biemans et al., 2009).

We believe there is no real way back on the track. Especially in vocational and professional education competence frameworks have been developed and legally approved at national level. A lot of improvement is still needed in the practical implementation and disproportional attention to certain elements (e.g. the overemphasis on skills application or independent problem-based learning) needs to be redressed.

A complicated issue is authentic competence-assessment, which is needed to do justice to the principles of competence-based education. Research has shown that this is a big challenge for educational staff and that it implies intensive professional development.

Authentic assessment is related to actual performance. We have seen that competence development in organizations and educational institutions needs to be linked to intended performance results. An important advantage of the competence development philosophy is that it stresses the importance of focusing on the strengths of people and organizations. This notion is related to the importance of core competence for defining the direction of development. It provides focus, and can be used in educational programme and intervention development and implementation.

Therefore, our final conclusion is, if used well, competence development is fruitful and desirable – and thus: a blessing.

References

- Bartram, D. (2005). The Great Eight Competencies: A Criterion-Centric Approach to Validation. *Journal of Applied Psychology*, 90(6), 1185–1203.
- Biemans, H., Nieuwenhuis, L., Poell, R., Mulder, M., & Wesselink, R. (2004). Competence-based VET in The Netherlands: backgrounds and pitfalls. *Journal of Vocational Education and Training*, 56(4), 523–538.
- Biemans, H., Wesselink, R., Gulikers, J., Schaafsma, S., Verstegen, J., & Mulder, M. (2009). Towards Competence-Based VET: Dealing with the Pitfalls. *Journal of Vocational Education and Training*, 61(3), 267–286.
- Boyatzis, R. E. (1982). *The Competent Manager: A Model for Effective Performance*. New York: Wiley.
- Childs, W. M. (1910). *Agricultural education. Report of a Deputation appointed by the Council of University College, Reading, to visit selected centres of agricultural education and research in Canada and in the United States*. Reading: University College.
- Dreyfus, H. & Dreyfus, S. (1982). *Mind Over Machine*. New York: Free Press.
- Dubois, D. D. (1993) *Competency-Based Performance Improvement: A Strategy for Organizational Change*. Amherst: HRD Press.
- Du Chatenier, E., Verstegen, J., Biemans, H., Mulder, M., & Omta, O. (2010). Identification of Competencies for Professionals Working in Open Innovation Teams. *R&D Management*, 40(3), 271–280.
- Eraut, M. (1994) *Developing professional knowledge and competence*. London: The Falmer Press.
- Frank, J. R. (Ed) (2005). *The CanMEDS 2005 Physician Competency Framework*. Ottawa: Office of Education, The Royal College of Physicians and Surgeons of Canada.
- Gilbert, T. F. (1978). *Human Competence. Engineering Worthy Performance*. New York: McGraw-Hill.
- Hampden-Turner, C. & Trompenaars, F. (2000). *Building Cross-Cultural Competence. How to create wealth from conflicting values*. New York: Wiley.

- Hyland, T. (2006) Swimming Against the Tide: Reductionist Behaviourism in the Harmonisation of European Higher Education Systems. *Prospero*, 12(1), 24–30.
- Karbasioun, M., Mulder, M., & Biemans, H. (2007). Towards a job competency profile for agricultural extension instructors: A survey of views of experts. *Human Resource Development International*, 10(2), 137–151.
- Lans, T. (2009). Entrepreneurial competence in agriculture : characterization, identification, development and the role of the work environment. Wageningen: Wageningen University.
- Lans, T., Biemans, H. J. A., Mulder, M., & Verstegen, J. A. A. M. (2010) Self-awareness of Mastery and Improvability of Entrepreneurial Competence in Small Businesses in the Agrifood Sector. *Human Resource Development Quarterly*, 21(2), 147–168.
- Lucia, A. D. & Lepsinger, R. (1999). The Art and Science of Competency Models. Pinpointing Critical Success Factors in Organizations. San Francisco: Jossey-Bass Pfeiffer.
- McClelland, D. C. (1973). Testing for Competence rather than for ‘Intelligence’. *American Psychologist*, 28(1), 423–447.
- McLagan, P. A. (1983). Models for Excellence. The Conclusions and Recommendations of the ASTD Training and Development Competency Study. Washington, D.C.: American Society for Training and Development.
- Mulder, M. (2007). Competence – the essence and use of the concept in ICVT. *European Journal of Vocational Training*, 40, 5–22.
- Mulder, M. & Gulikers, J. (2010). Workplace learning in East Africa: A Case Study. In Malloch, M., L. Cairns, K. Evans and B. O'Connor (Eds.), *The SAGE Handbook of Workplace Learning* (pp. 307–318). London: SAGE.
- Mulder, M. (in press). European Vocational Education and Training. In Wilson, J.P. (Ed). *Human Resource Development: Learning, Education and Training* (Chapter 7). London: Kogan Page (To be published in 2012).
- Nordhaug, O. (1993). *Competence, Training and Learning*. Oslo: Scandinavian University Press.
- Prahalad, C. K. & Hamel, G. (1990). The Core Competence of the Corporation. *Harvard Business Review*, 68(3), 79–91.
- Quinn, R. E., Faerman, S. R., Thompson, M. P., & McGrath, M. R. (1996). *Becoming a Master Manager: A Competency Framework*. New York: Wiley.
- Sandberg, J. (2000). Understanding Human Competence at Work: An Interpretative Approach. *The Academy of Management Journal*, 43(1), 9–25.
- Spencer, L. & Spencer, S. (1993). *Competence at work: A model for superior performance*. New York: Wiley.
- Sturing, L., Biemans, H. J. A., Mulder, M., & de Bruijn, E. (2011). The Nature of Study Programmes in Vocational Education: Evaluation of the Model for Comprehensive Competence-Based Vocational Education in the Netherlands. *Vocations and Learning*, Online first May 2011.
- Wesselink, R. (2010). *Comprehensive competence-based vocational education : the development and use of a curriculum analysis and improvement model*. Wageningen: Wageningen University.
- White, R. W. (1959). Motivation reconsidered: The concept of competence. *Psychological Review*, 66(5), 297–333.
- Zemke, R. (1982) Job Competencies: Can they Help you Design Better Training? *Training*, 19(5), 28–31.

2. DEFINING INNOVATION COMPETENCE – THE LEARNING OUTCOMES OF INNOVATION PEDAGOGY

Abstract

In today's world the mechanisms of creating competitive advantage are more complex than years ago. There are special goals set for Europe of 2020 which concern the development of competitive advantage based on innovations. The innovation pedagogy developed in Turku University of Applied Sciences is challenging this by targeting to develop students' innovation competence as an outcome of their studies. This paper presents the issue of innovation pedagogy and the process of developing three specific categories of innovation competence to be defined in the strategy of the university. They are individual scale competence, community scale competence and network scale innovation competence.

Keywords: innovation, competence, education, pedagogy

Introduction

Changes in society call for changes in the competence of employees and in the whole industry. The mechanisms of creating competitive advantage are more complex than what they used to be. Value is now created via productivity and innovation. The current trend in education is to force the learners into creative and individual thinking and to bring the surrounding world with its complex problems into the classroom. (Kairisto-Mertanen, Penttilä & Putkonen, 2010; Kettunen, 2011.)

Smart, sustainable and inclusive growth is set as the targets in the communication from the European Commission "Europe 2020". In Finland the activities needed to boost this development are defined in the innovation strategy given by the Finnish government. Organizations wanting to be involved in producing successful innovations need employees who have the qualifications, which are essential for participating in the different innovation processes of their organization. These individual qualities can be called innovation competence. (Kairisto-Mertanen, 2011; Kairisto-Mertanen, Kanerva-Lehto & Penttilä, 2009; Nuotio, Kairisto-Mertanen & Penttilä, 2010; Penttilä, Kairisto-Mertanen & Putkonen, 2011.)

Research Questions

This paper aims to present the concept of innovation pedagogy and to form a comprehensive review of the literature concerning the concept of innovation competence. Our aim is to describe the exploratory process in Turku University of Applied Sciences (TUAS) concerning definition of innovation competence to be used when stating the learning outcomes for the whole university.

The paper starts by explaining the concept of innovation pedagogy and its theoretical framework. We then explore the theoretical background of innovation competence and proceed explaining the process and justification for choosing individual scale competence, community scale competence and network scale competence as generic learning outcomes for Turku University of Applied Sciences.

Theoretical Framework

Innovation Pedagogy

Innovation skills are learned gradually as new information is added to our knowledge structures. Knowledge acquisition and application are critical components of learning innovation skills. Thus, creating new services, products and organizational or social innovations – new added value – requires both knowledge and skills, which are applied in an innovation process. (Gibbons et al., 1994; Kairisto-Mertanen, Penttilä, & Putkonen, 2010; Nonaka & Takeuchi, 1995; Nowotny et al., 2001, 2003.)

Innovation can be defined in many ways. For example, Schumpeter speaks about innovative entrepreneurship (Backhaus, 2003). It is an idea, practice or object which is considered new by the people (Rogers, 2006) or a solution which brings economical benefits (SITRA, 2006). In Finland's national innovation strategy (2008), innovation is understood as competitive advantage based on knowledge. Innovations are best born in a special culture which includes freedom to think, equality and brotherhood. In the context of innovation pedagogy innovation is understood as the process of constantly improving knowledge, which leads to new ideas, further knowledge or other practices applicable in working life. (Nuotio et al., 2010.)

The role of education has traditionally been to give knowledge-based readiness, which later would be applied in practice to various innovation processes in working life. Innovation pedagogy introduces how the development of students' innovation skills from the very beginning of their studies can become possible. In addition, the overall aim of innovation pedagogy is to create real innovations during the learning process, and also to contribute to the development of such learning outcomes (a.k.a innovation competence). (Kairisto-Mertanen, Kanerva-Lehto & Penttilä, 2009.)

Learning outcomes are broad statements of what is achieved and assessed at the end of the course of study (Harden, 2002). Learning outcomes can be divided into components consisting of cognitive, psychomotor and affective domains of an outcome to be achieved. According to Spitzberg (1983), innovation competence as a learning outcome consists of knowledge, skills and attitudes. They enable students to participate in innovation activities and contribute to creating innovations (the ultimate target of innovation pedagogy). The methods applied and the way how teachers and students interact constitute a base for learning and thus enable the forming of innovation competence. The methods used also facilitate intuitive learning during the learning process and make transmitting of tacit knowledge possible when dealing with working life. Following this rationale innovation pedagogy is defined as a *learning approach that defines in a new way how knowledge is assimilated, produced and used in a manner that can create innovations.*

(Kairisto-Mertanen, Kanerva-Lehto & Penttilä, 2009; Kairisto-Mertanen, Penttilä & Putkonen, 2010; Nuotio et al., 2010.)

Innovation pedagogy contributes to the development of new generation of professionals whose conceptions of producing; adopting and utilising knowledge make innovative thinking and creating added value possible. (Kairisto-Mertanen, 2011; Putkonen, Kairisto-Mertanen & Penttilä, 2010.) This is an important target mentioned in the Finnish National Innovation Strategy (2008), which integrates applied research and development, entrepreneurship and flexible curricula to meet the multi-field customer needs in regional and international networks (Kettunen, 2011). The core idea in the application of innovation pedagogy is to bridge the gap between the educational context and working life. Learning and teaching processes are developed so that they provide improved competence for the students and enable personal and professional growth. Learning is deeper when the previously gained knowledge is continuously applied in practical contexts. (Penttilä, Kairisto-Mertanen & Putkonen, 2011.)

Innovation Competence

Ruohotie (2003) defines competence as an individual quality, which causally explains efficiency defined by certain criteria, or success in duties and tasks in work situations. Competence can consist of motivations, characteristics, self-concepts, attitudes, values, knowledge or cognitive and practical skills – any individual qualities, which can be reliably measured and assessed. (Ruohotie, 2003.) Innovation competence can be defined as those capabilities, which are needed for a successful innovation (Forsman, 2009). They are needed when an organization wants to be involved in innovation creating activities. Organizational competence identifies an environment where innovations can easily be developed, identified and encouraged. Individual competence identifies an individual person's capabilities of being involved in the different innovation processes of the organization. Organizations are made up by people so it is essential that the people are capable of being innovative and producing something new, the learning of the organization is directly related to the learning of its employees. (Appelbaum & Reichart, 1997; Kohli, Shervani & Challgalla, 1998.)

Customers' participation, interaction and networking with external environment, such as universities and suppliers, seem to have a positive effect on innovativeness. Also deliberate actions are important for improving regional innovativeness. (Rondé & Hussler, 2005.) Organizations ability to network in a transparent way is shown to contribute to its innovation success. The most valuable advantage derived from networking is acquisition of new customers, improving special competence and mental wellbeing. (Forsman, 2009; Ritter & Gemünden, 2004.) The networks are not only formal ones but also informal, and provide good opportunity to access resources, new customers and government funding (Tucker, 2001).

Organizational learning is a requirement for achieving sustainable competitive advantage. (Baker & Sinkula, 1999; Slater & Narver, 1995.) It is vitally important that an organization, when wanting to continuously maintain its competitive advantage, also makes sure that the conditions for organizational learning exist. Sharing information and building trust are crucial parts of enhancing the innovation capability of organizations (Manley, 2008; Sáenz, Aramburu & Rivera,

2009.) Generative learning, which pursues on-going radical innovation calls for the members of the organization to continuously question their beliefs and behaviour. (Sinkula, Baker & Noordewier, 1997.) The primary reason for implementing organizational learning is to enable organizations to adapt to change and remain competitive (Scott-Ladd & Chan, 2004). It has been argued that the rate at which organizations learn may become the only sustainable source of competitive advantage for them. (Grey, 2004; Senge, 1990; Senge, 1992). An organization has to possess such a skill that it is able to produce actively such information, which cannot be bought anywhere.

Social competence and adaptive networking become important when considering the personal innovation skills of employees as it is important to be able to work together in different kinds of teams and cope with different situations in order to build the best possible atmosphere for innovation work to succeed within the organization. (Tucker, 2001.) A capability of solving problems and an ability to think independently are also needed in order to participate in innovation work (van Kleef & Roome, 2007).

The production of innovations relies on solid knowledge and expertise about the subject matter one is working with, thus it is important that the members of an organization share the same vision of the organization's aspirations and future. Personal mastery is a situation where organizational members possess proficiency or skills that they have acquired through continuous learning so that they have the capacity to produce desirable results. Mental models are deeply ingrained assumptions or generalizations that individuals hold about the world. Combined all these attributes promote team learning whereby team members contribute to each other's development and capacity to achieve positive results. (Senge, 1992.) Knowledge generation in both individual and organizational level results from the interaction of acquired information with existing mental models because all actions taken are ultimately based on some decision having been made about the cause of a problem and the perceived outcomes of any actions taken to correct the problem. (Argyris & Schön, 1974; Friedman, 2004; Grey, 2004; Senge, 1990.)

In order to create something new and innovative it is essential to share the knowledge and expertise. It is also of utmost importance for the people to find their job meaningful. When the vision is concrete and discussed and the present state of art known then there are good changes that people understand the different measures taken and there is enough space for innovative thinking. (Kairisto-Mertanen, 2005.)

Methods

The concept of innovation pedagogy was first brought up in Turku University of Applied Sciences (TUAS) in September of 2009. The whole process of developing innovation pedagogy in TUAS is a process where the problem of improving the whole educational process of the university is tackled through action research. Action research aims to contribute both to the practical concerns of people in an immediate problematic situation and to further the goals of social science simultaneously. Thus, there is a dual commitment in action research to study a system and concurrently to collaborate with members of the system in changing it in what is together regarded as a desirable direction. Accomplishing this twin goal requires the active collaboration

of researcher and client, and thus it stresses the importance of co-learning as a primary aspect of the research process. (Lewin, 1946; Trist, 1979.)

In 2010 started the university wide process of defining innovation competence with a comprehensive theoretical review of what has already been discovered in the previous studies regarding the competence needed for successful innovation. The work continued by organizing workshops aiming to gather ideas how to define innovation competence, which were to be part of TUAS strategy. Members from different faculties were involved in the process, which guaranteed that ideas from different fields of education were heard. Several seminars and a special innovation forum were organised where ideas were shared between students, local companies and faculty members and ways to implement innovation pedagogy were demonstrated. These events served the purpose of creating commitment and sharing ideas.

After gaining full understanding about the concept of competence, the workshop started to list elements that were considered to be most vital in innovation work. During the selection process, it was decided that they should fit into the concept of innovation pedagogy and that they should contribute to the formation of innovation capacity in the individuals.

The extensive development process started in 2009 and is still going on with an aim to proceed from the definition of the concept to its development. By now there are several individual papers and jointly produced publications on the topic. In this paper, we describe a sub process within the development of innovation pedagogy and present the results where three categories of innovation competence were defined to be the ones TUAS is targeting for.

Results

The contribution of innovation pedagogy is to provide the students, once they are ready to enter the working life, with innovation competence which includes defined knowledge, skills and attitudes needed when being involved in diverse innovation processes. Innovation competence consists of skills and knowledge that students in all fields should be acquiring, belonging to the category of so called generic skills. The framework for this development process in TUAS included especially European Qualifications Framework (EQF), the OECD's AHELO process as well as national guidelines such as National Qualifications Framework (NQF) and Arene's (Rectors' Conference of Finnish Universities of Applied Sciences) recommendations for generic competence.

As a result of the development work in TUAS three categories of innovation competence were defined: 1) Individual scale innovation competence, 2) communal scale innovation competence and 3) network scale innovation competence. The defined innovation competence cover generic individual competence, and also generic communal and networking competence, following the guidelines presented by EQF, NQF and Arene. The detailed contents of the three categories of innovation competence are shown in Table 1.

Individual scale innovation competence include independent thinking and decision-making; target-oriented and tenacious actions; creative problem-solving and development of working methods; and self-assessment and development of own skills and learning methods. The student is able to self-assess and develop his/her own skills and learning methods

Communal scale innovation competence focuses on the ability to co-operate in a diversified team or working community; ability to take the initiative and to work responsibly according to the targets of the community; ability to work in research and development projects by applying and combining knowledge and methods of different fields; ability to work along the principles of ethics and social responsibility; and ability to work in interactive communication situations.

Network scale innovation competence covers the ability to create and maintain working connections; ability to work in networks; ability to co-operate in a multidisciplinary and multicultural environment; and ability to communicate and interact in an international environment.

Table 1. The Innovation Competence Categories.

Individual scale innovation competence	<ul style="list-style-type: none"> • The student demonstrates an ability to think and make decisions independently • The student shows target-oriented and tenacious actions • The student demonstrates creative problem-solving and is capable of developing used working methods
Communal scale innovation competence	<ul style="list-style-type: none"> • The student is able to co-operate in a diversified team or work community • The student demonstrates ability to take the initiative and to work responsibly according to the targets of the community • The student demonstrates ability to work in research and development projects by applying and combining knowledge and methods of different fields • The student agrees to work along the principles of ethics and social responsibility • The student shows competence to working in interactive communication situations
Network scale innovation competence	<ul style="list-style-type: none"> • The student demonstrates ability to create and maintain working connections • The student is able to work in networks • The student is able to co-operate in a multidisciplinary and multicultural environment • The student is able to communicate and interact in an international environment

These three categories of innovation competence are set as goals in every study program in TUAS. They are believed to produce added value to the graduate students' different innovation processes of their future working life possessions.

Discussion

According to the principles of innovation pedagogy, TUAS currently emphasizes the development of students' innovation competence. The competence categories chosen to be part of TUAS strategy must be relevant from the viewpoint of the working life. However, the needs and expectations in working life are dynamic and under a constant change. Therefore the measured learning outcomes should focus especially on the three generic competence areas in order to meet the developing working life expectations.

During the development process it has become obvious that a measuring tool – innovation barometer – is needed for the measuring of learning outcomes. A research group – control group setting is used in the piloting phase in order to evaluate how the aim of developing innovation competence succeeds when education is research and development work based. Our aim is to confirm our belief that through this kind of learning, compared to more traditional lecture based learning, innovation competence are reached better than earlier. The development work is done together with several European universities in order to ensure the appropriateness of the tool for all European higher education institutions.

The development process in TUAS currently is not focusing only on the definition and assessment of innovation competence but also emphasizing critical reflection of the definition, framework and implementation of innovation pedagogy. New learning and teaching methods are also constantly applied by the TUAS faculty, and their usefulness is tested once the innovation barometer is defined.

References

- Argyris, C., & Schön, D. A. (1974). *Organizational Learning: A theory of action perspective*. Reading: Addison Wesley.
- Appelbaum, S. H., & Reichart, W. (1997). How to Measure an Organization's Learning Ability: A Learning Orientation: Part 1. *Journal of Workplace Learning*, 9(7), 225–238.
- Backhaus, J. G. (Ed.) (2003). *Joseph Alois Schumpeter: Entrepreneurship, Style and Vision*. Boston: Kluwer Academic Publishers.
- Baker, W. E., & Sinkula, J. M. (1999). The synergistic Effect of Market Orientation and Learning Orientation on Organizational Performance. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 27(4), 411–427.
- Finland's National Innovation Strategy (2008). Retrieved July 24, 2011 from: http://www.innovaatiostrategia.fi/files/download/Kansallinen_innovaatiostrategia_12062008.pdf.
- Forsman, H. (2009). P-K Yritykset innovaattoreina: Satunnaisia parannuksia kohti innovaatioiden virtaa. Summary of a research report (in Finnish).
- Friedman, S. (2004). Learning to Make More Effective Decisions: Changing beliefs as a Prelude to Action. *The Learning Organization*, 11(2/3), 110–123.

- Gibbons, M., Limoges, C., Nowotny, H., Schwartzman, S., Scott, P., & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge. The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage.
- Grey, C. (2004). *Essential Readings in Management Learning*. London: Sage.
- Harden, R. M. (2002). Learning outcomes and instructional objectives: is there a difference. *Medical Teacher*, 24(2), 151–155.
- Kairisto-Mertanen, L. (June, 2005). From independent study programs to a learning network. action research and development project in a gross disciplinary environment. Paper presented in the 12th EDINEB International Conference, Antwerpen, Belgium.
- Kairisto-Mertanen, L., Kanerva-Lehto H., & Penttilä, T. (2009). *Kohti innovaatiopedagogiikkaa, uusi lähestymistapa ammattikorkeakoulujen opetukseen ja oppimiseen*. Turun ammattikorkeakoulun raportteja 92. Tampere: Tampere University Press.
- Kairisto-Mertanen, L., Penttilä, T., & Putkonen, A. (2010). Embedding innovation skills in learning. In M-L. Neuvonen-Rauhala (Ed.), *Innovation and Entrepreneurship in Universities. Series C Articles, reports and other current publications, part 72*, Lahti University of Applied Sciences. Tampere: Tampere University Press.
- Kettunen, J. (2011). Innovation Pedagogy for Universities of Applied Sciences. *Creative Education*, 2(1), 56-62.
- van Kleef, J. A. G., & Roome, N. J. (2007). Developing capabilities and competence for sustainable business management as innovation: A research agenda. *Journal of Cleaner Production*, 15(1), 38–51.
- Kohli, A. K., Shervani, T. A., & Challgalla, G. N. (1998). Learning and Performance Orientation of Salespeople: The Role of Supervisors. *Journal of Marketing Research*, 35(2), 263–274.
- Lewin, K. (1946). Action Research and Minority Problems. *Journal of Social Issues*, 2, 34–46.
- Manley, K. (2008). Implementation of innovation by manufacturers subcontracting to construction projects. *Engineering, Construction and Architectural Management*, 15(3), 230.
- Nonaka, I., & Takeuchi, H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2001). *Re-Thinking Science. Knowledge and the public in an age of Uncertainty*. London: Polity Press.
- Nowotny, H., Scott, P., & Gibbons, M. (2003). 'Mode 2' Revisited: The New production of Knowledge. *Minerva*, 41(3), 179 – 194.
- Nuotio, J., Kairisto-Mertanen, L., Penttilä, T., & Putkonen, A. (November, 2010). Innovation pedagogy, a new tool for creating innovation competency. Paper presented in the International Conference of Education, Research and Innovation (ICERI2010), Madrid, Spain.
- Penttilä, T., Kairisto-Mertanen, L., & Putkonen, A. (Merch, 2011). Innovation pedagogical approach – strategic viewpoints. Paper presented in the INTED 2011 conference, Valencia, Spain.

- Putkonen, A., Kairisto-Mertanen, L., & Penttilä, T. (July, 2010). Enhancing engineering students' innovation skills through innovation pedagogy – experiences in turku university of applied sciences. Paper presented in the International Conference on Engineering Education (ICEE-2010), Gliwice, Poland.
- Ritter, T., & Gemünden, H. G. (2004). The impact of a company's business strategy on its technological competence, network competence and innovation success. *Journal of Business Research*, 57(5), 548–556.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of Innovations*. Fifth edition. New York: Free Press.
- Rondé, P., & Hussler, C. (2005). Innovation in regions: What does really matter? *Research Policy*, 34(8), 1150–1172.
- Ruohotie, P. (2003). Mitä on ammatillinen huippusaaminen? *Ammattikasvatuksen aikakauskirja*, 1(5), 4–11.
- Sáenz, J., Aramburu, N., & Rivera, O. (2009). Knowledge sharing and innovation performance. *Journal of Intellectual Capital*, 10(1), 22.
- Scott-Ladd, B., & Chan, C. C. A. (2004). Emotional Intelligence and Participation in Decision-Making: Strategies for Promoting Organizational Learning and Change. *Strategic Change*, 13(2), 95-105.
- Senge, P. M. (1990). The leader's New Work: Building Learning Organizations. *Sloan Management Review*, 32(1), 7-23.
- Senge, P. M. (1992). *The Fifth Discipline: The art & Practice of Learning Organization*. Milson Point: Random House Australia.
- Sinkula, J. M., Baker, W. E., & Noordewier, T. (1997). A Framework for Market-Based Organizational Learning: Linking Values, Knowledge, and Behavior. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 25(4), 305–318.
- Slater, S. F., & Narver, J. C. (1995). Market orientation and the Learning organization. *Journal of Marketing*, 59(July), 63–74.
- Spitzberg, B. (1983). Communication competence as knowledge, skills and impression. *Communication Education*, 32(July), 323–329.
- Trist, E. (August, 1979). Referent Organizations and the Development of Inter-Organizational Domains. Paper presented in the 39th Annual Convention of the Academy of Management, Atlanta, United States.
- Tucker, R. B. (2001). Innovation: The new core competency. *Strategy & Leadership*, 29(1), 11.

3. A THEMATIC REVIEW OF THE LITERATURE ON COLLECTIVE COMPETENCE

Abstract

Recently a new perspective in the field of competence research has appeared in management studies, *the collective competence*. Despite its novelty, the ideas behind collective competence are rooted in some well-known concepts such as knowledge management, organizational learning and core competence. This literature review presents some of the concepts that constitute the theoretical framework on this issue and some definitions of what collective competence are. Some elements are present in most works: cooperation and commitment to group goals; building and sharing of a common knowledge; the influence of the management style and the Human Resources (HR) policies.

Keywords: collective competence, learning, commitment, cooperation, common goals, management style

Introduction

In Human Resources Management, the concept of individual competence is fundamental for most HR practices such as recruitment, assessment and promotion. In practice, decisions in all these areas are usually made by comparison between what is expected from the person in terms of the required competence for the job and what is actually measured from the worker (Zibell, 2007). That's why a very large theoretical and practical expertise has been developed to handle, evaluate, manage, plan, and reward individual competence.

However, in the last decade, a new perspective in the field of competence has appeared in management studies, the collective or group competence. Although this approach is new, the ideas that support it are rooted in other important concepts on management studies such as: knowledge management; team management; Organizational Learning and core competence. Therefore one aspect that motivated these studies is the assumption that organizations exist as collective bodies as well as the fact that even individual competence is influenced by social conditions.

The purpose of this paper is to present and discuss the point of views of some authors that have been working on the subject of collective competence. Our goal is to understand what are the main concepts that constitute the theoretical framework for collective competence.

The first part of the paper presents a theoretical framework that introduces the main concepts relating to collective competence. The second part shows the results of a brief literature review, discussing the critical points of current knowledge on collective competence. The search was performed on two databases, EBSCO and AGRH (Association Francophone de Gestion des Ressources Humaines). It was limited to papers written in English or French and containing the colloquial expression, 'collective competences' (or *compétences collectives* for the French

database) in their title, abstract or keywords. We conclude this paper by presenting summary and discussion of findings.

Theoretical Framework

The concept of collective competence is grounded in some other issues studied in the research field of Human Resources Management. Next we will identify and discuss the main subjects that support this concept.

Learning

Studies about team management and collective competence usually make references to learning either as a component or as an outcome. Earlier references in management literature refer to double-loop learning (Colin & Grasser, 2009). Some recent articles also make the same reference, presenting learning as an important element in the process of formation of the collective competence. The core of this discussion is about the process of learning to learn, which is broader than the perspective of seeing learning simply responding to stimuli. In single-loop learning individuals, groups, or organizations modify their actions according to the difference between expected and obtained outcomes. In double-loop (or second-order) learning they question deepest levels of understanding such as values and policies that orientate the actions in the first place.

The dynamics of how working teams learn is an important dimension of group work; the knowledge of individual group members (or even other members of the organization) should be incorporated in order to achieve an excellent performance level (Katzenbach & Smith, 1994). This is, according to Senge (1990), one of the four disciplines that learning organizations must take to achieve systemic thinking. Yet the process that leads to this learning must be accompanied at all times by management, which cannot neglect its role in accompanying this process at the risk of failure.

This shows that learning is a concept that can be found in many discussions about collective competence. Sometimes it appears as an income and in other approaches as an outcome, of the established competence.

Commitment

Commitment is for some authors a precondition for collective competence to exist (Krohmer, 2005); it is essential to create a conducive environment for the development of collective competence. Commitment is also considered to be a constitutive element of group cohesion and a stimulator to behaviour leading to group loyalty. According to Schermerhon et al. (2006), these behaviours are indicators of maturity of the group (ability of a group to achieve optimal performance).

Cooperation

Cooperation and its role in group dynamics is exhaustively studied in the research fields of sociology, social psychology and management. In this paper the concept is defined as voluntary action by the actors to work together to develop a whole space of intersubjectivity and mutual understanding on issues to be addressed and to develop knowledge (Retour & Krohmer, 2006). It is almost a consensus among the authors who study collective competence that cooperation is one of its main sources (Boreham, 2004; Le Boterf, 2004; Retour & Krohmer, 2006). In some studies its relevance is explained by stating that cooperation should be an important element enabling groups to combine sometimes conflicting dimensions – individual and collective (Picq, 2008) – and manage the contradictions existing between the individual and the collective logics (Bichon, 2007).

Individual Competence

Collective competence can be understood as a complex element that is the result of a combination of individual competence. These individual competence are cited as a source of collective competence (Retour & Krohmer, 2006), which means that if the individuals who compose the team are not competent it will not be possible to expect the presence of any collective competence.

Common Goals

The real high-performance teams have shared goals (Katzenbach & Smith, 1994) as well as intermediate objectives supporting the higher ones. It is the existence of objectives that provides a working scheme for the team. The importance of having milestones along the way of a project is an idea also presented by Le Boterf (2008). He emphasizes the importance of having intermediate goals as an element of the “being able to cooperate” dimension of his model for explaining the competence.

Collective Memory

A group that works together and develops an expertise on its area usually generates some kind of common knowledge base that is shared by its members. It is not always structured and formally established, but it is an essential element to generate collective competence (Retour & Krohmer, 2006; Zibell, 2007).

Management Style

Management style is also an important factor, as managers have power to direct resources to a specific collective competence at the expense of others. Their decisions are based on the needs and interests of the organization in a given time. Krohmer (2005) emphasizes this point when making a difference between the so called institutionalized competence (framed by management) and the emerging competence (emanating spontaneously within working group). Our opinion is that organizations benefit most from institutionalized competence.

The growing importance of collective competence may even lead to the creation of management tools that are consecrated to develop them. In some cases this development does not serve to "drive" them, but may possibly foster their development (Colin & Grasser, 2009). The role of the manager in the development of collective competence is considered very significant because he is the one who is supposed to create the best environment for individuals to voluntarily express their competence and to be engaged in a common project (Dietrich, 2008).

Results - Concept of Collective Competence

One of the most widely known references on the subject of competence is the French author Guy Le Boterf. He states that collective competence are more than the simple addition of individual competence and presents two entry points: the first is that the collective aspect of the individual competence relates to the social environment. For example, if the external resources do not exist or are of poor quality, the person could lose his or her capacity to perform competently. The second relates to cooperation: for every work situation that a person must manage, there are some key cooperative relationships that need to be put in place. Furthermore, he also says that to enhance a group capacity it would be necessary to have a group: knowing how to cooperate; being able to cooperate; wanting to cooperate.

Boreham (2004) has proposed a three dimensional analysis model to explain which elements can make collective competence emerge on a given group. The model contains three dimensions: 1) making collective sense of events in the workplace; 2) developing and using a collective knowledge base; 3) developing a sense of interdependency.

Krohmer (2005) states that for an organization to have collective competence, it is necessary to create interdependencies among the members of the group, allow the group time to implement a collective competence by themselves and frame the boundaries of the autonomy of these groups. The essential characteristics that underlie collective competence according to her are cooperation, trust and commitment.

Michaux (2005) analyses the collective competence in terms of performance and proposes that the group contribution to the organizational performance should be taken as the main goal of the group. It is necessary to implement good internal communication policies as well as to develop opportunities of knowledge exchange either in a formal or informal way.

Retour and Krohmer (2006) have proposed a comprehensive analysis model of the collective competence that contains three dimensions: 1) attributes of the collective competence; 2) individual sources; 3) collective sources. They further divide each three dimensions into four elements.

Attributes of the collective competence:

- Having a common reference for decision making;
- Developing a shared language;
- Building and using a collective memory basis;
- Expressing commitment.

These attributes might be observed in all groups that possess a collective competence (Retour & Krohmer, 2006). The other two dimensions contain elements that foster the appearance of collective competence.

Individual sources:

- Individual competence;
- Informal relationship;
- Affective relations;
- Cooperation.

Collective sources:

- Team composition in order to maximize complementarities;
- Management style;
- Formal relations;
- Human Resources policies.

Theoretical concepts presented so far provide only preliminary view to the concept of collective competence. These authors were selected for this theoretical analysis due to relevance of their developments and/or high citation index of their publications.

Conclusions and Discussion

The main findings of this literature review about collective competence were that even if there is not a consensus on this issue, a certain number of elements appear in most works about this subject. They are usually related to aspects of the individual attitudes, cooperation and commitment to group goals. The sense of interdependence and building and sharing of a common knowledge (even if it is informal and non-structured) were also mentioned as facilitators to these attitudes.

Some authors state that the organizational characteristics may influence the development of collective competence, especially those related to the management style and how the organization shows its interest on the development of competence. This expression is done mainly through the Human Resources policies such as recruitment, assessment of collective goals instead of only individual ones and mainly throughout a training policy that broadcasts the company values and guiding principles enabling people to cooperate and build collective competence. Another finding was that at this moment, the majority of the studies on collective competence have been conducted in France and are usually available only in French.

In terms of applicability of the concept, we think that as organizations usually strive towards better use of their human resources (and to take advantage of all they can offer), research in this field might produce some relevant knowledge to support managers' decisions. Nevertheless it is still necessary to work on the development of a consistent framework that could be validated in different organizational contexts to provide a reliable analysis of the current state of the development of the collective competence in the organization. As a result, it is important to provide a clear overlook of the strengths and weaknesses of the organization on the subject.

The main purpose of this paper was to sum up some of the main points of view on the subject in order to share the knowledge on it and to stimulate other researchers to consider this level of analysis of collective competence on their further studies. We acknowledge that a clear definition of collective competence is still missing, but we could assume that it involves the expertise of a collective group in a particular area which belongs to this group and cannot be attributed to one or a few of its members. In any case, it must be the result of combining the individual skills of its members. This competence is complex and in its origin there are several elements of individual and organizational levels that contribute its creation and development.

References

- Bichon, A. (2007). Le management du paradoxe individuel/collectif dans les organisations par projets. Une interprétation par le modèle de la gestion des contradictions. XVIIIème congrès de l'AGRH. Fribourg, France.
- Boreham, N. (2004). A Theory of collective competence: challenging the neo-liberal individualization of performance at work. *British Journal of Educational Studies*, 52(1), 5–17.
- Le Boterf, G. (2004). Construire les compétences individuelles et collectives. Paris: Éditions d'organisations.
- Le Boterf, G. (2008). Ingénierie et Evaluation des compétences. 5ème édition, troisième triage. Paris: Editions d'organisation.
- Colin, T., & Grasser, B. (2009). Des compétences individuelles à la compétence collective les apports d'une approche en termes d'apprentissage dans le cas d'un service d'urgence hospitalier. In D. Retour, T. Picq, & C. Defélix (Eds.), *Gestion des compétences – Nouvelles relations, nouvelles dimensions* (pp.59–78). Paris: Vuibert.
- Dietrich, A. (2008). *Le Management des Compétences*. Paris: Vuibert.
- Katzenbach, J., & Smith, D. (1994). *Les équipes haute performance*. Paris: Dunod.
- Krohmer, C. (2005). *Vers le management des compétences collectives: proposition pour le repérage et la mise en œuvre. Le cas d'une entreprise du secteur de la chimie*. Doctoral Dissertation. Université Pierre Mendès-France.
- Michaux, V. (2005). Compétences collectives et haute performance: apports théoriques et enjeux opérationnels. *Revue de Gestion des Ressources Humaines*, 58(octobre-décembre), 45–65.
- Picq, T. (2008). Comment Développer des compétences collectives? L'exemple des équipes projet. In F. Dupuich-Rabasse, (Ed.), *Management et Gestion des competences* (pp. 181–198). Paris: L'harmattan.
- Retour D., & Krohmer, C. (2006). La compétence collective, maillon clé de la gestion des compétences. In C. Defélix, A. Klarsfeld, & E. et Oiry (Eds.), *Nouveaux regards sur la gestion des compétences* (pp. 149–183). Paris: Vuibert.
- Schermerhon, J., et al. (2006). *Comportements humains et organisation*. Saint-Laurent: ERPI.
- Senge, P. (1990). *The fifth discipline – The Art & Practice of the learning organization*. New York, NY: Doubleday.
- Zibell, L. (2007). *Measuring collective competencies of organizations – a systematic review of literature*. Masters Dissertation. Available from Cranfield University Website.

Heidi Paju

4. RECONCEPTUALIZING COMPETENCE: SELF-EVALUATION AS A MODEL TO ASSESS TEACHERS' COMPETENCE

Abstract

What is the best way to evaluate teacher competence? And who is in the best position to know? The purpose of this study is to investigate innovative measurements regarding vocational education and training (VET) teachers in training, including students' self-evaluation of their own competence based on a comprehensive teacher expertise model. Indeed, the model was piloted in this study as a competence measurement tool. Owing to the fact that the investigations called for examination of meaning, a qualitative research schema was employed. Specifically, data were collected from 16 students using open focus-group interviews. The context investigated was an Estonian public university. Results show that in order to use the teacher expertise model as a self-evaluation tool for VET teacher students, it needs further development and more detailed explanation, as students tended to assess their actions rather than their competence or knowledge. Research findings contribute to better understanding of how we can better investigate teacher competence, illuminating options for selection, training, and standard-making for VET teachers.

Keywords: VET teacher competence, development of competence, self-evaluation, holistic teacher evaluation model.

Introduction

Competence and its evaluation have become important issues specifically in the theory and practice of vocational education as well in world of work in general. But what exactly do these terms mean and how can we define and use them better? Since the 1930's schools represent work life rehearsal stations, where students absorb the norms and values of business and industry to become competent soldiers of production. (Kincheloe, 2000; Grubb et al., 1991.) In vocational education the overt curriculum focuses on skill and professional training while the covert curriculum includes such items as obedience, punctuality, and competence, the very values one needs on the job. The public accepts such goals of vocational training and especially with its incumbent strong link to job placement. New challenges arise due to changing markets. During an age of occupational uncertainty vocational education becomes increasingly important. At the same time the demand for continual development of teacher's competence becomes more and more relevant. We expect more from contractors and hence more from vocational education. Contractors and skilled tradesmen are not merely blue-collar workers, labourers, or as Plato calls them, men of bronze. These days workers across the board need to master their professions, be able to keep up with technological changes and provide recommendations for consumer purchases, investments, and ideas for development. The curriculum for VET training has evolved throughout Europe to meet such a rigorous agenda.

The two-part purpose of this research was to learn how students who learning to be vocational education teachers evaluate their own competence and how they view the competence profile of skilled vocational teachers. Research questions of this research were: 1) how vocational teacher students see the profile of the ideal vocational teacher; 2) how vocational teacher students assess their own competence; and 3) can we use the teachers' expertise model as tool which enables vocational teacher students evaluate their own competence.

Review of Terminology

There are many definitions of competence. The most commonly used definition by European Centre for the Development of Vocational Training (CEDEFOP) is the ability to apply learning outcomes adequately in defined contexts. (CEDEFOP, 2008, 47.) The problems with this definition is that it focuses on learning outcomes, it is non-personal and accordingly depends more on learning outcomes than on persons' characteristics. In this chapter the argument is made for a more personal approach; competence is defined as an individual's demonstrated capacity to perform, i.e. the possession of knowledge, skills and personal characteristics needed to satisfy the special demands or requirements of a particular situation (VOCED, 2006) and it refers to professional's overall suitability for the profession in the guise of communication, knowledge, technical skills, reasoning, emotions, values and reflection in practice (Epstein & Hundert, 2002).

Professional competence is context dependent, it starts with training and becomes a life-long process of (Leigh et al., 2007). In the context of this chapter VET teachers' professional competence is his/her vocational or occupational competence.

Theoretical Framework

For this study Estonian VET teachers' professional standards (Kutsekoda, 2011) were combined with teacher's expertise model (Helakorpi, 2009): the four competence domains of teacher's expertise model were juxtaposed with the knowledge and skills of VET teachers' professional standards and the latter were divided among the four domains. The four competence domains in teacher expertise model are *pedagogical domain*, *substantive domain*, *organizational domain* and *developmental and research domain*. (Helakorpi, 2009.) Each domain is divided again into two units of competence. The *pedagogical domain* consists of pedagogical skills and mastery of educational process; this domain is related to the role of educator, it includes theoretical and practical skills needed for teaching as well as skills to support learners. *The substantive domain* is divided into professional know-how and competence of working life and it includes professional know-how needed at work as well as theoretical and practical skills and knowledge to fulfil the requirements of the work (ibid.). This domain also includes knowledge about the broader rules of working life. *The organizational domain* is divided into know-how of teamwork and network and know-how of economy and administration of education. The organizational domain covers cooperative, financial management skills and the ability to work in teams and networks. This domain requires ability to plan and implement economically profitable education events and training programs, the ability to participate in project, developing community and cooperate with international teams. (ibid.) *The developmental domain* is divided into self-education of

know-how and developing of occupational practice (ibid.). This domain requires an ability to conduct academic research, recognise problems and to find solutions.

According to Estonian VET teachers' professional standards the importance of the competence described in teachers' expertise model described above varies across different levels. Estonian qualification system has five levels; lowest level is I, highest V. In terms of formal qualification, the lowest level does not necessitate any amount of formal education. VET teachers' professional standards have three levels: III, IV and V. The highest, level V corresponds to master degree, level IV to bachelor degree, and the lowest, level III, to secondary education (Kutsekoda, 2011). Comparison of these two frameworks show that on undergraduate level the substantive and pedagogical domains are more important; on master level the developmental and research domain and organizational domain acquire more significance than on lower levels.

According to VET teachers' professional standards the undergraduate VET teacher students' points of competence are (1) creating and developing a positive teaching-learning environment; (2) planning and analysing learning-process; (3) analysing and assessing students' learning outcomes; (4) knowledge of school and its organization as a working environment; (5) self-reflection and self-development through life-long learning; (6) supporting students' development on their way to life-long learning, and (7) development of occupational practice. The first three points correspond to the pedagogical domain, as well as competence of supporting students' development. Knowledge of the learning environment as a working environment corresponds to the organizational domain and self-reflection and self-analysis skills correspond to the domain of development and research.

A VET teacher's work environment is not limited only to the classroom, it also includes contextual demands of the school organization, professional networks and society-at-large. According to Carioca et al. (2009), VET teachers and trainers operate in four main impact areas: learning space, organization, community/ society and professional teams. A model for this study was created on the basis of these three contextual frameworks and can be seen in Figure 1. Accordingly, VET teachers' working tasks, competence required to fulfil these tasks and working environment were assembled for our review and use.

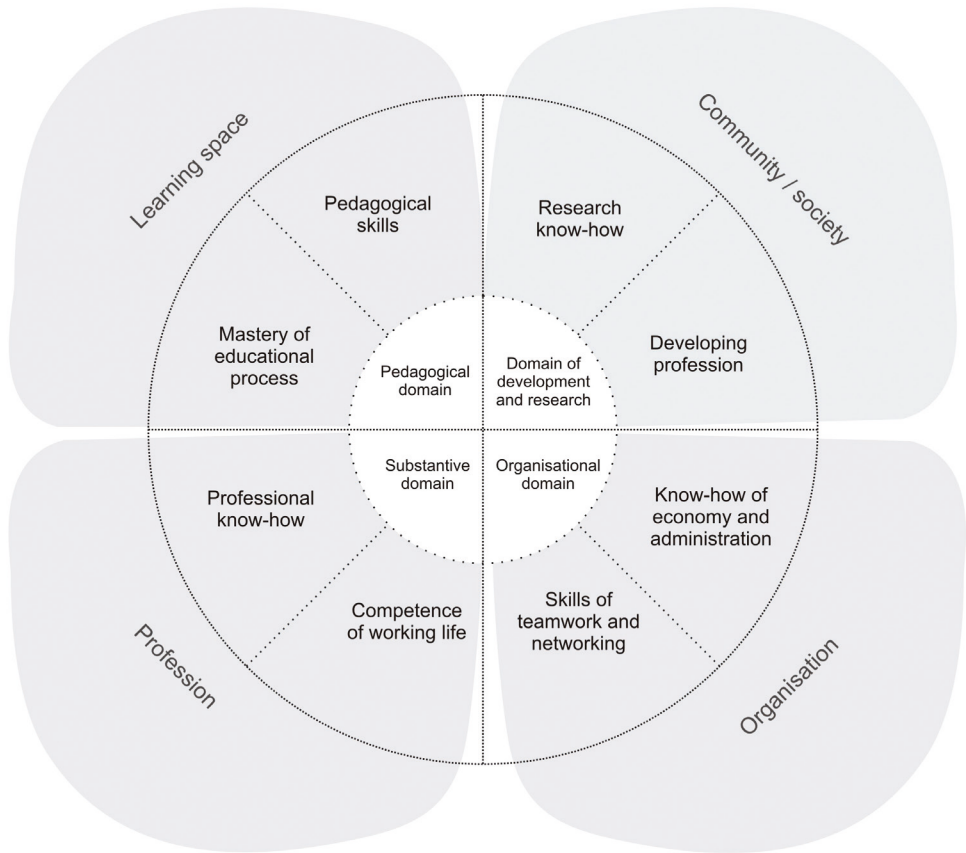


Figure 1. VET teacher's competence areas and working environment.

To measure profundity of VET teacher student's competence a holistic model of professional competence was used. According to Cheetam & Chivers (1996, 1998) five dimensions of competence are: (1) *cognitive competence* – including theory, concepts and informal tacit knowledge gained experientially; (2) *functional competence* – things that a person who works in a given occupational area should be able to do and to demonstrate; (3) *personal competence* – defined as a '...characteristics of a person causally related to effective or superior performance in a job' (Spencer & Spencer, 1993); (4) *ethical competence* – defined as 'the possession of appropriate personal and professional values and the ability to make sound judgments based upon these in work-related situations' (Cheetam & Chivers, 1996, 24); (5) *meta-competence* – concerning the ability to cope with uncertainty, as well as with learning an reflection (Brown, 1993; Nordhaug, 1993).

Methodology

The methodological approach was carried out in basis of open group interview. The group interview was conducted within a group discussion format of 16 second year undergraduate VET teacher students with teaching experience up to two years. These participants were recruited by describing the study to a class of VET teacher students in a large urban university in Estonia. All participants were informed of the voluntary nature of the study and of their right to withdraw at any time during the study. The data were collected in such a way so that the responses were anonymous and their identity kept confidential. The average age of focus-group participants was 36 years, and the representation of specialties ranged from service areas and creative professions to production and the military. The make-up of the group included 9 males, 7 females.

Procedure and Data Analysis

In this study VET teacher students were asked to assess themselves against an ideal teacher's competence profile that was constructed by the same students. The VET teacher students' ideas of an ideal competence set for the VET teacher were constructed by group discussion, managed by researcher. Students were asked first to describe ideal VET teachers' profile independently, after which a group discussion was conducted. All keywords were written on the board. During this process keywords which were not clear or caused questions, were elaborated or explained. Finally all group members agreed the model depicted the ideal VET teachers profile. The model then served as the basis for the ensuing self-evaluation.

Using the ideal VET teachers' competence profile as a base, respondents described their own level of competence. Specifically they created individual competence profiles after some self-reflection. The scale was used by students to assess sub-competence, ranging from 0 – not competent to 10 – competent.

To avoid misunderstandings, all domains of teacher's expertise model, competence of VET teachers' professional standard and their relation with VET teacher working environment fields were explained before conducting the group discussion. Individual competence profiles were also described and explained in the same group. To ensure there was sufficient time for the self-evaluation exercise they agree to meet again after a two-week period. The same participants attended the second group meeting. In the second meeting students were asked to describe their individual competence profile and process, how they reached the result. Descriptions and competence profiles were given also in written form to the researcher for further research and data analysis. For the purpose of data analysis both documents were marked with same pseudonym.

If needed, during explanation of competence profile, the researcher asked additional questions in order to obtain detailed information about the self-evaluation process. Students' oral presentations of their descriptions and additional questions were recorded. Recorded data were transcribed. Transcription and written description by students were compared for triangulation purposes. After that a complete set of data of each student's competence and evaluation process were combined. Combined sets were codified according to the themes of the teachers' expertise models' domains. Additional analysis according to the five dimensions of the holistic model of competence was

made to ensure content validity. Data were entered into the computer and handled with NVivo 7, and a data analyse plan was carried out in three stages based on Creswell's (2008) qualitative data coding principles. For data reliability a comparison of description composed by students and discussion records were used.

Results

In the process of mapping the ideal VET teacher's competence profile, it became evident that novice teachers expect extremely high competence from themselves, even higher than it is required by the professional standards.

As a result of the research, the most important domain of skilled teacher competence reported by the novice teachers was the substantive domain and especially professional know-how. The second most important domain was the pedagogical domain. All interviewees agreed that it is more important to master teaching methods rather than knowing learning theories and educational paradigms. The skills of coping and managing different target groups is also important, specially the skills to communicate with students with different cultural and sub-cultural backgrounds. According to student-respondents, the domain of research and development may or may not exist. Although they acknowledged that research and developmental work is important in general, the student-respondents did not report that this domain was important to them. From the organizational domain the know-how of teamwork and network was reported to be important but here the concept of teams was limited to close community at home school or region and did not include (inter)national teams or working in larger networks or even cross-organizational teams.

Similar patterns appeared in individual competence profiles – the highest scores were on professional know-how (7.6) and competence of working life (7.0). Data analysis showed that in this domain student competence covers mostly first four levels (cognitive, functional, personal and ethical competence). High results were also in pedagogical skills (6.1) and mastery of educational process (5.6). The students understood the process of mastery of educational mostly in the terms of “survival” in the classroom and ensuring basic discipline. The level of competence was limited by functional and personal considerations. From the organizational domain the highest was know-how of teamwork and network (5.67). From the interviews it appeared that know-how of teamwork means skills to cooperate with colleagues in a shorter time-period and competence level reaches functional competence. The remaining three sub-competence units: know-how of economy and administration of education, developing occupational practice and self-education of know-how were lower, respectively 4.8, 4.4 and 4.0. Here the level of competence was mainly cognitive.

It appears, then, that the ideal VET teacher described by the participants is a teacher who masters high-level professional know-how and pedagogical methods as well as knows how to manage “difficult” students. Taking under consideration that novice teachers worry more about their substantive skills and knowledge (Eisenschmidt, 2006) rather than mastery of educational processes, these results are quite predictable. During the reflection interview it appeared that students evaluated almost all competence on the basis of their own actions – it means that they consider first if they have had any experience of doing something in this field or not

(teamwork, classroom management etc.) instead of reflecting their knowledge and attitudes. Students understand teams rather a part of tribal cultures, which connect specialist (Garrat, 1987), than as a part of micro culture (organizational level) or mega culture (national level). The fact, that not all students understand equally well what is meant by pedagogical skills or mastery of educational process, a sign that there is something lacking in teacher training, as second year teacher students should already know learning theories and have a more complete overview of teaching processes.

Conclusions

During this research the most problematic area of Estonian VET teacher training was placed in context, most VET teachers receive professional training at the same schools where they teach. (Tallinn University, 2011.) Is there a risk that the general level of professional competence is declining rather than rising? This problem is recognised also in European level – both the Maastricht Communiqué (European Commission, 2004) and the Helsinki Communiqué (European Commission, 2006) underline the importance of highly qualified VET teachers and trainers who undertake continuous professional development. The European Trade Union Committee for Education (2008) suggest that VET teachers need a high level of competence in their professional occupation as well as in pedagogical occupation. In strategy ET 2020 (European Council, 2009) we see the same goal. It means, that on one hand issues of VET teachers professional growth are extremely important, while on the other hand, there remain shortcomings along these lines.

What is the best way to guide learners from competence-based training towards competence-based learning? While competence-based training focuses on an individual's immediate job-related needs and short-term response to an existing problem, competence-based learning focuses on an individual's longer-term, often future job needs. Such a stance toward learning need not be difficult as meta-cognitive powers are continuously strong within the vocational arena. (Shandler, 2000.) Competence-based training, modular curricula and assessment of learning outcomes in vocational and higher education have not solved the problem of how to ensure quality in VET teacher training and maintain a balance between professional and pedagogical competence. Perhaps a change is required away from the complex and bureaucratic outcomes based on assessment models to a teacher-centred self-evaluation model. This demands changes not only in assessment methods but also in our mode of thought – VET teachers would transfer from measurable subjects to equal partners trusted by the system.

As a result of this study we may conclude that students generally feel quite competent in substantive domains and less competent in pedagogical domains. On the other hand, very few recognise the need of developing competence in the developmental and research know-how and organizational domains. The teacher's expertise model with more detailed explanation of each domain can be used as a self-evaluation tool for novice teachers and/or for mapping teacher student's knowledge. But one's ability to recall and describe one's actions in the classroom is but one step in the reflective process. In addition, one would be well served to be able to critically analyse practice in light of one's knowledge and understanding of theory and national competence. Competence assessment is not as straightforward as performance assessment as

it cannot observe under a given situation as easily as performance (Gonzi et al., 1993; Eraut, 1994). However poor performance is not an indicator of competence (Chomsky, 2006; Eraut, 1994) as students' competence might not be accurately revealed due to certain factors that affect behaviour (Thilakarathne & Kvan, 2006, 321). Procedures for the assessment of competence should involve self-assessment starting early training, backed up by external assessment (Roberts et al., 2005, 357).

References

- Brown, R. B. (1993). Meta-competence: a recipe for reframing the competence debate. *Personnel Review*, 22(6), 25–36.
- CEDEFOP. (2008). Terminology of Education and training policy. A selection of 100 key terms. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Cheetam, G., & Chivers, G. (1996). Towards a holistic model of professional competence. *Journal of European industrial training*, 20(5), 20–30.
- Cheetam, G., & Chives, G. (1998). The reflective (and competent) practitioner: a model of professional competence, which seeks to harmonise the reflective practitioner and competence-based approaches. *Journal of European Industrial Training*, 22(7), 267–276.
- Chomsky, N. (2006). *Language and Mind* (3rd ed). Cambridge: Cambridge University Press.
- Cort, P., Härkönen, A., & Volmari, K. (2004). PROFF – Professionalisation of VET teachers for the future. CEDEFOP. Retrieved 16 August, 2011 from: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/5156_en.pdf.
- Creswell, J. W. (2008). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. London: Sage.
- Eisenschmidt, E. (2006). *Kutseaasta kui algaja õpetaja toetusprogrammi rakendamise Eestis*. (Doctoral dissertation). Available from Tallinn University Repository E-Ait. (No. 42).
- Epstein, R. M., & Hundert, E. M. (2002). Defining and assessing professional competence. *Journal of the American Medical Association*, 305(20), 226–235.
- Eraut, M. (1994). *Developing Professional Knowledge and Competence*. London: RoutledgeFalmer.
- European Commission (2004). *Maastricht Communiqué on the Future Priorities of Enhanced European Cooperation in Vocational Education and Training (VET) (Review of the Copenhagen Declaration of 30 November 2002)*. Retrieved 16 August, 2011 from: http://ec.europa.eu/education/news/ip/docs/maastricht_com_en.pdf.
- European Commission. (2006). *The Helsinki Communiqué on Enhanced European Cooperation in Vocational Education and Training*. Communiqué of the European Ministers of Vocational Education and Training, the European Social partners and the European Commission, convened in Helsinki on 5 December 2006 to review the priorities and strategies of the Copenhagen Process. Retrieved 16 August, 2011 from: http://www.cedefop.europa.eu/EN/Files/helsinki_com_en.pdf.
- European Council. (2009). *Council Conclusions on a strategic framework for European cooperation in education and training ("ET 2020")*. Retrieved 16 August, 2011 from: <http://register.consilium.europa.eu/pdf/en/09/st09/st09845.en09.pdf>.

- European Trade Union Committee For Education. (2008). *Teacher education in Europe – an ETUCE policy paper*. Brussels: European Trade Union Committee for Education. Retrieved 16 August, 2011 from: http://etuce.homestead.com/Publications2008/ETUCE_PolicyPaper_en_web.pdf
- Garrat, B. (1987). *The Learning organization and the need for directors who think*. Hants: Gower Publishing Company Limited.
- Gonczy, A., Hager, P., & Athanasou, J., A., (1993). *The development of competency-based assessment strategies for the professions*. Research paper No 8. National Office of Overseas Skills Recognition. Canberra: Australian Government Publishing Service. Retrieved 16 August, 2011 from: <http://www.voced.edu.au/>.
- Grubb, N., Davis, G., Lum, J., Phihal, J., & Morgaine, C. (1991). *The Cunning hand, the cultured mind. Models for integrating vocational and academic education*. Berkley: National Center for Research in Vocational Education, University of California at Berkeley. Berkeley: University of California at Berkeley.
- Helakorpi, S. (2009). *The teacher's expertise*. Retrieved 16 August, 2011 from: <http://www.elisanet.fi/seppo.helakorpi/mittarit/Article%20of%20Teachers%20expertise.pdf>.
- Kincheloe, J. L. (2000). *Toil and Trouble. Good work, smart workers and the integration of academic and vocational education*. Peter Lang, New York.
- Kutsekoda. (2011). *Kutseõpetaja. Kutsestandard*. Retrieved 16 August, 2011 from: <http://kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/10086811/lae>.
- Leight, I. W., Smith, I. L., Bebeau, M. J., Lichtenberg, J. W., Nelson, P. D., Portnoy, S., Rubin, N. J., & Kaslow, N. J. (2007). *Competency Assessment Models*. *Professional Psychology: Research and Practice*, 38(5), 463–473.
- Marrelli, A. F., Tondora, J., & Hoge, M. A. (2004). *Strategies for developing competency models. Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 32(5–6), 533–561.
- Nordhaug, O. (1993). *Human capital in organisations*. Oslo: Scandinavian University Press.
- Plato. *Republic*. (2006). Griffith, T. (ed.) London: Wordsworth Publishing.
- Roberts, M., Bordemn., K. A., Christiansen, M. D., & Lopez. S. J. (2005). *Fostering a culture Shift: Assessment of Competence in the Education and Careers of Professional Psychologists*. *Professional Psychology: Research and Practice*, 36(4), 355–361.
- Shandler, D. (2000). *Competency and the learning organization*. Menlo Park, California: Crisp Publication.
- Spencer, L. M., & Spencer, S. M. (1993). *Competence at Work: Models for Superior Performance*. New York: Wiley.
- Tallinn University (2011). *Admition information*. Retrieved 16 August, 2011 from: http://ois.tlu.ee/pls/portal/ois2.ois_public.main.
- Thilakarantne, R., & Kvan, T. (2006). *Competence-based Assessment in Professional Education Validation. Quality on higher Education*, 12(3), 315–327.
- VOCED. (2006). *VOCED Thesaurus of vocational education and training descriptors*. Information Services Branch National Centre for Vocational Education Research. Adelaide, South Australia, NCVET. Retrieved 16 August, 2011 from: <http://www.voced.edu.au/content/ngv45775>.

Ulla Kotonen, Ullamari Tuominen, Marja-Leena Savonen,
Heikki Lahtinen & Anu Suomäki

5. SKILLS AND COMPETENCE REQUIREMENTS IN FINNISH LOGISTICS CENTRES

Abstract

The logistics discipline has changed and grown over the recent decades. This has also meant changes in knowledge, skills, and competence needed in different logistics functions (Dischinger et al., 2006; Mangan & Christopher, 2005; Murphy & Poist, 2007). This paper analyses the current and future skills and competence requirements in logistics functions in logistics centres in Southern Finland. The paper is based on the empirical data on current skill and competence requirements collected from various employees working in 35 Southern Finnish logistics centres. According to the research, the most important competence of all organizational levels include various logistics skills. Beside logistics skills, interpersonal skills (general working-life skills) and personal skills are seen as parts of general competence in all organizational levels. In addition, the ability to take care of the internal and external customer and stakeholder relationships as well as the sustainability issues is emphasized. In the managerial level, the management skills, including operational planning and controlling, are highlighted. The findings can be used to develop competence of the people involved but also to develop logistics education at universities and other educational organizations.

Keywords: skills, competence, logistics, supply chain

Introduction

The logistics sector has continuously grown over the last few decades. The sector plays a crucial role in transforming the economy into a knowledge-based economy as it is closely linked with other key sectors such as the information and communication technologies (Prolog, 2008). Therefore, it is crucial to understand the importance of logistics both in the levels of the individual firm and the total economy, because it influences not only costs but also services and service quality perceived by the customers. This is noted also in the National Logistics Survey (Ministry of Transport and Communication, 2010), because companies consider it essential for competitiveness, level of customer service, and profitability.

The purpose of this paper is to analyse the current and future skills and competence requirements for people working in different logistics functions in various Southern Finnish logistics centres. The logistics centres addressed in this study are defined as logistics nodes where material, information, recycling, and capital flows are connected. We use the term as a general term including, for example, all kinds of distribution centres, central warehouses, ports, and freight terminals. This definition is broad enough and covers logistics service companies as well as companies from different branches, for example, brewery, furniture, and textile service companies. In all our case companies, logistics plays an essential role and therefore they can be called logistics centres. We use the terms logistics management and supply chain management (SCM) interchangeably,

despite the fact that these two are not synonymous (Lambert, Cooper & Pagh, 1998). According to Christopher (2011), SCM is a broader concept than logistics, and Van Hoek (2001) sees logistics as a subset of SCM. Logistics can be defined as the planning and management of physical and information flows through the organizations, whereas SCM extends this concept to a wider network of the organizations' suppliers and customers. As such, supply chain managers not only need to be equipped with the skills and knowledge to manage logistics, but they must also be relationship managers (Mangan & Christopher, 2005). Based on the rapid development and evolution of industry and the need of broader understanding and management of relationships and processes, we also include the concept of SCM in our study. A supply chain is then not only a chain but a network of multiple companies and relationships (Lambert et al., 1998). Then we can analyse the nodes or hubs in these kinds of supply chain networks as "logistics centres".

In this chapter, we will use the term *logistician* as a generic description of all people involved in the supply chain and doing activities related to logistics. Various logisticians, logistics managers, supply chain managers, purchasers, forwarders, warehouse employees, and so on will all be called logisticians despite the existing definitional and practical differences between their tasks and duties. Instead of sticking to the traditional logistical professions, the paper focuses on quite many professions employed in the logistics centres.

Skills and Competence Requirements for Logisticians

Companies renew their strategies continuously in order to achieve sustainable competitive advantage. During the past decades, strategic thinking and strategic management have evolved, and currently there are also more alternative approaches to analyse this area than in the past. Barney and Hesterly (2006, 130–131) pointed out that because previous strategic management paradigms cannot totally explain the differences between companies and their performance, it is suggested to take into account also the firms unique resources and capabilities. Human resources, including skills, capabilities, and knowledge are all also included in these resources (Wernerfelt, 1984). Therefore, this paper mainly uses a resource-based view (RBV) of an organization. Thus, skills and capabilities are important pieces in current strategic management thinking – and those are strategic resources. Developing them in human resources management (HRM) processes has thus a significant link to the company's strategy (Bratton & Gold 2003, 316).

According to Peltola (2008, 18), the terms *competence* and *capability* are used interchangeably in the literature, but Armstrong (1998) suggests that *competence* describes what people need to be able to do to perform their jobs well, and we prefer to use the first term in this chapter. We understand *competence* as a demonstrated ability including knowledge, skills, and attitudes to perform a task successfully according to the standards.

According to the Ministry of Transport and Communication (2010), the logistics competence level in Finnish companies is quite high. Three main logistics competence development issues in Finland are demand & supply planning, purchasing, and distribution strategy. Senior-level logistics managers need to be proficient in three categories: management skills, logistics skills, and business skills. The importance of good communication skills for today's logisticians is

also emphasized, both upward and downward communication within the organization as well as the ability to communicate across functions and organizations and to coordinate SCM. (Gammelgaard & Larson, 2001; Mangan & Christopher, 2005; Murphy & Poist, 2007.)

Because business processes are the means by which customer value is created in any business, there is a strong logic in arguing that process management rather than functional management should be the basis for organizational design (Mangan & Christopher, 2005). The implication of this re-orientation is that the supply chain manager of the future will require a “T-shaped” skills profile, which means that effective process management requires significant cross-functional skills, and managers have to have in-depth expertise in one discipline combined with enough breadth to see the connections with others. The key business transformations and implications for management skills are presented in the Table 1. The most relevant issues for our study are highlighted.

Table 1. The key business transformations and implications for management skills (Christopher, 2004; Mangan & Christopher, 2005).

BUSINESS TRANSFORMATION	LEADING TO	SKILLS REQUIRED
From supplier to customer-centric	The design of customer-driven supply chains	Market understanding, customer insight
From push to pull	Higher levels of agility and flexibility	Managements of complexity and change
From inventory to information	Capturing and sharing information and real demand	Information systems and information technology expertise
From transactions to relationships	Focus on service and responsiveness as the basis for customer retention	Ability to define, measure and manage service requirements by market segment
From “trucks and sheds” to end-to-end pipeline management	A wider definition of supply chain cost	Understanding of the “cost-to-serve” and time based performance indicators
From functions to process	The creation of cross-functional terms focused on value creation	Specific functional excellence with cross-functional understanding. Team-working capabilities
From stand alone to network rivalry	More collaborative working with supply chain partners	Relationship management and win-win orientation

References

- Armstrong, M. (1998). *A Handbook of Personnel Management Practice*. Fifth Edition. London: Kogan Page.
- Barney, J. B., & Hesterly, W. (2006). Organizational Economics: Understanding the Relationship Between Organizations and Economic Analysis. In S. R. Clegg, C. H. Hardy, T. B. Lawrence, & W. R. Nord (Eds.), *The SAGE Handbook of Organization Studies*. Second Edition. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.
- Bratton, J., & Gold, J. (2003). *Human Resource Management. Theory and Practice*. Third Edition. Bath: Palgrave MacMillan.
- Christopher, M. (2004, June). Creating and Sharing Knowledge in Logistics: Developing the Logistics Manager of the Future. Educators Forum, European Logistics Association Eurolog 2004 conference, Budapest.
- Christopher, M. (2011). *Logistics & Supply Chain Management*. Fourth Edition. Harlow: Pearson Education Limited.
- Dischinger, J., Closs, D. J., McCulloch, E., Speier, C., Grenoble, W., & Marshall, D. (2006). The Emerging Supply Chain Management Profession. *Supply Chain Management Review*, 10(1), 62–69.
- Gammelgaard, B., & Larson P. D. (2001). Logistics Skills and Competencies for Supply Chain Management. *Journal of Business Logistics*, 22(2), 27–50.
- van Hoek, R. I. (2001). Logistics education: Achieving market and research driven skill development. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 31(7/8), 505–519.
- Lambert, D., Cooper, M., & Pagh, J. (1998). Supply Chain Management; implementation issues and research opportunities. *The International Journal of Logistics Management*, 9(2), 1–19.
- Mangan, J., & Christopher, M. (2005). Management Development and the Supply Chain Manager of the Future. *The International Journal of Logistics Management*, 16(2), 178–191.
- Ministry of Transport and Communications (2010). *Finland State of Logistics 2010*. Publications of the Ministry of Transport and Communications 36/2010. Helsinki: Ministry of Transport and Communications.
- Murphy, P., & Poist, R. F. (2007). Skill Requirements of Senior Level Logisticians: a Longitudinal Assessment. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(6), 423–431.
- Norton, R. E. (1997). *DACUM handbook*. Third Edition. Center on Education and Training for Employment. Ohio: Ohio State University.
- Norton, R. E., & Moser, J. (2007). *SCID handbook*. Seventh Edition. Center on Education and Training for Employment. Ohio: Ohio State University.
- Peltola, S. (2008). Capability matrix – identifying and evaluating the key capabilities of purchasing and supply management. *Acta Universitatis Lappeenrantaensis* 308. Lappeenranta. Lappeenranta: Lappeenranta University of Technology.
- Prolog (2008). Skills Policy in European Logistics – Challenges and opportunities Views from a sector stakeholders' perspective. Retrieved 30 October, 2010 from: http://www.solos-model.eu/sites/solos-model.eu/modules/tinymce/tinymce/jscripts/tiny_mce/plugins/filemanager/files/Fokus-Papier%20LogistikENG.pdf.
- Wernerfelt, B. (1984). The Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180.

Appendix 1. An example of competence chart: Competence chart of warehouse management.

Competence areas	Tasks connected to competences	1	2	3	4	5	6	7	8
A	Can plan, execute, follow and quality control	Takes care of planning, implementation and remedial measures of quality control	Takes care of preventive measures	Follows the quality performance measures related to warehouse management and reports the results	Directs and educates personnel on quality matters	Compiles statistics and develops warehouse process flow and timelines	Reviews and handles customer feedback and complaints	Follows the industry-related quality standards and their implementation to own operations	
B	Can plan, execute, follow, and develop warehouse operations	Appoints inventory levels and stored goods together with production, procurement and sales departments, taking into account product life-cycle	Follows sales forecasts, actual sales and future marketing promotions	Prioritizes and plans product placements and quantities in warehouses	Enhances the implementation of added value operations in inventory control, warehouse management, and actions	Recognizes, reports and shares best practices and procedures inside and between departments	Utilizes external, well-functioning practices in own department operations	Preserves product information on stored goods	
C	Considers sustainability in his tasks	Plans the execution of environmental friendly procedures, processes and procurements according to the company's environmental goals	Takes care of waste sorting and recycling and/or reuse and educates personnel on waste sorting	Follows the shape of machinery on own area constantly and reacts immediately to deficiencies and has malfunctions repaired without delay	Monitors that storage temperature, lighting and air condition stay inside recommended boundaries	Follows performance measures and can make exceptions based on measured results, can create new sustainable measures when necessary and compiles environmental reports	Finds reasons for measurement exceptions and trends and can make repairing actions in accordance	Takes part in sustainability projects	
D	Can maintain and enhance customer and stakeholder relations	Collaborates with internal customers and stakeholders	Collaborates with external customers and stakeholders	Collaborates with different officials, e.g. customs, laboratories etc.	Communicates both internally and externally on, for example, product variations, operations and requirement alterations	Secures customer and stakeholder satisfaction and feedback through whole cooperation network and operators			

(Continue)

Competence areas	Tasks connected to competences	1	2	3	4	5	6	7	8
E	Can plan, guide, assess, and develop operations and capacities of the personnel in his own responsibility area	Plans the personnel resources, shifts, tasks and sets goals	Plans the exceptions in production flow within resources, e.g. seasons or exceptional transportation/delivery arrangements	Takes part in recruiting Acquaints new personnel and takes part in conducting them	Functions according to labor legislation and collective labor agreements and employment contracts	Ensures work safety and well-being (coping, rewarding, recreational activities)	Has manager-employee development conversations	Guides and evaluates personnel operations and work efforts Evaluates work complexity of warehouse personnel	Functions as warehouse personnel substitute when necessary Forecast, maintains and develops personnel competence Maintains and updates competence management tools
F	Can plan, control, assess, and develop the operations and financial situation of the company unit	Foresees needs and opportunities for new technical resources and their efficient usage in warehouse operations	Utilizes and maintains enterprise resource planning in inventory control and warehouse management.	Plans the actions and economy of own responsibility area	Plans and ensures the technical resources of operations Monitors technical resources' needs and condition	Follows the key ratios of own responsibility area and reports them	Is responsible for own area's machinery and equipment maintenance and acquisitions	Maintains and controls the order and tidiness of own area	Evaluates and develops operations Ensures the efficiency and quality of operations
G	Demonstrates interpersonal skills	Interaction skills	Communication skills	Cooperation skills	Problem solving skills	Learning skills	Ethical skills	Esthetic skills	
H	Demonstrates personal skills	Has qualified manners and is customer-oriented	Ensures employee well-being and occupational health	Functions according to the rules and legislation	Follows operating system instructions and work community ground rules	Possesses project knowhow and international preparedness	Utilizes technology and IT		

Hannu Salakari

6. A REALISTIC APPRAISAL OF THE PRACTICES AND THE DELIMITATIONS OF SIMULATION-BASED TRAINING: WHAT SKILLS AND TOWARD WHAT ENDS?

Abstract

Simulation-based training makes it possible to learn skills and knowledge that earlier could be learned only in the workplace. The purpose of this chapter is to address thorny and often neglected questions such as, “what skills can be learned using computer simulations and simulators and what cannot be learned well that way” and, “what benefits are the most appealing to educators in terms of learning theories?” Simulators are not a panacea for all that is wrong with education. However, some learning objectives can be met and even differentiated in simulator-based learning. The development of advanced psychomotor skills can be addressed very well from high-fidelity simulators, while the development of procedural and intellectual skills can be learned with more assurance using real-life scenarios and well-designed training even on a personal computer. The optimal simulator learning depends upon well-defined goals and continuous evaluation.

Keywords: simulation-based learning, skills, skill and knowledge transfer, learning environments

Introduction

Simulation-based education is on the rise especially in human resource and onsite workplace education. Improved technological development in the field of simulation training makes it possible to learn such skills and knowledge which earlier could be learned only in workplaces while working. Information technology, advanced graphics and skilfully compiled scenarios open new kinds of possibilities to education. For example, in the field of medicine the new possibilities offered by simulations are revolutionary as cardiac and thoracic surgeons, and others, learn their crafts without risk to human life. (Riva, 2003). Computer simulations (educational games or simulation environments such as Second Life) can be used to learn decision making or practical operational models, such as advanced research techniques, and simulators that resemble authentic physical environments, though expensive can be used to learn demanding psychomotor skills such as piloting jet aircraft or attending to a simulated emergency at the control board of a nuclear power plant. As the diversity and use of simulation-based environments increases, it is necessary to analyse what can be learned what cannot be learned. It is equally unwise for educators to become overly optimistic about simulation-based learning as it is for us to ignore the potential. What is the best way to strike the balance to determine proper use? One way is to examine learning theories for answers.

Learning in simulation-based environments can be considered relative to the tripartite cognitive classification of the skills pursued for in learning, analysis of the features of the learning environments or transfer of learning. (Roscoe et al., 1980; Tendick et al., 2000). Roughly speaking, simulation-based learning can be bifurcated into low fidelity simulations, such as what we might find on a personal computer, and high-fidelity simulations, or what we might find in elaborate military training. Of course there are more types than this, but the two-part

model tests the point. What skills are best addressed with what kind of simulator? For a start it is possible to match the tripartite classification of skills to the type of simulation. The following illustrations elaborate the point.

Computer 3D simulations and simulators (Figures 1 and 2):



Figure 1. Computer simulation (low-fidelity simulation). Gaming technology is used for interactive military training.



Figure 2. Simulator (high-fidelity simulation). Tactical Operation Flight Trainer is used for helicopter pilot training in U.S. Navy. (U.S. Navy photo by Mass Communication Specialist Seaman Michael C. Barton).

Skill Learning in High and Low Fidelity Simulations

Accordingly, tripartite skills are learned in different ways. What can be learned in simulation-based environments depends on the characteristics of the environment and the skills to be learned. Fidelity, or how much the simulation environment resembles the real world, is a dimension to be studied for answers to the questions regarding suitability of use. Fidelity can be divided into two parts: physical and psychological (Teikari & Vartiainen, 1985). There is a goodness of fit regarding fidelity type and the nature of the learning. 1) The development of psychomotor skills requires simulators and underlying simulation models in which physical actions function largely in the same way as in the real world. In order for a learner to learn to drive a car based on simulator training, for example, the simulation models and user interface of the simulator must work similarly to a real vehicle. 2) It is possible to learn procedural skills using PC simulations, even though the physical fidelity is missing. One can learn operational principles using simulations with low physical fidelity. For example, the United States Army uses PC war games that are also on commercial sale in their basic soldier training, such as when a military group simulates a coordinated assault (see Figure 1). Piloting an aircraft serves as another outstanding example. Engineering a train, servicing computers, repairing street lights, fighting fires, animal husbandry, and electrical repair of down high tension lines are other examples. The learning environments that can be created on the Second Life platform can be used to teach procedural skills, e.g. in a virtual hospital the principles, procedures and operations of nursing. 3) Intellectual skills can be learned using low-fidelity simulations. However, the scenarios and exercises have to include features that develop intellectual skills, such as problem solving or numeracy. (Connolly et al., 1989; Gagné et al., 1992; Kommers, 2003; Navair Training Systems Division, 2004; Stark, 1999; Stewart et al., 2001; Throne & Burnside, 2003; Toups et al., 2011).

Allen et al. (2011) carried out a research study of auto driving skill learning using different kinds of simulators. One group was trained in a high-fidelity simulator, a real car cab with a three channel projected image, and another group was trained in a desktop computer simulator with a single monitor display. When the crash rates of the two groups in real traffic were compared after the training, the group trained in car cab simulator performed better: Their crash rate was 0.2 %, while the rate of those trained in desktop simulator was 0.6 %. The results strengthen the assumption that psychomotor skills training requires high-fidelity simulations. The skills needed to drive a car are psychomotor in nature and are best learned in high-fidelity simulation training. This is especially true because the skills learned in a simulator are well transferred to the real world.

As for low-fidelity PC simulations, best for procedural and intellectual learning objectives, what is needed to make them most efficient? It is not the physical or the technical fidelity of the simulation environment but some characteristics of the learning tasks and training arrangements that best highlights optimal use. Learning objectives, conditions and measures must be planned carefully to ensure efficiency in any simulation.

Darwars is a computer-based low-fidelity simulation environment for the training of combat skills (MacMillan et al., 2005). The objective “operate vehicle in a convoy” may have sub-objectives “observe, assess, prepare for ambush.” The conditions describe the specific configuration of a training system with many implications for learning. For instance, within a flight simulator

training system the weather conditions and number of players may vary. Actions are behaviourally anchored, observable measures within the training system that can be calculated and linked to a particular objective to demonstrate the mastery of a task (or competence, knowledge, skill). In this way, the objective is operationalized. The objective being met is defined by the measures employed. The measures must clearly relate actions to objectives. In flight simulator training, the objective may be to master takeoffs and landings. In this case, a trainees' progress for the objective is the number of successful takeoffs accomplished (MacMillan et al., 2005).

Ku & Mahabaleshwar (2011) carried out a research study of Second Life training in occupational safety in construction education. The students modelled building construction workflow, such as building scaffolds, in order to learn safe working practices. The researchers list advantages of 3D training, mainly deeper understanding of construction through their own building. Moreover, this way the students are contributors of open learning environments, which benefits not only themselves and their peers, but also the community of the construction students. The challenges consist of some unrealistic features not well structured, such as physical properties that conflict with safety training scenarios. The soil does not have realistic mass properties and avatars (the online image of students) can fly. The ability to import 3D CAD models into virtual world applications is limited at this point. The researchers list typical challenges for all simulation-based training: Detailed role playing scenarios, with diverse levels of scenario complexity, are required to adequately address the needs of different sized classes. Often simulations must be customised for students. Second Life is not a goal or end oriented video game; proper feedback systems that assess and guide learners' abilities should be integrated into the Second Life sessions. This can be facilitated through on-screen dashboards, text messages, and automated agents, to name a few techniques. The level of details in construction work requires careful coordination when simulating labour or equipment-based procedures. Sometimes neither productivity rates nor activity durations are realistic and, thus, such activities must be tempered during scenario design.

Toups et al. (2011) showed that a zero-fidelity simulation-based training programme, a game really, improved team coordination among fire emergency responders. The research group developed measures of team coordination, communication efficiency and cooperative effectiveness. Team coordination skills can be defined as procedural and intellectual skills, the learning of which requires well-designed learning tasks instead of high-fidelity simulations. Communication efficiency was evaluated through a new speech/action coding scheme that quantified the content of team communication and in-game action. Cooperative effectiveness was calculated directly from game log data. The students learned skills that can easily be transferable to other domains. Meeting procedural and intellectual skill training does not require high physical fidelity but real-life scenarios and well-designed training with well-defined goals and debriefing (see Figure 1). Feedback in debriefing is important and, as a bonus, the simulation system can compile any number of measures and offer feedback to learners and to programme planners.

Simulation-Based Environments Emulating Real World Situations

The extent to which a simulation-based environment resembles the real world as a physical, technical, didactic, psychological or social environment informs us of what and how well can

be learned in a simulation environment. PC simulation environments are not physically similar to the real world, but in a psychological sense they are up to a certain point. It is quite easy to assess physical or technical similarities but not as easy to assess psychological or social similarities. A simulation environment as a didactic environment often differs substantially from the real world. Teaching methods and a teacher's actions are totally different. In any case, at least certain operational methods can be learned also in low-fidelity simulation-based environments. However, is it also possible to learn work culture using PC simulations? Of course, even when simulation environments differ substantially from the real world. (E.g. Dennis & Harris, 1998; Flexman & Stark, 1987; Gonzalez Vega, 2002; Jentsch & Bowers, 1998; Koonce & Bramble, 1998; Salas, Bowers & Rhodenizer, 1998).

Transfer of Learning

Transfer of learning is an essential concept connected to all learning. We learn most of our skills under different conditions and in different contexts from those where we apply them. Therefore, it is important to know what enables learners to apply the skills in a new context. Haskell (2001, 4–5) states that successful transfer is problematic in all learning: transfer of learning seldom occurs. Learning is usually evaluated in training conditions, in the same conditions where learning occurs. However, it is crucial that a learner apply the learned skills and knowledge in other contexts.

Successful transfer of learning depends on several factors, including how much the simulation environment resembles a real one. Simulator properties often limit transfer of learning. Also many other factors have an effect on transfer, such as the actions of the instructor. It is possible to analyse the relation between how things work similarly or dissimilarly in a simulation environment compared to the real world. The amount of practice, especially in diverse and varied situations, facilitates transfer (Haskell, 2001; Salakari, 2007).

It is also important to recognize the skills that cannot be learned well in a simulation environment. Simulator validity and thereby the transfer of learning must be considered task dependent. In one task learning and transfer occurs but in another task it does not. (Allen et al., 2011). Transfer of learning is fostered if 1) the skills to be learned are practiced in circumstances similar to those in which they will be used later, 2) the skills are practiced in versatile conditions, 3) explanations and connections between tasks are provided, 4) rules and principles between skills are provided, and 5) metacognitive skills are learned. Instructors enhance their practice when they understand and upon knowledge of transfer as a phenomenon.

Transfer of learning has been widely investigated in simulator training research but more work needs to be done. The reason for this is that transfer is regarded as one of the main problems in simulator training. Previously, transfer of training was regarded as primarily dependent on simulator fidelity. Nowadays transfer is regarded as being dependent on many factors, for example, instructional design as a whole and many factors connected to student learning profiles. (Salakari, 2007).

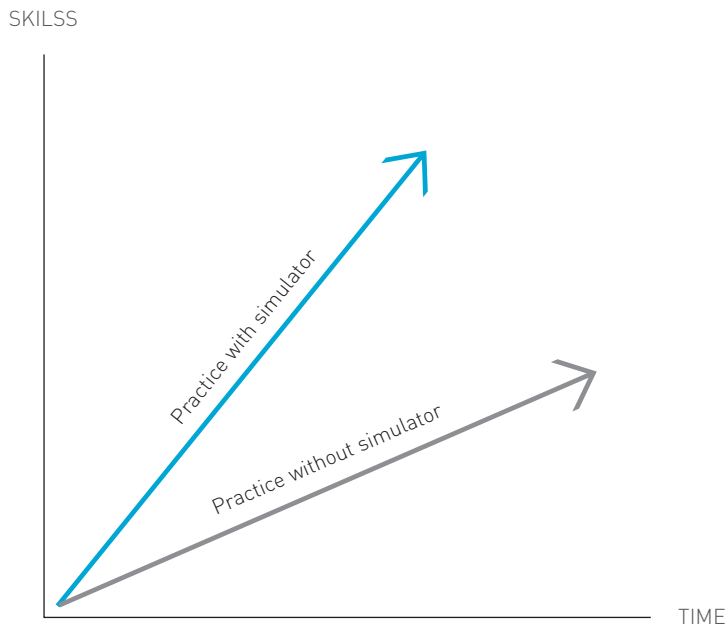


Figure 3. Simulator training fosters learning (Salakari, 2011).

Conclusions

The use of simulations, simulators or other simulation-based environments in instruction has recently become more common in various fields. With simulations, it is possible to practice various situations under circumstances that closely resemble reality. With simulations, it is possible to learn skills by doing, using equipment or a system interactively in different situations. When simulations are applied in training, it is essential to plan for pedagogical implementation.

The main argument posed here is that simulation-based training requires profound planning. Objectives and conditions, as well as measurements to evaluate proficiency, must be defined well in advance and must appear in the training design (Macmillan et al., 2005). Simulation-based training especially requires a well-executed design to be effective. Salakari (2011) lists the success factors of simulator training in high-fidelity simulations as follows: well-designed scenarios, well-defined learning objectives, well-developed mental models of learning goals, learner-based approaches, learning tasks built appropriate to a learner's skills level, high motivation of learners and instructors, appropriate evaluation of learning, promotion of the transfer of learning, application of the simulator pedagogy principles, three-phase briefing-practice-debriefing, simulator fidelity appropriate to the skills to be learned, taking into account the learning context factors, connection to the entire training program and managerial level support for the training.

The same principles can be applied to all simulation-based training, but the importance or application of single items varies. For instance, the learning objectives must be defined in all

training but their application is different. In team coordination skills that are learned in PC simulations, the evaluation must be mostly qualitative, while the learning of psychomotor skills in a simulator can be assessed quantitatively and more precisely, such as average speed.

While simulation environments cannot totally replace learning in the real world, they can partly replicate it. PC simulations have a growing role. Learning objectives can often be reached faster with simulation-based training. (See Figure 3.) However, what is learned and what is not learned should be analysed. Since the use of games and simulations as a learning method is growing rapidly, more resources than currently allocated should be directed to research on learning occurring with simulations, and especially its possibilities and limitations.

Simulation as a learning method is becoming increasingly popular but it requires a lot of training designers and teachers. Building large high quality simulation-based learning environments requires subject matter experts, engineers and behavioural scientists. Perhaps without such a multi-disciplinary approach, optimal results cannot be achieved. However, with the correct combination of learning technology and training design, excellent learning results can be attained.

References

- Allen, R. W., Park, G. D., & Cook, M. L. (2011). Simulator Fidelity and Validity in a Transfer-of-Training Context. *Journal of the Transportation Research Board*, 2185, 44–47
- Connolly, J., Blackwell, B., & Lester, L. (1989). Simulator-Based approach to training in aeronautical decision making. *Aviation, Space, and Environmental Medicine*, 60(1), 50–2
- Dennis, K., & Harris, D. (1998). Computer-Based Simulation as an Adjunct to Ab Initio Flight Training. *The International Journal of Aviation Psychology*, 8(3), 261–276.
- Flexman, R., & Stark, E. (1987). Training simulators. In: Salvendy, G. (Ed.) *Handbook of Human Factors* (pp. 1012–1038). New York: John Wiley & Sons.
- Gagné, R., Briggs, L., & Wager, W. (1992). *Principles of Instructional Design*. (4th ed.). Orlando, Florida: Harcourt Brace.
- Gonzalez Vega, N. (2002). *Factors Affecting Simulator-training Effectiveness*. Jyväskylä studies in education, psychology and social research 207. University of Jyväskylä.
- Haskell, R. (2001). *Transfer of Learning. Cognition, Instruction and Reasoning*. San Diego, California: Academic Press.
- Jentsch, F., & Bowers, C. (1998). Evidence for the Validity of PC-Based Simulations in Studying Aircrew Coordination. *The International Journal of Aviation Psychology*, 8(3), 243–260.
- Kommers, P. (2003). Experiential learning through constructivist learning tools. *International Journal of Computers and Applications*, 25(1).
- Koonce, J., & Bramble, W. (1998). Personal Computer-Based Flight Training Devices. *The International Journal of Aviation Psychology*, 8(3), 277–292.
- Ku, K., & Mahabaleshwar, P. (2011). Building Interactive Modeling for Construction Education in Virtual Worlds. *Journal of Information Technology in Construction*, 16, 189–208.
- MacMillan J., Alexander A. L., Shawn A., Weil, S. A., Littleton, B., Roberts, B., Ferguson, W., Berliner, J., Tomlinson R., & Tenney, Y. (2005). *DARWARS: An Architecture That Supports Effective Experiential Training*. BBN Technologies Corp. 30 Jan 2011. http://bbn.com/resources/pdf/2005_IITSEC_Whitepaperv2.pdf

- NAVAIR Training Systems Division. (2004). VETT – Training Effectiveness Research. <http://www.ntsc.navy.mil/Programs/Tech/Virtual/VETT/Trainingframe.cfm> 20 Nov 2003.
- Riva, G. (2003). Review Paper: Medical Applications of Virtual Environments. Yearbook of Medical Informatics 2003, pp 159–169. Heidelberg, Germany. www.med.uni-heidelberg.de/mi/yearbook/2003/Riva.pdf 25 Nov 2003.
- Roscoe, S., Jensen, N. & Gavron, V. (1980). Introduction to training systems. In: Roscoe, S. (Ed.). Aviation Psychology. Iowa: Iowa State University Press, Pp. 173–181.
- Salakari, H. (2007). Learning Practical Skills in a Virtual Environment: A Pedagogical Model for Simulator-based Harvester Operator Training. Academic Dissertation. Acta Universitatis Tamperensis 1230.
- Salakari, H. (2011). The Simulator Instructor’s Handbook. Ylinen: Eduskills Consulting.
- Salas, E., Bowers, C., & Rhodenizer, L. (1998). It is not how much you have but how you use it: toward a rational use of simulation to support aviation training. The International Journal of Aviation Psychology, 8(3), 197–208.
- Stark, E. (1999). Simulation. In: Jensen, R. S. (Ed.). Aviation Psychology. Hants: Ashgate Publishing Company.
- Stewart, J., Barker, W., Weiler, D., Bonham, J., & Johnson D. (2001). Assessing the effectiveness of a low-cost simulator for instrument training for the TH-67 Helicopter. US Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences. Research Report 1780. <http://www.ari.army.mil/research/> 7.1. 2004.
- Teikari, V., & Vartiainen, M. (1985). Simulaatio työtaidon kehittäjänä. Espoo: Teknillinen korkeakoulu.
- Tendick, F., Downes, M., Goktekin, T., Cavusoglu, M., Feygin, D., Wu, X., Hegarty, M., & Way, L. (2000). A Virtual Environment Testbed for Training Laparoscopic Surgical Skills. Presence, 9(3) 236–255.
- Throne, H., & Burnside, L. (2003). Integrated Training and Performance Support for the Objective Force. U.S Army Research Institute for the Behavioral and Social Sciences. Research Report 1801. <http://www.ari.army.mil/research/> 10.1. 2004.
- Toups, Z. O., Kerne, A., Hamilton W. A., & Shahzad, N. (2011). Zero-Fidelity Simulation of Fire Emergency Response: Improving Team Coordination Learning. CHI 2011, May 7–12. 2011, Vancouver, Canada.

Jari Hautamäki

7. OSAAMISTARPEIDEN KLUSTERIENNAKOINTIA ALUEELLISISSA KEHITTÄJÄVERKOSTOISSA

Abstrakti

Tämä autoetnografinen tutkimus hahmottaa Päijät-Hämeessä toimivan maakunnallisen aikuiskoulutuksen suunnittelu- ja kehittämisverkoston ja Päijät-Hämeen viljaklusterin ennakointiyhteistyön prosesseja sekä siinä ilmenevää johtajuutta. Osaamistarpeiden klusteriennakoinnin toteuttaminen alueellisen kehittäjäverkoston ja viljaklusterin yhteiskehittelynä on prosessi, jossa kehittäjäverkostoille syntyy pitkän aikavälin tietämystä uusien ja innovatiivisten, yhteisten kehityspolkujen hahmottamiseksi. Kehityspoluissa voidaan huomioida klusteriennakoinnin näkyväksi tekemiä, tulevia ilmiöitä ja trendejä. Ennakoinnin aikana toteutunut monipuolinen vuorovaikutus ja avoimen innovaation henki ovat kiihdyttäneet tiedon luomisen, oppimisen ja innovaatiotoiminnan toteutumista kehittäjäverkostoissa. Yhteiseen kehittämisvisioon pyrkiminen on tuonut verkostoissa esiin transformationaalisen ja generatiivisen johtamisen tunnusmerkkejä.

Avainsanat: verkostot, ennakointi, oppiminen, innovaatioympäristö, johtaminen

Johdanto

Klusteriennakoinnissa osaamisen ennakoinnin fokus pyritään kohdistamaan klusterisoituvien yritysten keskinäisen yhteistyön, liiketoiminnan ja muuttuvien asiakastarpeiden ennakoimiseen. Päijät-Hämeessä klusteriennakointia toteutetaan aikuiskoulutuksen ja vilja-alan verkoston yhteistyönä.

Maakunnallisen aikuiskoulutuksen suunnittelu- ja kehittämisverkosto MASU on perustettu vuonna 2006 Päijät-Hämeen aikuiskoulutuksen järjestäjien, oppilaitoksien, aluehallintoviranomaisten, aluekehitysorganisaatioiden sekä työmarkkina- ja yrittäjäjärjestöjen yhteistyörakenteeksi. Verkoston tehtävänä on ollut aikuiskoulutuksen kysyntälähtöisyyden edistäminen ja toimiminen yhteisenä aikuiskoulutuksen kehittämisfoorumina. Vuonna 2003 perustettu Päijät-Hämeen viljaklusteri on viljaketjuun kuuluva edelläkävijäklusteri. Se koostuu alueen viljan tuotannon, elintarviketeollisuuden, vähittäiskaupan sekä ravintola- ja cateringalan muodostamasta logistisesta ja ketjumaisesta verkostosta. Koulutus, tutkimus ja alueelliset kehittämissihtit pyrkivät tukemaan klusterin toimintaa, jonka painopistealueiksi klusteri on määritellyt mm. vilja-alan imagon parantamisen, liiketoimintojen kehittämisen sekä osaavan henkilöstön saannin.

Näiden kahden kehittäjäverkoston ennakointiyhteistyön päämääränä on helpottaa yritysten henkilöstön osaamisen kehittämisen suuntaamista ja uuden henkilöstön rekrytointia. Tavoitteena on, että koulutusjärjestelmä kykenee huomioimaan osaamistarpeet koulutuksen sisällöissä ja yhteistoiminnan uusien muotojen kehittämisessä.

Lahden ammattikorkeakoulun hallinnoima ja Opetushallituksen osarahoittama Osaamistarpeiden klusteriennakointi viljaketjussa (ESR) -projekti (Leveälähti & Järvinen 2010) toteuttaa klusteriennakointia MASUn, valtakunnallisten asiantuntijoiden sekä Päijät-Hämeen viljaklusterin yhteistyönä. Projekti kuuluu Opetushallituksen koordinoimaan Koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointi-ohjelmaan (Opetushallitus, 2007), jossa kehitetään hyviä ennakointimalleja työelämän laadullisen muutoksen ymmärtämiseksi ja koulutuksen kohdentamiseksi.

Tutkimuskysymykset

Tässä artikkelissa pohditaan, millainen prosessi osaamistarpeiden klusteriennakointi on alueellisten kehittäjäverkostojen näkökulmasta. Artikkelin perustuu vuonna 2006 käynnistyneeseen väitöstutkimukseen, jossa mallinnetaan Päijät-Hämeessä toimivan maakunnallisen aikuiskoulutuksen suunnittelu- ja kehittämisverkoston prosesseja sekä tutkitaan alueellisessa kehittäjäverkostossa ilmenevää johtajuutta. Artikkelin on suunnattu kehittäjäverkostoissa toimivien koulutuksen, aluekehityksen ja yritysten asiantuntijoiden sekä johdon käyttöön.

Teoreettinen viitekehys

Nykyään alueita kehitetään verkostojen välisellä yhteistyöllä, jossa verkostojen vaikuttavuutta ja sosiaalista prosessia ohjataan uudella tavalla (vrt. Kickert & Koppenjan, 1997). Verkostoituminen voidaan nähdä vastavuoroisena, ei-hierarkkisten vuorovaikutussuhteiden merkityksen kasvuna, toimijoiden lisääntyneenä keskinäisriippuvuutena, tämän riippuvuuden oivaltamisena ja hyväksymisenä sekä organisoitumisena yhteisten intressien ympärille (Doz, Olk & Ring 2000; Linnamaa, 2004; Hautamäki, 2009b). Tulevaisuudessa kilpailukykyisimpiä ovat verkostot, jotka ennakoivat ympäristön muutoksia tehokkaimmin ja joilla on selkeät yhteiset tavoitteet. Jatkuvaa parantamista ja uudistumista tukeva yhteistyöverkostojen toiminta haastaa yritykset avoimeen vuorovaikutukseen toimintaympäristön kanssa uusien innovatiivisten liiketoimintamahdollisuuksien löytämiseksi. (Valkokari, 2006; Linnamaa, 2004.)

Toimijat verkostoituvat keskenään sosiaalisissa verkostoissa, joissa erilaiset yhteydet sitovat henkilöitä toisiinsa. Yhteistoiminta perustuu luottamukseen, yhteisiin tavoitteisiin ja käytäntöihin. (Granovetter, 2005.) Yhteistyön tavoitteena on uudistaa asiakkaille tarjottavia palveluita, kasvattaa sopeutumista joustavasti muuttuvaan ympäristöön ja suunnata toimintaa nopeasti uusien mahdollisuuksien suuntaan (ks. Kostiainen, 2008; Sotarauta & Mustikkamäki, 2008). Tämän tueksi tarvitaan tulevaisuustietoa ja avointa innovaatiota tukevaa toimintaa (Chesborough, 2003), sillä valtaosa uusista työpaikoista on syntymässä osaamis- tai tietointensiivisiin palveluihin (mm. Kautonen, 2008; Raunio, 2008). Lisäksi yrityskentän klusterisoituminen tuottaa uusia, erilaisten kompetenssien pohjalta rakentuvia tuotteita ja palveluita (mm. Raunio, 2008), joten erilaisten kompetenssien innovatiivinen yhdistäminen on tulevaisuudessa tärkeää (vrt. Alkio, 2008; af Heurlin, 2008).

Rochet, Keramidis & Bout (2008) esittävät, että uuteen tulevaisuuteen siirtymisessä avaintekijänä on oppiminen. Oppimisen ja keskustelujen pohjaksi on luotava uutta tietämystä ja tietoperustaa, joten pääsy erilaisiin tietovirtoihin on keskeistä tulevaisuudessa (kts. Boschma & Sotarauta, 2007;

Castells, 1996). Tähän viittaavat myös Gray ym. (2003), joiden mukaan verkostoissa jaetaan tietoa, ratkaisuja ja tuetaan oppimista. Jaettu tieto edistää oppimista, mikä tekee mahdolliseksi uudenlaiset ja avoimet ratkaisut. Tämän vuoksi tiedon, oppimisen ja innovoinnin tulisi olla avainasemassa yritysten ja alueiden välisessä kilpailussa. (vrt. Tödtling & Trippl, 2005; Kautonen, 2008.) Varsinaiset innovaatiot nähdään vuorovaikutteisten oppimisprosessien tuloksena, jolloin ne syntyvät erilaisen tiedon ja osaamisen uusista yhdistelmistä (mm. Kautonen, 2008; Harmaakorpi, 2008; Asheim & Coenen, 2005; Dodgson & Bessant, 1996).

Alueellisen innovaatioympäristön voi luonnehtia sisältävän alueellisen tietoperustan ja uuden tiedon luomisen prosessit, verkostot ja klusterit sekä muut yhteistyötä edistävät kumppanuudet, eri tahojen välisen kommunikoinnin ja vuorovaikutuksen, välittävät mekanismit sekä yhteistä oppimista tukevat rakenteet (mm. Kautonen, 2008; Raunio, 2008; Hautamäki, 2007). Verkostojen välisen käytännön yhteistyön kanavoimiseen tarvitaan erilaisia kehittämisalustoja (mm. Harmaakorpi, 2004; Boschma ym., 2007; Kosonen, 2008.), jotka kokoavat vahvoja yhteyksiä ja suuntaavat yhteistä kehittämistä (vrt. Kautonen, 2006; Sotarauta ym., 2008).

Verkostoissa ja verkostojen välillä kehittämistyö tapahtuu usein yhteiskehittely-prosessin avulla. Yhteiskehittelyn käsite kuvaa verkostomaista, monella eri tasolla tehtävää, yhteistä ja vastavuoroista kehittämistyötä (mm. Engeström, 2004; Spangar, Arnkil & Vuorinen, 2008). Sitä tehdään moniammatillisesti asiantuntijoiden välisenä yhteistyönä, jossa kokemusten jakaminen tukee oppimista ja mahdollistaa sitoutumisen uusiin toimintatapoihin sekä uusien ideoiden ja innovaatioiden syntymisen (mm. Haho, 2002). Yhteiskehittelyn prosessit ovat toisiinsa kietoutuneita ja toisiaan muokkaavia, jolloin oppiminen on tiedon luomista jokapäiväiseen työhön osallistumalla (mm. Fenwick, 2008). Yhteiskehittelyssä pyritään löytämään dialogin keinoin yhteisiä käsitteitä sovittamalla yhteen erilaisia näkökulmia ja tulkintoja tietoperustasta. Oleellista on erilaista ajattelua edustavien tahojen osallistuminen, asiantuntijoiden ja asiakkaiden keskinäinen vuorovaikutus, ongelmalähtöisyys sekä erityisesti käytännön työhön liittyvän hiljaisen tietämyksen näkyväksi tekeminen (mm. Orlikowski, 2002; Polanyi, 1997). Samalla pyritään täyttämään ”alhaalta ylös” ja ”ylhäältä alas” -ajattelun välistä kuilua (vrt. Sotarauta & Kautonen, 2007).

Yhteiskehittelyyn osallistuvat tahot luovat tietoperustasta uusia merkityksiä. Merkitysten antaminen on prosessi, jossa toimijat havainnoivat toimintaympäristöään ja suhteuttavat havainnointinsa tuloksena syntynyttä tietoa omiin toimintoihinsa tai kiinnostuksen kohteisiinsa (vrt. Douglass & Moustakas, 1985; Sotarauta ym., 2008). Jos uudet merkitykset muuttavat vuorovaikutukseen osallistujien asenteita ja perusolettamuksia niin tällöin voi olla kysymys uudistavasta oppimisesta (Beairsto & Ruohotie, 2003; vrt. Mezirow, 2000), jolloin osallistujat alkavat kehittää uudenlaisia prosesseja, menetelmiä ja mentaalisia malleja, joilla on vaikutusta arjen toiminnan viitekehyksiin ja toimintojen identiteettiin (Argyris, 1999; Beairsto ym., 2003).

Alueen kehittäminen on vuorovaikutteinen kehittäjäverkostojen välinen prosessi, jossa johtaminen on jaettua (Ropo ym., 2005.) Tavoitteena on vaikuttaa muiden toimijoiden ajatteluun sekä toimintaan käynnistämällä ja johtamalla kehittämisprosesseja (Sotarauta, Kosonen & Viljamaa, 2007; Ropo ym., 2005.) Johtajuus määrittyy siis toiminnan eikä omistajuuden tai aseman kautta, joten johtajuutta ilmenee muuallakin kuin johtaja-alaisuudessa. Toimintaa johdetaan ja ohjataan yli organisaatorajojen. Jaettu johtajuus keskittyy visioiden ja muutosten sosiaaliseen tuottamiseen.

Näiden tuottaminen tapahtuu yksilötason sijasta yhteisesti, jolloin vahvan johtajahahmon tilalle nousee kuunteleva ja muille tilaa antava jaettu johtajuus.

Generatiivisessa johtajuudessa toimijat pyrkivät johdattamaan toisiaan uuden synnyttämiseen, luovuuteen ja uusien polkujen etsimiseen. Toimijoilla on näkemyksiä tulevaisuudesta, joita käytetään visioiden tulkitsemiseen käytännön toiminnaksi. Kysymys on vaikutusvallasta, joka on taivuttelevaa ja jolla voidaan muuttaa toimintamalleja, asenteita ja uskomuksia. (Sotarauta ym., 2007; Kivelä, 2009.) Generatiivinen johtajuus pyrkii kohdentamaan yhteistä ajattelua ja vaikuttamaan kehittämissuuntien hahmottumiseen. Päämääränä on, että yhteistyö toimintatapana juurtuu alueellisen yhteistoiminnan mekanismeihin (Sotarauta ym., 2007). Näin saadaan aikaan ratkaisuja, jotka nousevat dynaamisista prosesseista ja ovat riippuvaisia tilanteista ja konteksteista sekä sen harkinnasta, mikä on mahdollista ja mikä ei (Stoker, 1997).

Transformationalisessa johtamisessa on keskeistä yhteisen tavoitteen ja tahdon synnyttäminen sekä tietoisuuden tason nostaminen tärkeissä asioissa (Bass, 1997; Bass, 1998). Johtamisen ulottuvuuksia ovat Bassin (1997) mukaan osaamisesta huolehtiminen, toimijoiden keskinäisen luottamuksen rakentaminen, ihmisten aito kohtaaminen sekä inspiroiva motiivointi ja älyllinen stimulointi. Johtamismalli näkee johtamisen vahvasti merkitysten, arvojen ja visioiden maailmaan kuuluvana ilmiönä, mikä edellyttää Beairsto ym. (2003) mukaan myös itseluottamusta, sisäistä onnistumisen halua sekä oikeiden ja hyvien ratkaisujen arvostamista.

Menetelmät

Tutkimusta toteutetaan toimintatutkimuksena (mm. Bradbury Huang, 2010), jossa käytetään autoetnografisia menetelmiä (mm. Anderson, 2006; Hammersley, 2006). Toimintatutkimuksen rungon muodostavat useiden kehittäjäverkostossa toteutettavien ESR-projektien kehittämistavoitteet ja toimenpiteet. Näistä projekteista yksi on tämän artikkelin fokuksena oleva ennakoitiprojekti. Autoetnografiassa nojataan fenomenologiseen lähestymistapaan, joten tutkimuksessa syntyvä tieto perustuu projektien toiminnasta saataviin kokemuksiin. Hermeneuttisen ymmärtämisen metodina on tutkijan omien ja kehittäjäverkoston avainhenkilöiden kehittäjäverkostossa saamiensa kokemusten tuottamien merkitysten tulkinta.

Tutkija ja projektien avainhenkilöt muodostavat vuorovaikutteisen fokusryhmän (vrt. Davis & Ellis, 2008). Tutkimuksen laadullinen raaka-aineisto muodostuu havaintoina erilaisista mielipiteistä, tapahtumaketjuista, käsityksistä, uskomuksista, ilmiöistä ja käyttäytymisestä (Metsämuuronen 2009; Gadamer, 2004). Varsinainen tutkimusaineisto muodostuu raaka-aineiston tulkinnasta. Fokusryhmän jäsenten kanssa käytävät reflektiiviset ja pohtivat keskustelut liittävät verkoston arjen tapahtumat osaksi kehittäjäverkoston prosessimaista kehittymistä. Tutkimusaineistoa hallitaan jatkuvalla sisällön analyysillä. Autoetnografisen tutkimuksen luonteen mukaisesti aineistoa kirjoitetaan näkyväksi yhä uudelleen ja uudelleen tieteellisten artikkeleiden, esseiden, raporttien ja arjen tarinoiden muodossa.

Tulokset

Osaamistarpeiden klusteriennakointi on projektin aikana yhdistetty asiakasprosesseja ennakoimalla klusterin ja klusteriyrityksen osaamisen kehittämisen prosesseihin. Kehittämistoimintaan on osallistunut viljaklusterin keskeisten yritysten ja koulutuksen asiantuntijoita ja johtoa, viljan terveysvaikutuksiin ja kulutuskäyttämiseen kytkeytyneitä kansallisia tutkimustahoja, maaseudun kehittämistä ja rakennemuutosta ennakoivia projekteja, maakunnan strategisesta kehittämisestä ja yritysten toiminnan edistämisestä vastaavia organisaatioita sekä monentyyppisiä kuluttajia. Monet yhteyksistä ovat olleet melko epätyypillisiä (innovatiivisia), mutta yhteistyöhön on osallistunut myös pitkään keskinäistä yhteistyötä tehneitä tahoja. ESR-projekti on tarjonnut mahdollisuuden erilaisten osaamisten kohtaamiseen ja resurssien kohdentamiseen.

Ennakointia on tehty olemassa olevissa työryhmissä (esim. johtoryhmä ja kehittämisryhmät) sekä uusissa, olemassa olevia yhteistyörakenteita täydentävissä organisoitumismuodoissa (esim. innovaatioseesiot, tulevaisuustyöpajat, messutoiminta). Yhteistyötahoille on pyritty löytämään mielekkäitä toiminta- ja osallistumismuotoja sekä mahdollisuuksia tunnistaa ja saavuttaa hyötyjä oman toiminnan kehittämiseen. Ennakointiasiantuntijoiden roolina on ollut kulutuskäyttämisen muutoshaasteiden ja trendien tutkiminen ja näkyväksi tekeminen. Kehittäjäverkostojen välinen yhteistyö on vähitellen voimistunut, kun eri tahojen yhteiset intressit ovat alkaneet hahmottua, keskinäinen luottamus ja avoimuus ovat kasvaneet ja toiminta on saanut uusia, kysyntälähtöisempiä muotoja. Motivaatio toiminnan kehittämiseen on osallistujien mukaan kasvanut, vaikka kehittäjäverkostojen yhteistyön käynnistyminen on ollutkin alussa melko vaikeaa ja hidasta mm. verkostojen välisen luottamuksen vähyyden ja konkreettisten hyötyjen abstraktisuuden vuoksi.

Ennakointiprosessissa on käytetty tulevaisuudentutkimukselle tyypillisiä menetelmiä kuten Future Scanning, Delfoi- ja innovaatioseesio- ja skenaariomenetelmiä sekä sosiaalisen median monitorointia. Kyseisten menetelmien kokeilut ovat muodostaneet kehittäjäverkostojen välisen, alueellisen yhteiskehittely-prosessin, jonka eri muotoihin johdon edustajat, kansalliset ja alueelliset asiantuntijat sekä kuluttajat ovat osallistuneet. Menetelmiä on pidetty mielenkiintoisina ja innovatiivisina. Menetelmiä ja niiden keskinäisiä rooleja on kuitenkin pitänyt merkittävän paljon hioa ja räätälöidä klusteriennakointiin soveltuviksi. Yhteiskehittelyyn osallistuneet tahot ovat osoittaneet korkeaa aktiivisuutta ja sitoutumista erityisesti yhteisöllisiin menetelmiin perustuvissa menetelmissä ja työvaiheissa. Yhteiskehittelyn lisäksi valtakunnallisten asiantuntijoiden ja koulutuksen edustajien kanssa on käyty henkilökohtaisia keskusteluja ja pohdintoja osaamiskvalifikaatioiden luonteesta ja tulevista osaamistarpeiden muutoksista. Tällä tavoin on pyritty proaktiivisesti vaikuttamaan oppimisympäristöjen kehittämiseen ja edistämään ennakointitietojen juurtumista jo ennen kuin varsinaiset ennakointitulokset ovat lopullisesti valmistuneet.

Tulevaisuudentutkimuksen työkaluilla on kyetty nostamaan esiin uusia, kulutuskäyttämisen muutokseen liittyviä näkökulmia, joiden avaamisen yhteydessä on löydetty valtava määrä uusia kysymyksiä. Kysymysten ratkaiseminen on tapahtunut yhteistoiminnallisesti, mikä on avannut mahdollisuuden hahmottaa monien eri tahojen yhteistyönä uudenlaisia näkemyksiä tulevaisuuden ilmiöistä ja vahvistuvista trendeistä. Skenaariotyössä eri tahojen yhteisiä intressejä, päämääriä ja näkemyksiä on sovitettu yhteen. Yhteiskehittelyn tuloksena kehittäjäverkostot ovat luoneet

valtakunnallisen viljaketjun pitkän aikavälin tulevaisuuskuvat, jotka on yhdessä muunnettu yritystasoisiksi tulevaisuuden osaamiskvalifikaatioiksi. Erityisesti niissä ovat korostuneet normatiiviset ja innovatiiviset kvalifikaatiot (Suontama, Hautamäki & Leveälähti, 2011). Osaamiskvalifikaatiot tullaan myöhemmin muuntamaan työntekijätasoisiksi osaamistarpeiksi eri kehittäjätahojen vuorovaikutusta ja dialogia yhdistävillä menetelmillä.

Yhteisöllisten menetelmien avulla on luotu uutta tietoa, joka on samalla mahdollistanut osallistujien oppimisen. Oppimisprosessin avulla on samanaikaisesti sekä kasvatettu että kyseenalaistettu eri tahojen tuottamia ennakoitituloksia. Oppimisessa on tähdätty asiakas- ja kuluttajälähtöisempien käytäntöjen innovoimiseen ja tuottamiseen. Tätä on tuettu rakentamalla foorumeita erilaisten osaamisten kohtaamiseksi, jolloin on päästy samalla rakentamaan eri kehittämiskerroksien välisiä yhteyksiä. Yhteistyöhön on saatu erilaisten yhteisöllisten mekanismien avulla liitettyä kansainvälisiä, valtakunnallisia, alueellisia ja organisaatiotasoisia näkökulmia. Keskeisimpänä mekanismina on ollut sosiaalisten verkostojen luominen eri kehittämiskerroksien ja uusien verkostojen välille. Verkottamisessa on käytetty hyväksi mm. sosiaalisen median sovelluksia ja liittymistä erilaisiin henkilötason kehittämisverkostoihin. Keskinäisen luottamuksen paraneminen ja oppimisorientoituneisuus ovat luoneet osallistujille edellytyksiä tuottaa ja arvioida ennakoitituloksia. Samalla on luotu edellytyksiä ennakoititietojen monipuolisempaan hyödyntämiseen. Tämä on kannustanut verkoston kehittämistyöryhmiä ja yksilöitä yhä parempien uusien käytäntöjen ja ratkaisujen innovoimiseen.

Johtopäätökset

Ennakointityössä on todettu, että nykyhetken edelläkävijäkuluttajien käyttäytyminen muuttuu vähitellen kuluttajien valtavirran käyttäytymiseksi. Tämä perustuu mm. innovaation diffuusion vaikutukseen (Rogers, 2003). Tästä näkökulmasta ennakoinnissa on pyritty tunnistamaan niitä prosesseja, joiden myötä tuotannon, jakelun ja kulutuksen organisoituminen muuttuu ajan kuluessa (Boschma ym., 2007) ja korostamaan ennakointimenetelmissä asiakkaiden osallistumista (vrt. af Heurlin, 2008; von Hippeln, 2005).

Klusteriennakointi voidaan nähdä alueellisena kehittämisalustana (mm. Boschma ym. 2007), jonka innovaatioympäristön välittävät mekanismit tarjoavat viljaklusterin ja muiden verkostojen käyttöön uusien kehityspolkujen hahmottamiseksi. Tässä tapauksessa välittävänä mekanismina toimii kolmivuotinen ESR-projekti. Kehittämisalusta-lähestymistapa mahdollistaa uusien, yhteisten kehityspolkujen hahmottamisen, jolloin viljaklusteri saa mahdollisuuden huomioida asiakkaiden kulutuskäyttäytymistä ohjaavat uudenlaiset ilmiöt ja trendit. Tämä avaa klusterille erittäin laajan kehittämisikkunan meneillään olevaan muutokseen ja tulevaisuuden tarpeisiin. Tästä näkökulmasta klusteriennakointi sijoittuu innovaatiojärjestelmän tietoa tuottavaan osaan. (vrt. Tödting ym., 2005.)

Ennakointiprosessin aikana on saatu luotua yhteiskehittelyprosessin (mm. Engeström, 2004; Fenwick, 2008) avulla valtakunnallisesti merkittävä tietoperusta viljaklustereiden kehittämisen tueksi. Yhteiskehittelyprosessissa on käytetty monipuolisia yhteisöllisiä metodeja, monikanavaista viestintää ja vuorovaikutusta sekä dialogista vuorovaikutusotetta. Sosiaalisen pääoman kasvu on edistänyt verkoston toimintaan osallistuvien henkilöiden oppimista (vrt. Blomqvist,

2002). Tämä on tarkoittanut pienimuotoisten kehittämisryhmien rakentumista sekä erilaisten ryhmien ja ihmisten kohtaamista tukevien ympäristöjen aktivoimista, joissa vapaamuotoinen ”tulevaisuuspörinä” ja kasvokkain tapahtuva yhteistyö on mahdollistunut (vrt. Asheim, Coenen & Vang, 2007; Bathelt, Malmberg & Maskel, 2004). Vuorovaikutussuhteet ovat olleet monikerroksisia ja verkostomaisia yksittäisten ihmisten, yritysten, klusterin, kehittäjäverkoston ja valtakunnallisten asiantuntijoiden keskinäisiä yhteyksiä. Niiden ansiosta verkoston yhteistoiminta on voimistunut muodostaen jatkuvasti uusia vuorovaikutus- ja oppimISRakenteita (Doz ym., 2000; Hautamäki, 2009a).

Ennakointitiedon luominen on mahdollistanut monipuolisen kuvan saamisen tulevaisuuden muutostaasteiden vaikutuksista. Tietoperusta on syventynyt prosessissa, jossa on sovitettu yhteen osallistujien erilaisia osaamisia ja lähtökohtia. Tällöin on saavutettu verkostomainen, käyttäjälähtöinen ja avointa innovaatiota (Chesborough, 2003) edistävä yhteistyöprosessi (vrt. Harmaakorpi, 2008; Stähle & Sotarauta, 2003). Kysymys on ollut ns. absorptiivisen kapasiteetin (Harmaakorpi, 2008) luomisesta eli uuden tiedon hankinnasta viljaklusterin ja koulutuksen käyttöön, sen sulauttamisesta molempien kehitysnäkymiin, muuntamisesta osapuolten kannalta käyttökelpoiseen muotoon ja lopulta sen hyödyntämisestä osaamisen kehittämisessä ja yhteistyömuotojen laajentamisessa.

Klusteriennakoinnin toteuttamisessa on tullut näkyväksi verkostomaisen kehittämistyön ja prosessien syklisyys. Klusteriennakointi on osoittanut, että tiedon luomisen, oppimisen ja innovaatiotoiminnan prosessit muodostavat verkoston arjen toiminnassa vähitellen voimistuvan, keskinäisen syklisen mekanismin. Kyseiset prosessit ovat itsessäänkin syklisiä prosesseja. Tiedon muuttuminen implisiittisestä eksplisiittiseksi edellyttää syklisiä ihmisten välistä vuorovaikutusprosessia. (mm. Nonaka & Takeuchi, 1995; Polanyi, 1997.) Oppiminen verkostossa tapahtuu syklisissä prosesseissa kokemuksellisesti (mm. Kolb, 1984) ja ekspansiivisesti (mm. Engeström, 2004). Lisäksi innovaatioprosessit ovat muuttuneet käyttäjälähtöisemmiksi (von Hippeln, 2005) sisältäen toistuvia konseptoinnin, tuotekehityksen, kaupallistamisen ja tuotteistamisen syklejä. Tässä kokonaisuudessa saattaa olla kysymys transformaatiosta, jossa uudistava oppiminen (mm. Beairsto & Ruohotie, 2003; Mezirow, 2000) on tuottanut ennakoitintiedosta (tiedon luominen) eri tahoille uusia merkityksiä (oppiminen), jotka ovat vaikuttaneet uusien ratkaisujen välityksellä (innovaatiotoiminta) toiminnallisiin muutoksiin. Uudistava ja yhteisöllisyyteen perustuva oppiminen on näyttänyt edistävän tällä tavoin absorptiivisen kapasiteetin kasvamista. Uudistavan oppimisen voimakas yhteys viljaklusterin yritysten arvонуontiin on sitouttanut ja voimaannuttanut klusterin johtoa ja asiantuntijoita uudistavien toimenpiteiden suunnittelemiseen. Lisäksi se on vauhdittanut yritysklusterin sekä koulutusta ja tutkimusta edustavien tahojen keskinäisen yhteistyön rakentumista.

Osaamistarpeiden klusteriennakoinnin toteuttaminen kehittäjäverkostojen yhteisenä prosessina on synnyttänyt pitkän aikavälin osaamista uusien ja innovatiivisten kehityspolkujen hahmottamiseksi ja toteuttamiseksi. Ennakointitietojen luomisessa ja oppimisessa on kyetty luomaan uusia merkityksiä, joiden avulla kehittäjäverkostojen toimijoille on avautunut uusia kehitysnäkymiä. He ovat tarkastelleet toimintaympäristöään ja suhteuttaneet havainnointinsa tuloksena syntynyttä informaatiota omiin toimintoihinsa tai kiinnostuksen kohteisiinsa. (vrt. Sotarauta ym. 2008.) Kehitysnäkymiä on käytetty innovaatiotoiminnan kiihdyttämisessä, jossa on voitu huomioida klusteriennakoinnin näkyväksi tekemiä, kulutuskäyttäytymistä ohjaavia

uudenlaisia ilmiöitä ja trendejä. Monipuolinen vuorovaikutus sekä avoimen innovaation henki ovat edistäneet oppimista. Klusteriennakoinnin avulla viljaklusteri on samanaikaisesti liittynyt yhä vahvemmin alueen evolutionaariseen kehittämiseen (mm. Kostiainen, 2008; Lester, 2006; Sotarauta, 2007), jolloin toiminnan luonne on alkanut muistuttaa ns. Oppivan talouden mallia. (Kautonen, 2008; Lundvall, Johnson, Andersen & Dalum, 2002; Morgan, 1997.)

Jaetulla johtamisella on kyetty tukemaan toisilleen vieraiden verkostojen, yritysten ja koulutusorganisaatioiden sekä eri tahojen asiantuntijoiden välistä oppimista yhteisillä kehittämisareenoilla. Sen tehtävänä on ollut verkostomaisen ja innovatiivisen kehittämistyön vahvistaminen ja yhteiseen kehittämisvisioon pyrkiminen. (vrt. Sotarauta & Mustikkamäki, 2008.) Klusteriennakointi on osoittanut, että verkostojen tulee kyetä hahmottamaan tietämys- ja informaatiovirtoja (Castells, 1996), jotka ovat olemassa klusterin, koulutuksen ja tutkimuksen sekä aluekehitystahojen välillä. Uudenlaisella yritys kentän, koulutuksen ja aluekehitystahojen välisellä yhteistyöllä on etsitty uutta, tunnistettu heikkoja signaaleja, arvioitu villien korttien toteutumista ja kytketty tätä kokonaisuutta nykyisyyteen antamalla olemassa oleville asioille uusia merkityksiä. Alueellisten kehittäjäverkostojen tehtävänä on ollut luoda edellytyksiä uusien merkitysten näkyväksi tekemiselle. Kehittäjäverkostoa uudistava toiminta näyttää syntyvän syklisessä, alueellisessa prosessissa, joka voimistuu vähitellen uudenlaisen ennakoititiedon luomisen, merkityksiä tuottavan yhteisöllisen oppimisen ja käytäntölähtöistä innovaatiotoiminnan vaikutuksesta. Kyseisen prosessin tuloksellisuuteen voidaan ratkaisevasti vaikuttaa transformationaalisella (mm. Bass, 1998; Beairisto ym., 2003) ja generatiivisella (Kivelä, 2009; Sotarauta ym., 2007) johtamisella, mikä tapahtuu vahvan vuorovaikutuksen, avoimuuden, keskinäisen luottamuksen ja kunnioituksen hengessä.

Pohdinta

Ennakoinnin vaikuttavuuden parantamiseksi on pyritty löytämään yhteisesti sovittuja, jatkuvia verkostojen välisiä mekanismeja jo varsinaisen klusteriennakoinnin aikana. Yhteinen matka ennakoitituloksina tuotettuihin viljaklusterin tulevaisuuksiin on siis käynnistetty jo projektin aikana. Ennakointityö ja sen tulokset ovat vahvistaneet kehittäjäverkostojen yhteisen tekemisen kulttuuria ja yhteistä tahtotilaa. Ennakoinnin jatkuminen kehittämispuheena ja kehittämistekoina uusissa klusterimaisissa yhteistyörakenteissa voisi jatkossa tukea alueellisen innovaatioympäristön muodostumista ja muotoutumista ja vahvistaa kehittäjäverkostojen tiedon luomisen, oppimisen ja innovaatiotoiminnan prosesseja. Systemaattisemmalla jaetulla johtamisella voitaisiin parantaa kyseisten prosessien toimivuutta mm. käyttämällä yhteisöllisiä menetelmiä verkostojen omissa oppimISRakenteissa ja hahmottamalla keskeisiä tietämys- ja informaatiovirtoja yritysten, koulutuksen ja tutkimuksen sekä aluekehitystahojen välillä.

Suureksi haasteeksi on muodostumassa kyky luoda päijäthämäläisessä innovaatioympäristössä moninaisia foorumeita, kehittämisalustoja ja prosesseja. Ne ovat välttämättömiä erilaisten osaamisten kohtaamiseksi ja kombinoitumiseksi. Tämä on oleellinen kysymys myös Päijät-Hämeen viljaklusterille, joka voi täydentää omaa osaamistaan innovaatioympäristön toisten toimijoiden osaamisella niin, että tuloksena voi syntyä uutta huippuosaamista. Tästä on muodostumassa menestymisen perusedellytys lähitulevaisuudessa, kun viljaketjun tulee uudistua kuluttajalähtöisesti. Haasteena innovaatioympäristön näkökulmasta on kyetä tunnistamaan oma

osaaminen ja löytää sellaisia kumppaneita, joiden osaaminen yhdessä oman osaamisen kanssa luo pohjan prosesseille, joissa erilaisuuden kohtaamisen tuloksena syntyy uutta tietoa, oppimista sekä innovatiivisia tuotteita ja palveluita.

Klusteriennakoinnin päätavoitteena on ollut uusien ennakoitimenetelmien kehittäminen, osaamisen kohtaannon parantaminen ja viljaketjun tulevaisuuden osaamistarpeiden määrittely. Klusteriennakoinnin toteuttaminen kehittäjäverkostojen välisenä yhteistyönä on tuonut esiin myös monia uusia, alueellisia osaamistarpeita. Tehokkaat, yhteiskehittelyä tukevat menetelmät edellyttävät sitä, että verkostoilla on käytettävissä resursseja ja osaamista yhteisöllisen oppimisen, käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan ja eri tahojen johdon ja asiantuntijoiden kohtaamisen toteuttamiseen. Kyseisiä taitoja tarvitaan erityisesti kehittämisalustoilla toimivissa välittävissä mekanismeissa. Välittävissä mekanismeissa kohtaavat tahot tarvitsevat verkostoitumis- ja yhteistyöosaamista, jossa korostuvat vuorovaikutukselliset ja viestinnälliset osaamiset. Näitä taitoja tarvitaan erityisesti silloin, kun verkostoissa ennakoidaan erittäin monimutkaisia ja nopeasti muuttuvia globaaleja ilmiöitä ja pyritään löytämään niiden merkitykset yrityksien ja koulutuksen toiminnan kehittämisessä. Lisäksi vuorovaikutus- ja viestintätaidot ovat tarpeen, kun ohjataan verkostoituvaa liiketoimintaa ja kumppanuussuhteita sekä hyödynnetään monimutkaisia ja avoimia tilanteita luovan jännitteen lähteenä. Tällaiseen verkostojen väliseen yhteistoimintaan, tulevaisuuden hahmottamiseen ja muutosten sosiaaliseen tuottamiseen tarvitaan erityisiä johtamistaitoja – jaettua johtajuutta.

Lähteet

- Alkio, M. (2008). Innovaatio- ja elinkeinopolitiikalla merkitystä aluekehitykselle. Julkaisussa: Alueet ja innovaatio. Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT. PTT-katsaus 2/2008. Punamusta Oy.
- Anderson, L. (2006). Analytic autoethnography. *Journal of Contemporary Ethnography*, 35(4), 373–395.
- Argyris, C. (1999). *On organizational learning*. Second edition. Oxford: Blackwell Publishers Ltd.
- Asheim, B., Coenen, L. & Vang, J. (2007). Face-to-face, buzz, and knowledge bases: sociospatial implications for learning, innovation, and innovation policy. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 25(5), 655–670.
- Asheim, B. T. & Coenen, L. (2005). Knowledge bases and regional innovation systems: Comparing Nordic clusters. *Research Policy*, 34, 1173–1190.
- Bass, B. M. (1997). Does the transactional-transformational leadership paradigm transcend organizational and national boundaries? *The American Psychologist*, 52(2), 130–139.
- Bass, B. M. (1998). *Transformational leadership: Industrial, military, and educational impact*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Bathelt, H., Malmberg, A. & Maskell, P. (2004). Clusters and knowledge: local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation. *Progress in Human geography*, 28(1), 31–56.
- Beairsto, B. & Ruohotie, P. (2003). *Empowering professionals as lifelong learners*. Teoksessa: Beairsto, B., Klein, M. & Ruohotie, P. (toim). *Professional learning and leadership*. Research Centre for Vocational Education and Training. Saarijärvi: Saarijärven Offset Oy.

- Blomqvist K. (2002). Partnering in the dynamic environment: The role of trust in asymmetric technology partnership formation. *Acta Universitatis Lappeenrantaensis* 122.
- Boschma, R. A. & Sotarauta, M. (2007). Economic policy from an evolutionary perspective: the case of Finland. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation Management*, 7, 156–173.
- Bradbury Huang, H. (2010). What is good action research?: Why the resurgent interest? *Action Research*, 8(1), 93–109
- Castells, M. (1996). *The rise of the network society – The information age: Economy, society and culture*. Blackwell Publishers.
- Chesbrough, H. (2003). *Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Harvard Business School Press.
- Davis, C. S. & Ellis, C. (2008). Emergent methods in autoethnographic research. Autoethnographic narrative and the multiethnographic turn. Teoksessa: Hesse-Biber, S. N. & Leavy, P. (toim.). *Handbook of emergent methods*, Second edition. New York, NY: The Guilford Press.
- Dodgson, M. & Bessant, J. (1996). *Effective innovation policy*. London: International Thomson Business Press.
- Douglass, B. & Moustakas, C. (1985). Heuristic inquiry. The internal search to know. *Journal of Humanistic Psychology*, 25(3), 39–55
- Doz, Y., Olk, P. & Ring, P. (2000). Formation processes of R&D consortia: which path to take? Where does it lead? *Strategic Management Journal*, 21, 239–266.
- Engeström, Y. (2004). *Expansiivinen oppiminen ja yhteiskehittäely työssä*. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Fenwick, T. (2008). Understanding relations of individual-collective learning in work: A review of research. *Management Learning*, 39(3), 227–243.
- Gadamer, H.-G. (2004). *Hermeneutiikka. Ymmärtäminen tieteissä ja filosofiassa*. Tampere: Vastapaino.
- Granovetter, M. (2005). The impact of social structure on economic outcomes. *Journal of Economic Perspectives*, 19(1), 33–50.
- Gray, A., Jenkins, B., Leeuw, F. & Mayne, J. (2003). *Collaboration in public services. The challenge for evaluation*. New Brunswick, NJ: Transaction Publishers.
- Haho, P. (2002). *Benefits of the simulation game based development method in business process development projects. Success factors of a good development method*. Licentiate's Thesis, Helsinki University of Technology, Department of Industrial Management and Department of Computer Science and Engineering. Espoo.
- Hammersley, M. (2006). *Ethnography: problems and prospects*, *Ethnography and Education*, 1(1), 3–14.
- Harmaakorpi, V. (2008). Käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan innovaatioympäristöt. Teoksessa: Mustikkamäki, N., & Sotarauta, M. (toim.) *Innovaatioympäristön kasvot*. Tampere: Tampere University Press.
- Harmaakorpi, V. (2004). *Building a competitive regional innovation environment – The regional development platform method as a tool for regional innovation policy*. HUT, Lahti Center. Doctoral dissertation series 2004/1. Espoo.
- Hautamäki, A. (2007). *Suomen innovatiopolitiikka verkottuneen tietotalouden aikakaudella*. Teoksessa: Kauhanen, E., Kaivo-Oja, J. & Hautamäki, A. *Innovaatiomedia*. Journalismi tulevaisuuden tekijänä. Helsinki: Yliopistopaino.

- Hautamäki, J. (2009a). Maakunnallinen kehittämisverkosto innovaatioympäristönä, *Ammattikasvatuksen aikakauskirja* 3, 2009.
- Hautamäki, J. (2009b). Maakunnallisen aikuiskoulutuksen suunnittelu- ja kehittämisverkoston muodostuminen Päijät-Hämeessä. Tampereen yliopisto. Kasvatustieteellinen tiedekunta. Tampere.
- af Heurlin, M. (2008). Uudistuvan innovaatiostrategian toteutukseen lentävä lähtö. Julkaisussa: *Alueet ja innovaatio*. Pellervon taloudellinen tutkimuslaitos PTT. PTT-katsaus 2/2008. Punamusta Oy.
- von Hippel, E. (2005). *Democratizing Innovation*. Cambridge: The MIT Press.
- Kautonen, M. (2008). Yksi alue, monta innovaatioympäristöä. Teoksessa: Mustikkamäki, N., Sotarauta, M. (toim.) *Innovaatioympäristön kasvot*. Tampere: Tampere University Press.
- Kautonen, M. (2006). Regional innovation system bottom-up: A Finnish perspective. A firm-level study with theoretical and methodological reflections. *Acta Universitatis Tamperensis* 1167. Tampere: Tampere University Press.
- Kickert, W. J. M. & Koppenjan, J. F. M. (1997). Public management and network management: An overview. Teoksessa: Kickert, W. J. M., Klijn, E. H. & Koppenjan, J. F. M. (toim.) *Managing complex networks: Strategies for the public sector*. Lontoo: Sage.
- Kivelä, H. (2009). Kehystää vai keikuttaa. Generatiivisen johtajuuden soveltaminen alueellisen innovaatioympäristön kehittämisessä. Teoksessa: *Innovaatioympäristöjen kehittäminen ja johtaminen*. Käytännön kokemuksia suomalaisilta kaupunkiseuduilta. Aluekeskusohjelman verkostojulkaisu 1/2009.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as a source of learning and development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.
- Kosonen, K.-J. (2008). Kehittämislustat tulevaisuuden ponnahduslautana. Kovat ja pehmeät instituutiot kaupunkiseudun kehittämisessä. Teoksessa: Mustikkamäki, N. & Sotarauta, M. (toim.) *Innovaatioympäristön monet kasvot*. Tampere: Tampere University Press.
- Kostiainen, J. (2008). Kaupunkiseutujen innovaatiopolitiikka ja itseuudistuminen. Teoksessa: Mustikkamäki, N. & Sotarauta, M. (toim.) *Innovaatioympäristön monet kasvot*. Tampere: Tampere University Press.
- Levälahti, S. & Järvinen, J. (2010). Lähtökohtia osaamistarpeiden klusteriennakointiin viljaketjussa. Osaamistarpeiden ennakointi viljaketjussa –projektin raportti. Haettu 29.3.2011, <http://www.lamk.fi/viljaklusteri/materiaalit>
- Linnamaa, R. (2004). Verkostojen toimivuus ja alueen kilpailukyky. Haus kehittämiskeskus.
- Lundvall, B.-Å., Johnson, B., Andersen, E. S. & Dalum, B. (2002). National systems of production, innovation and competence building. *Research Policy*, 31, 213–231.
- Metsämuuronen, J. (2009). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: International Methelp.
- Mezirow, J. (2000). Learning to think like an adult. Core concepts of transformation theory. Teoksessa: Mezirow & Associates. *Learning as Transformation. Critical Perspectives on a Theory in Progress*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Morgan, K. (1997). The learning region: Institutions, innovation and regional renewal. *Regional Studies*, 31(5), 491–503.
- Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1995). *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. New York: Oxford University Press.
- Opetushallitus. 2007. Koulutus- ja osaamistarpeiden ennakointi –kehittämisohjelma. Haettu 29.3.2011, http://www.oph.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/oph/embeds/30747_37829_ESR_Ennakointi_fin.pdf

- Orlikowski, W. (2002). Knowing in practice: Enabling a collective capability in distributed organizing. *Organization Science*, 13(3), 249–273.
- Polanyi, M. (1997). The tacit dimension. Teoksessa: Prusak, L. (toim.). *Knowledge in organisations*. Boston: Butterworth-Heinemann.
- Raunio, M. (2008). Innovatiivisuus työmarkkinoiden kansainvälistymispalveluiden kehittämisessä. Teoksessa: Mustikkamäki, N. & Sotarauta, M. (toim.) *Innovaatioympäristön monet kasvot*. Tampere: Tampere University Press.
- Rochet, C., Keramidis, O. & Bout, L. (2008). Crisis as change strategy in public organizations, *International Review of Administrative Sciences*, 74(1).
- Rogers, E., M. (2003). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.
- Ropo, A., Eriksson, M., Sauer, E., Lehtimäki, H., Keso, H., Pietiläinen, T. & Koivunen, N. (2005). *Jaetun johtajuuden särmit*. Helsinki: Talentum.
- Spangar, T., Arnkil, R. & Vuorinen, R. (2008). *Kohti ohjauksen kokonaisvoimavarojen yhteiskehittämistä*. Työ- ja elinkeinoministeriön julkaisuja.
- Sotarauta, M., Kosonen, K.-J. & Viljamaa, K. (2007). Aluekehittäminen generatiivisena johtajuutena. 2000-luvun aluekehittäjän työnkuvaa ja kompetensseja etsimässä. Tampereen yliopisto. Alueellisen kehittämisen tutkimusyksikkö. Sente-julkaisuja 23/2007.
- Sotarauta, M. & Mustikkamäki, N. (2008). Evolutionaarisen muutuskäsityksen ja itseuudistumisen kapasiteetin haaste. Teoksessa: Mustikkamäki, N. & Sotarauta, M. (toim.). *Innovaatioympäristön monet kasvot*. Tampere: Tampere University Press.
- Stoker, G. (1997). Regime theory and urban politics. Teoksessa: Judge, D., Stoker, G. & Wolman, H. (toim.). *Theories of urban politics*. Sage Publications, 54–71.
- Stähle, P., Sotarauta, M. & Pöyhönen, A. (2004). Innovatiivisten ympäristöjen ja organisaatioiden johtaminen. Tulevaisuusvaliokunta teknologian arviointeja 19. Eduskunnan kanslian julkaisu 8/2004.
- Suontama, T., Hautamäki, J. & Leveälahti, S. (2011). Viljaklusterin tulevaisuuskuva ja alustavat kvalifikaatiot. Osaamistarpeiden klusteriennakointi viljaketjussa -projektin raportteja. Haettu 29.3.2011, <http://www.lamk.fi/viljaklusteri/materiaalit>
- Tödtling, F. & Trippel, M. (2005). One size fits all? Towards a differentiated regional innovation policy approach. *Research Policy*, 34, 1203–1219.
- Valkokari, K., Airola, M., Hakanen, T., Hyötyläinen, R., Ilomäki, S. & Salkari, I. (2006). *Yritysverkoston strateginen kehittäminen*. Espoo: Otamedia Oy.

8. IMAGES OF THE FUTURE OF CRAFTSMANSHIP

Abstract

This study focuses on alternative images of the future of craftsmanship and the craft and design professions. The main research question is as follows: what are the possible alternative futures for the craft and design field in the eyes of students and professionals? This question is examined through interviews, workshops, narrative storytelling and a Delphi panel. The aim of the study is also to provide new information for vocational education. The results challenge educators to pay more attention to the future as well as to changes in the operational environment. Further, in design education, a transition should be made from the current product-oriented model to a process-oriented one.

Keywords: images of the future, craft, design, entrepreneurship, competence

Introduction

The creative industries are rising in importance in today's economy. Particularly in the craft and design field, many surveys and development projects have been implemented in Finland in recent decades (e.g., The Finnish Craft Organization, 1998, 2001; Johnsson & Äyväri, 1996; Kälviäinen, 2005; Lidh, 2005; Luova Suomi, 2010; Luutonen & Tervonen, 2008, 2009; Luutonen & Äyväri, 2002; Ministry of Education and Culture, 2010; Ministry of Trade and Industry, 2006, 2007; Ruoppila, 2007).

Craft and design are creative industries. Resulting from the ongoing transformation of the creative sector, the field of craft and design is looking for new activity models. The growth of the experience economy, as well as welfare and leisure services, is engendering new customer needs. The craft and design field requires partners, networks and innovative professional models, in order to respond to these needs. Further, the transition from a product-oriented model to process-oriented and customer-oriented models will require novel professional skills.

A craft entrepreneur's success depends on personal skills, the craft products and mastery of the whole craft process. On the other hand, craft entrepreneurship is limited by exiguous economic and personal resources. According to a number of researchers (Fillis, 2004, 2008; HKU, 2010; Luutonen & Äyväri, 2002; Reijonen & Komppula, 2007; Simpson, Tuck & Bellamy, 2004; Walker & Brown, 2004) the motivation and success factors in craft and design entrepreneurship are based on factors different from those in other business sectors. Well-being and a better opportunity to manage one's own career seem to be appreciated more highly than economic success.

The future of craftsmanship is intertwined with current wide-ranging social change. Certain megatrends are inevitably influencing the development of the field, but the essential factors are the actors' own decisions and ability with respect to responding to rapid change. On the other hand, the long tradition of craftsmanship can hinder radical new innovations – yet it can ensure survival in an unpredictable future (Fry, 2011; Fuad-Luke, 2009).

Research Questions

What will craftsmanship be in the future? How will the professional identity of craft and design be reconstructed? And how will craft and design education respond to these challenges? The research objective is to investigate alternative developmental paths that might spell a desirable future for the craft and design sector. Because the future is dependent on choices made in the present, determining what choices may lead to a desirable future is essential. Another aim of the research is to motivate individuals to evaluate values and aims, in order to make innovative decisions.

Theoretical Framework

How might we understand the future? How can we envisage the craft and design professions in the future when our imaginations are restricted by the present? The essential ontology of future studies' is based on the question of how we understand the future in relationship to the present and the past. The pre-eminent issue is how we understand possible world situations and how today's complexity is producing new entities. Ontology means conceptions of reality. Epistemology means a theory of knowledge about how we are able to acquire information about the world and understand it. The main epistemological question of future studies' focuses on the specific nature of knowledge about the future and its relationship with other traditions (Bell, 2000; Kamppinen, Malaska & Kuusi, 2003).

When the future is not determined in advance, future studies have an emancipation-like task. Instead of passively following ongoing developments, we should assume the role of 'makers of the future' and try to change society. So the emancipation task of future studies can be related to design studies (Fry, 2009; Fuad-Luke, 2009). In this context, Niiniluoto (2009) sees designing as an action or activity in which optimal intentions and outcomes are explored using systematic methods. The intention can involve a material artefact such as a work of art, craft product, machine or building, etc. This kind of activity is value-related, as the purpose is desirable to some interest group (Kamppinen, Malaska & Kuusi, 2003; Masini, 1993; Niiniluoto, 2009; Rubin, 2000).

Images of the future are based on an understanding of the present and the past, as well as related interpretations, observations, beliefs, expectations, values, hopes and fears. Images of the future have a strong influence on human and societal decision making. A positive or negative appreciation of images of the future stimulates the making of personal and social choices and decisions. The effect is dialectic and contrasting; decisions made in the present influence the

quality of the future, and the quality of the image of the future influences the content of the choices (Ono, 2003; Rubin, 2003).

According to Rubin (2000), the images of the future direct individuals' choices and motivate them to fashion their own futures. At their best, they provide ways to react to present challenges; on the other hand, they can diminish the ability of individuals to affect their own lives. Individuals' thoughts and expectations concerning the future more or less qualify present frames of mind (Rubin, 2000; see also Ono, 2003; Seppänen, 2008).

In this paper, alternative images of the future were explored from four viewpoints: (1) operational environment, (2) professional competence, (3) operational model, and (4) professional identity. Changes in the operational environment are the most important drivers. Professional competence, operational models and professional identities are strongly related to the alternative operational environments of the future.

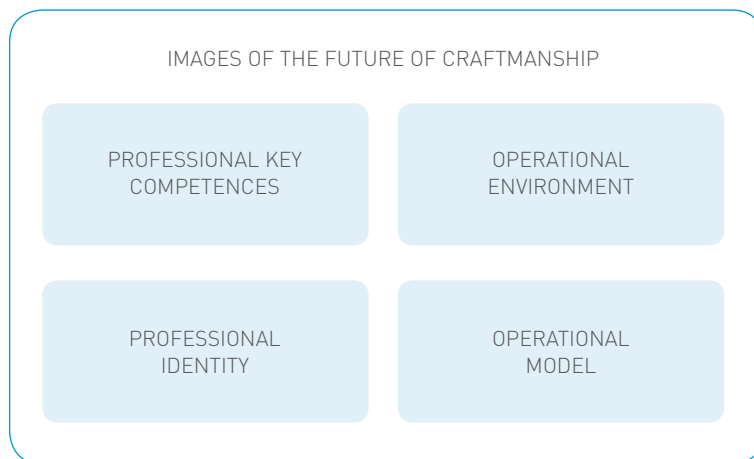


Figure1. Theoretical framework.

Methods

Images of the future were examined through expert interviews, workshops, futuristic storytelling and a Delphi panel. The data was collected by interviewing experts in the creative industries (n = 3), through a workshop involving experienced entrepreneurs in the Kulta project (n = 20), collecting the views of students in vocational, polytechnic and university levels (n = 72) and through the Delphi panel of experts (average n = 37). The expert interviews took place in 2008, the workshop in 2009, and the gathering of students' data and Delphi project in 2010.

Most of the respondents answered the questionnaire during gatherings organized at educational institutes in Southern Finland, where thinking about the future and its importance to one's

professional future was the theme. The questionnaire was anonymous, and background variables such as age group, gender, education and working experience were enquired about. The participants composed narrative stories about their envisioned professional working situation in 2020 based on the four preceding viewpoints. The data was coded and analysed using an Atlas.ti content analysis programme. Content analysis of the data was carried out as a theory-based analysis. The classification was structured on the theoretical framework's themes and research questions.

The vocational upper secondary education and training student participants were following artisan-level courses such as home decoration and textiles, clothes-making, guitar-making and gun-smithing. The polytechnic students were pursuing a University of Applied Sciences Master's Degree in Design (glass, ceramics, textile and clothing). The university-level participants were graduating with a Master of Arts (textile design) or Master of Education (craft teacher). The data was reflected in the designer students' (n = 30) and vocational craft students' (n = 31) stories. Most of the respondents (n = 50) were aged 20–29 years. Female respondents (n = 61) were more numerous.

The Delphi panel was designed on the basis of previous research results and foresight information. Altogether 53 experts comprised the Internet panel representing different national expertise in the creative industries. The three-round panel was divided according to the four research viewpoints. The enquiries included 26 statements about the future, which were evaluated by the expert panellists (see figure 2). Probability, desirability and notability were evaluated on a 7-point Likert scale and by verbal argumentation. Feedback and iteration were essential in the process. All results were returned to the panel after each round.

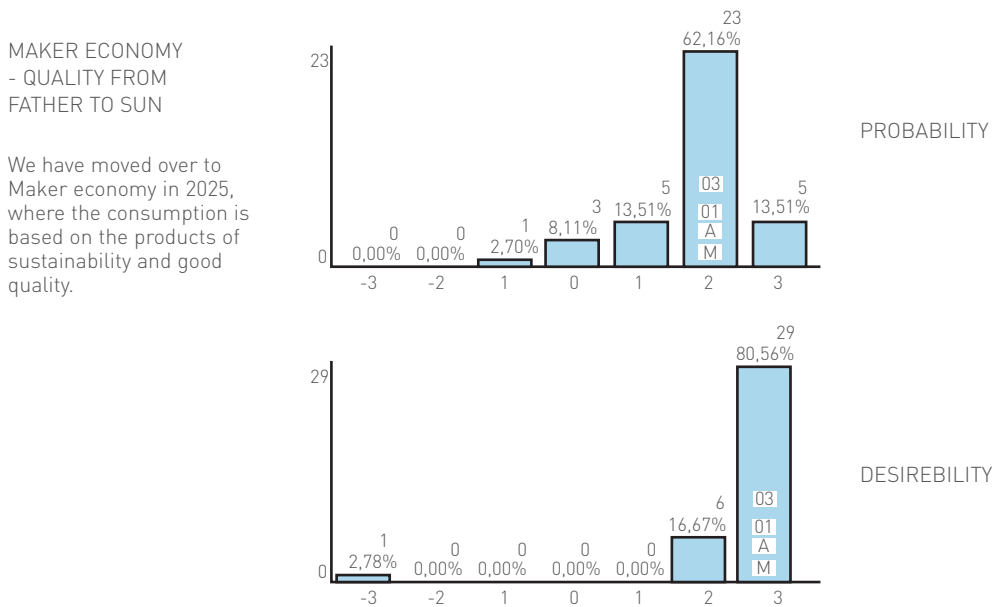


Figure 2. Example of statement about the future from the Delphi panel.

Results

The results of all respondent groups reflect the transition process taking place in the creative industries. The same issues emerged throughout the data, but the focus, attitudes and operational models varied. Attitudes were strongly related to working experience. The students' accounts of the future described the hopes and fears of newcomers in the field – the future presents opportunities but also threats. The spectrum of opportunity was felt to be wide, which complicates making decisions. In addition, the need for security, the pressure to succeed and balancing different life roles were pervasive in the background.

A strong entrepreneurial spirit was evident, which is quite natural. Although the students' dreams were related to fame, this seldom occurs. For them, the basic operational model might be a small business in local and global networks. Standing out was seen as essential in the current conditions of tightening competition. Unemployment is a distinct threat in the craft and design sector.

Sustainable Design

A number of global megatrends clearly emerged in the data. Changes in manufacturing in Finland were seen as posing an essential risk. Automation and production in cheap-labour countries were also perceived as a threat to design and craft production in Finland. The main professional model was focused on specialized know-how and alternative design and production practices. New ecological values were highly appreciated and it was hoped that the notion of sustainable development would confirm the value of individualized craft products. Redesign, recycling and vintage fashion were considered as an operational model especially by students in clothing design and production.

Sustainable design was also seen as highly desirable by the Delphi expert panellists. If self-sufficiency and the de-growth economy strengthen in the future, a lack of manufacturing resources will force the creation of new operational models. The whole recycling system should be designed and organized in a new way. In this connection, the designers' responsibility in developing recycling innovations was highlighted. Further, innovations in marketing, retail and delivery were considered necessary.

Local and Global Working Environments

Local production networks were seen more probable than international ones. The students saw employment opportunities in Finland as uncertain and noted that global production might concentrate in Asia. However, willingness to work far from home was low. The need for professional internalization seemed to be recognized but orientation towards the future appeared more traditional. Previous surveys have revealed the difficulties that emerge when small businesses internalize (Fillis, 2004, 2008; Lidh, 2005; Luutonen & Tervonen, 2008, 2009; Ruoppila 2007).

The students' working environment descriptions related strongly to working in one's own studio, workshop or boutique. Many believed that a global sustainable development policy would support

local production and self-sufficiency (Forum for the Future, 2010; Knowledge Works Foundation, 2009). The idea was to combine work and family life or to be freer to engage in artistic work. Very few students described working with the Internet or working in virtual collaboration networks.

The Delphi panel viewed local design clusters based on self-sufficiency as relevant but not very probable. The experts were more willing to invest in managerial systems in the creative industries. Concerning the development of international manager networks in the future, it was felt that design education should concentrate on business skills, managerial know-how and collaboration competence, and that the new professional guilds could facilitate the internationalization processes by using new learning environments, social media and global networks. The master-apprentice tradition in craft and design education was seen as valuable, but it was thought that the operational models in formal education should change according to future needs. This development also challenges teachers in terms of expertise and competence in vocational education.

Evolution of Production

The students' descriptions of future design and production followed the traditional models of craft manufacturing. The students envisioned the production of tailored or custom-made clothing, home decorations and instruments. Small-scale collections and art pieces would also be designed and produced. Manufacturing and craft skills as well as material expertise would be important as well. The future designing process was not described in detail or in terms of collaboration with other designers or customers: this was portrayed as an individualistic artistic process. Noteworthy was the fact that technological innovations in design and production such as 3D scanners and printers were not emphasized.

The Delphi panel experts were united about the revolution which is expected to change design and production practices as well as customer behaviour. Switching to the user's perspective, enabled by the new design and production technology, means questioning the roles of designer and customer. Innovative tools such as 3D printers and body scanners were predicted to change the operational models of consumer practices. These imminent changes should be taken seriously into account in design education. It was felt that designer expertise should broaden to include service design, customer consultancy and collaboration competence.

Designed Well-Being

Welfare orientation was distinctly emphasized in the students' views of the future. One's personal welfare was seen as very important, and craft entrepreneurship was considered a good option in this regard. Craftsmanship and the craft identity were equated with freedom to make choices, particularly concerning time use and lifestyles. Welfare orientation as a business model was poorly recognized while craft and do-it-yourself activities were more popular. Pro-amateurism and do-it-yourself movements are widely evident on the Internet and in social media at the moment.

The experts saw welfare orientation in a larger context, and connected welfare and well-being services with tourism and health care. Challenges were seen regarding new innovations where

the well-being business and therapy practices exploit art and craft activities. This development means the necessity of a transformation in product and service design: the operational model must change from a product-oriented to a process-oriented one (see also Kotro et al., 2005; Kälviäinen, 2005). The customer will be the creator and the maker, and the added value of the process becomes a customer's experience and embodied knowledge.

Conclusions

The methods used provided different perspectives on images of the future. The workshop, aimed at primarily stimulating participants into thinking about the future, highlighted the latest opinions of today's experienced entrepreneurs, while the narrative storytelling of the students opened up images of what the future might be for newcomers. The data suggested interesting challenges and developmental tasks for educators to undertake. The Delphi panel resulted in synthesized TOP 10 future thesis, that represented the most essential drivers for the future. The Delphi panellists were pleased about the Delphi process and felt that their contribution to the results was important.

The role of sustainable development is the most essential question when it comes to alternative futures. The concept of sustainable development brings to the fore the challenges facing the craft and design field. Changes in collective and individual values are driving consumer behaviour. The success of the field depends on the ability to respond to these remarkable changes in the operational environment.

The designing and manufacturing of items has been the purpose of craftsmanship over its history. Tomorrow we may see a situation in which new craft products are no longer needed. The alternative futures challenge us to redesign the design. The images of design and craft must change. According to Fry (2011), craft must be seen in terms of the quality of things in the future, rather than as a past practice. It needs to become intrinsic to the economy and culture of the future. Re-crafting may bring craft into an antagonistic relationship with the existing economic paradigm. The volume of what is manufactured and acquired must be dramatically reduced while its quality has to improve. Moving to a quality-based economy does not imply an economic collapse, although it would mean a reduced standard of living by current measures but a higher quality of life (Fry 2011; Fuad-Luke, 2009).

How do the expectations of craft and design students and professionals align with the demands of the future operational environment? The experts see limited possibilities if the field cannot redevelop the operational models and secure new collaboration with other creative industries. The future of the craft and design sector is replete with opportunities, but also threats. The preconditions for a desirable future must be created today. Focusing on tomorrow's professionalism, the responsibility of design educators is to reconstruct the domain's operational models.

Discussion

The creative and culture industries are growing. However, the problem is that current education does not match with the labour markets (Ministry of Education and Culture, 2010); in the craft

and design field the reason for this can still be seen as product-oriented education. As well, a demand for new services might exist in the welfare and tourism sector, adapting craft and art for new activity innovations that strengthen human's natural desire to create things manually.

The young persons' expectations and visions concerning education do not necessarily match the reality in the labour markets either. The strong trend towards individuality has supposedly strengthened the attraction of craft and design education (Ministry of Education and Culture, 2010), and the students strongly emphasized images of personal creativity and self-fulfilment. The Finnish market can employ only a limited number of designers and craft entrepreneurs. Innovative operational models are needed to ensure employment in Finnish design. On the other hand, can the solution be found in small-sized local production? The need for 'next door' services and customized products can strengthen regional and local craftsmanship and therefore small business. The challenge is to create interesting, sustainable products and services.

The results challenge educators to pay much greater attention to the future and to ongoing changes in the operational environment. As well, in design education the product-oriented model should give way to a process-oriented one. The global ecological situation is strongly affecting production and consumption, and the need for sustainability is redeeming the philosophy of craftsmanship. New forms of design are needed, and the present combinations of professionalism and entrepreneurship must be reformed. A new craft identity is emerging and the profession of craft-maker is in full transition.

References

- Bell, W. (2000). *Foundations of Futures Studies. Volume I: History, Purpose and Knowledge*. New Jersey: Transaction Publishers.
- The Finnish Crafts Organization (1998). *Käsityöyrityksen tila. Vuoden 1998 barometri*. Helsinki: Yliopistopaino.
- The Finnish Crafts Organization (2001). *Käsityöyritysten tila ja kehitys. Vuoden 2000 barometri*. Kauppa- ja teollisuusministeriö. Helsinki: Yliopistopaino.
- Fillis, I. (2004). The Internationalizing Smaller Craft Firm. *Insights from the Marketing/ Entrepreneurship Interface*. *International Small Business Journal*, 22(1), 57–82.
- Fillis, I. (2008). The Internationalization Process of the Smaller Firm: an examination of the craft microenterprise. *The Open Business Journal*, 1, 53–61.
- Forum for the Future (2010). Retrieved 9 August, 2011 from: <http://www.forumforthefuture.org/projects/fashion-futures>
- Fry, T. (2011). *Design as politics*. Oxford: Berg Publishers.
- Fuad-Luke, A. (2009). *Design activism. Beautiful strangeness for a sustainable world*. London: Earthscan.
- HKU (2010). *The Entrepreneurial Dimension of the Cultural and Creative Industries*. Utrecht: Hogeschool voor de Kunsten Utrecht.
- Johnsson, R., & Äyväri, A. (1996). *Menestyvä käsityöyrittäjätutkimus*. Helsinki: Käsij- ja taideteollisuusliitto.
- Kamppinen, M., Malaska, P., & Kuusi, O. (2003). *Tulevaisuudentutkimuksen peruskäsitteet*. In M. Kamppinen, O. Kuusi & Söderlund (Eds.), *Tulevaisuuden tutkimus. Perusteet ja sovellukset*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura ry.

- KnowledgeWorks Foundation. (2009). Retrieved 9 August, 2011 from: <http://www.futureofed.org/driver/the-maker-economy.aspx>
- Kotro, T., Timonen, P., Pantzar M., & Heiskanen, E. (2005). *The Leisure Business and Lifestyle*. Publications 2. Helsinki: National Consumer Research Centre.
- Kälviäinen, M. (Ed.) (2005). *Craft – Entrepreneurship – Welfare*. New Business Tracks. Ministry of Trade and Industry. Publications 9 /2005. Helsinki: Edita Publishing Ltd.
- Lidh, P. (Ed.) (2005). *Craft Entrepreneurship in Finland in the 21st Century*. Ministry of Trade and Industry. Publications 10 /2005. Helsinki: Edita Publishing Ltd.
- Luova Suomi (2010). *Fact sheets Luovat alat*. Tampere: Hermia Oy.
- Luutonen, M. (2002). Käsiyötuotteisiin ja -palveluihin liitetyt merkitykset. In M. Luutonen, & A. Äyväri (Eds.), *Käsin tehty tulevaisuus. Näkökulmia käsiyöyrittäjyyteen*. Sitran raportteja 24. Helsinki: Edita Prima Ltd.
- Luutonen, M., & Tervonen T. (2009). *Käsiyöyrittäjä 2009 selvitys*. Helsinki: Käsi- ja taideteollisuusliitto Taito ry.
- Luutonen, M., & Äyväri, A. (Ed.) (2002). *Käsin tehty tulevaisuus. Näkökulmia käsiyöyrittäjyyteen*. Sitran raportteja 24. Helsinki: Edita Prima Ltd.
- Masini, E. (2009). *Moral Discourse, Objectivity, and the Future*. Philosophical Essays of Knowledge of the Future. Futura 1/2009. The Finnish Society for Futures Studies, 6–14.
- Ministry of Education and Culture (2010). *Taidekasvatuksen ja kulttuurialan koulutuksen tila Suomessa. Opetus- ja kulttuuriministeriön politiikka-analyysjä 2010:1*. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö.
- Ministry of Trade and Industry (2006). *Entrepreneurship by Hand – Development Strategy for Entrepreneurship in the Crafts Industry 2007–2013*. Publications 36 / 2006. Helsinki: Edita Publishing Ltd.
- Ministry of Trade and Industry (2007). *Development strategy for entrepreneurship in the creative industries sector for 2015*. Publications 10/2007. Helsinki: Edita Publishing Ltd.
- Niiniluoto, I. (2009). *Future Studies: Science or art? Philosophical Essays of Knowledge of the Future*. Futura 1/2009. The Finnish Society for Futures Studies, 59–64.
- Ono, R. (2003). *Learning from young people's image of the future: a case study in Taiwan and the US*. Futures, 35, 737–758.
- Reijonen, H., & Komppula, R. (2007). *Perception of success and its effect on small firm performance*. Journal of Small Business and Enterprise Development, 14(4), 689–701.
- Rubin, A. (2000). *Growing up in Social Transition in Search of a Late-Modern Identity*. University of Turku. Doctoral Thesis. Ser. B – Tom. 234. Turku: Painosalama Oy.
- Rubin, A. (2003). *Tulevaisuudentutkimuksen käsitteitä*. In M. Kamppinen, O. Kuusi, S. Söderlund (Eds.), *Tulevaisuuden tutkimus. Perusteet ja sovellukset*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura ry.
- Ruoppila, S. (2007). *Taitomarkkinointi. Käsiyö- ja muotoiluyritysten markkinointi -selvitys*. Helsinki: Käsi- ja taideteollisuusliitto Taito ry.
- Simpson, M., Tuck, N., & Bellamy, S. (2004). *Small business success factors: the role of education and training*. Education + Training, 46(8/9), 481–491.
- Walker, E., & Brown, A. (2004). *What Success Factors are Important to Small Business Owners?* International Small Business Journal, 22(6), 577–594.

9. OSAAMISYHTEISÖT JA OSAAMISEN HALLINNAN KOKONAISMALLIN KEHITTÄMINEN

Abstrakti

eOSMO-hankkeessa¹ kehitettiin osaamisen hallinnan ratkaisuja neljään sosiaali- ja terveysalan organisaatioon. Kehittämisen perustana olivat seuraavat oletukset: osaamisen hallinta perustuu strategiaan, sen tulee olla osa toiminnan ja talouden johtamista, osaamista tulee tarkastella koko osaamispääoman näkökulmasta ja osaamisyhteistyöskentelyä voidaan hyödyntää uuden tiedon ja osaamisen tuottamisessa. Tuloksena syntyi neljä erilaista osaamisen hallinnan toimintamallia ja niihin liittyvät työvälineet. Osaamisen hallinnan kehittämisen suurin hyöty on siitä viriävä yhteinen keskustelu organisaation tulevaisuudesta, tavoitteista sekä organisaatioissa tarvittavasta osaamisesta, osaamisen kehittämisestä, uudistamisesta ja hyödyntämisestä. Osaamisyhteisö on toimiva tapa kehittää osaamisen hallintaa sosiaali- ja terveysalan organisaatioissa.

Avainsanat: osaamisen hallinnan kokonaismalli, osaamisyhteisö, osaamisen johtaminen, innovaatiokyvykkyys

Johdanto

eOSMO-hankkeessa kehitettiin osaamisen hallinnan ratkaisuja neljään sosiaali- ja terveysalan organisaatioon. Kehittämisen perustan muodostivat seuraavat teoreettiset oletukset sekä tutkimustulokset.

Viitalan (2007) mukaan osaamisen johtaminen (knowledge management) voidaan määritellä kaikkeksi tarkoitukselliseksi ja suunnitelmalliseksi toiminnaksi, jonka avulla organisaation strategian edellyttämää osaamista uudistetaan, vaalitaan, kehitetään, jaetaan, hyödynnetään ja hankitaan. Osaamisen johtaminen voidaan määritellä myös oppimisen näkökulmasta. Tiedon ja osaamisen johtaminen on strategisten tavoitteiden mukaista, suunnitelmallista tiedon ja osaamisen hallinnan sekä oppimisen prosesseja yhdistävää ja edistävää toimintaa organisaatioissa ja niissä vallitseissa kulttuureissa (Kivinen, 2008).

Osaamisen hallinta sisältää strategisen osaamisen määrittelemisen, mittaamisen ja kehittämisen. Osaamisen hallintaa ja johtamista voidaan tarkastella osaamispääoman näkökulmasta. Osaamispääoman johtaminen tarkoittaa henkilö-, rakenne- ja suhdempääoman johtamista (Ojala, 2008). Rakennepääoman avulla yksilöiden osaaminen muutetaan organisaation osaamiseksi. Näin ollen osaamisen hallinnassa ja johtamisessa tulisi ottaa huomioon myös sitä tukeva infrastruktuuri.

¹eOSMO, Osaamisen hallinnan uudet innovaatiot kehittyvien sosiaali- ja terveyspalvelujen tukena -hanketta rahoittavat Euroopan sosiaalirahasto (ESR), Pohjois-Karjalan ja Etelä-Savon ELY-keskukset sekä hankkeessa mukana olevat Pohjois-Karjalan sairaanhoito- ja sosiaalipalvelujen kuntayhtymä, Joensuun kaupunki, Liperi-Outokumpu yhteistoiminta-alue ja Heinäveden kunta. Hanketta toteuttavat Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu (hallinnoija), Itä-Suomen yliopiston koulutus- ja kehittämispalvelu Aducate ja Pohjois-Karjalan Aikuisopisto.

Viitalan (2002) mukaan osaamisen johtaminen sisältää myös seuraavat elementit: suunnan antaminen, tuen antaminen oppimiselle, johdon antama esimerkki ja oppimista tukeva ilmapiiri. Osaamisen hallinnan merkitys organisaatiossa tapahtuvalle päätöksenteolle korostuu, kun asiat monimutkaistuvat. Osaamisen hallinta tulisi kytkeä päätöksentekoon asioissa, jotka riippuvat monialaisista osaamisvoimavaroista tai vaikuttavat niihin voimakkaasti. Osaamisen hallinta edellyttää myös tietojen keräämistä ja osaamisen analysointia sekä yhtenäistä ajattelumallia, jossa korostuu osaamisen ja strategisen menestyksen välinen yhteys (Boudreau & Ramstad, 2010). Tämä edellyttää osaamisen hallinnan nostamista talouden ja toiminnan johtamisen rinnalle (vrt. STM, 2010) sekä integroimista osaksi organisaation johtamisjärjestelmää ja luonnolliseksi osaksi organisaation toimintaa (vrt. Uotila ym., 2010).

Sosiaali- ja terveydenhuollon toiminnan luonne edellyttää uudenlaista ja kokonaisvaltaista tiedon ja osaamisen johtamisen lähestymistapaa ja toimintamalleja organisaation osaamisen johtamiselle. Siinä suuri paino on uuden tiedon ja osaamisen syntymisen, yhdistämisen ja hyödyntämisen edistämisessä (Kivinen, 2008; Oikarinen & Pihkala, 2010). Kivisen (2008) tutkimuksessa havaittiin, että uuden tiedon ja osaamisen eteneminen organisaatiotasolle jäi osittain toteutumatta horisontaalisten, tasavertaisten tietovirtojen ja dialogissa syntyneiden yhteisten tulkintojen osalta. eOSMO-hankkeessa osaamisen hallintaa kehitettiin organisaatiotasolla, jonka vuoksi Kivisen esittämä haaste pyrittiin ratkaisemaan osaamisyhteisöjen avulla.

Käytäntöyhteisö, tässä tutkimuksessa osaamisyhteisö (community of practice), on ryhmä henkilöitä, jotka haluavat jakaa tietonsa, oppia yhdessä sekä luoda ja kehittää uutta tietoa ja osaamista yhteisten arvojen puitteissa (vrt. Hakkarainen ym., 2003; Wenger, 2006). Korkeatasoinen osaaminen ja uudet ideat syntyvät ja välittyvät juuri tällaisten yhteisöjen kautta. eOSMO-hankkeessa osaamisyhteisöt olivat tietoisesti rakennettuja yhteisöjä, joiden jäsenet valikoituivat oman mielenkiinnon mukaan ja edustivat organisaation eri tasoja ja ammattiryhmiä.

Kehittämistyön tarkoitus ja kysymyksen asettelu

eOSMO-hankkeessa kehitettiin osaamisen hallinnan kokonaisuutta neljässä kunnallisessa sosiaali- ja terveyshuollon organisaatiossa: sairaanhoidon ja sosiaalipalveluiden kuntayhtymä, kaupungin kotihoito ja sairaala, kahden kunnan sosiaali- ja terveydenhuollon yhteistoiminta-alue sekä kunnan peruspalvelut.

Tässä artikkelissa keskitytään kuvaamaan kehitettyjä osaamisen hallinnan kokonaismalleja sekä osaamisyhteistyöskentelyä uutta osaamista ja innovaatioita synnyttävänä työskentelytapana. Artikkelin kirjoittamisessa on hyödynnetty hankkeen aikana kerättyä itsearviointitietoa ja kehittämistyössä syntyneitä kokemuksia. Artikkelin kirjoitusvaiheessa osaamisen hallinnan toimintamallien käyttöönotto oli kesken, jonka vuoksi tutkimustietoa ei ollut vielä käytössä ja tulokset ovat alustavia tulkintoja. Hanke sisälsi myös muuta osaamisen hallintaan liittyvää kehittämistyötä, joka on rajattu tämän artikkelin ulkopuolelle.

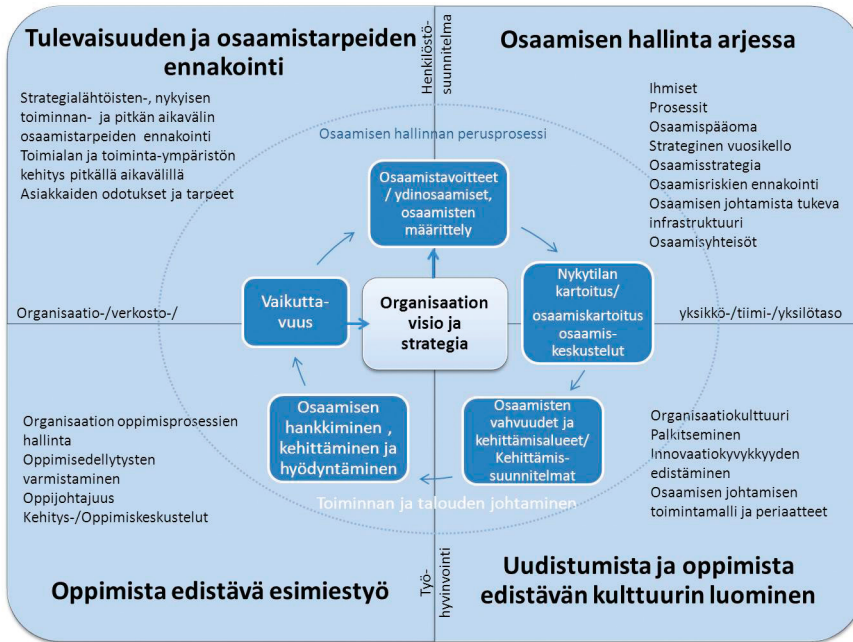
Kehittämistyön toteutus

Kehittämistyötä toteuttivat erilaiset omassa organisaatiossa osaamisen hallinnan työvälineitä kehittävät osaamisyhteisöt ja organisaatioiden johtoryhmistä koostuvat organisaatiokohtaiset innofoorumit.

Osaamisyhteisöjen työskentelyä osaamisen hallinnan kehittämiseksi tuettiin vuoden kestäväällä valmennusprosessilla, joka sisälsi yhteistä ja organisaatiokohtaista valmennusta. Valmennuksessa hyödynnettiin työtettä, jossa korostui dialogin kautta syntyvä yhteinen ymmärrys kehitettävästä asiasta. Valmennuksessa ei tarjottu valmiita ratkaisuja, vaan osaamisyhteisöille esiteltiin eri vaihtoehtoja ja kehittämistyötä tuettiin voimauttavien ja suuntaavien kysymyksiä avulla. Kehittämistyössä sovellettiin yhteisöllisiä innovaatiokyvykkyyttä lisääviä ja ideointia tukevia menetelmiä kuten Brainstorming, Learning Cafe, Open Space, Metaplan, Akvaario, Innovaatiokävely, Kuusi ajattelun hattua ja Kaukaiset ajatusmallit.

Osaamisen hallinnan kehittäminen alkoi innofoorumissa (organisaation ylin johto) määrittelemällä organisaation strategiset ydinosamiset ja osaamisen hallinnan kehittämisen tavoitteet. Tämän työskentelyn lähtökohdaksi olivat organisaatioiden strategiset tavoitteet ja sosiaali- ja terveysalan ennakkointitieto. Muodostuneet organisaatiokohtaiset osaamisyhteisöt jatkoivat työtä kehittämällä osaamisen hallinnan työvälineitä. Näitä työvälineitä olivat mm. osaamiskartta, yksilö- ja ryhmäosaamiskeskustelut ja osaamisen kehittämissuunnitelmat sekä näihin liittyvät toiminta- ja menettelytapaohjeet.

Kehitettyjä osaamisen hallinnan työvälineitä pilotoitiin eri työyhteisöissä. Monipuolisten pilotoitintokokemuksien pohjalta innofoorumi määritteli osaamisen hallinnan kokonaismallin. Määrittelyn apuna käytettiin osaamisen hallinnan dynaamista palapeliä, joka koostuu useasta eri tavalla yhdisteltävästä palasta. Palat kuvaavat osaamisen hallinnan kokonaisuutta (ks. kuvio 1). Innofoorumit rakensivat palasista organisaationsa tarpeisiin, strategiaan tavoitteisiin ja rakenteisiin sopivan osaamisen hallinnan kokonaismallin. Tämän jälkeen osaamisen hallinnan malli kuvattiin kirjallisesti ja siihen liitettiin prosessikuvaukset ja vuokaaviot. Prosessikuvaukset sisälsivät osaamisen hallinnan perusprosessin. Prosessikuvauksissa huomioitiin osaamisen hallinnan, henkilöstösuunnittelun sekä talouden ja toiminnan välinen yhteys. Toisin sanoen osaamisen hallinnan malli integroitiin organisaatioiden johtamisjärjestelmään. Näin osaamisen hallinta ei ole erillinen osa organisaation toimintaa, vaan se luo osaltaan pohjaa, perusteita sekä suunnan toiminnan ja talouden johtamiselle (ks. kuvio 2).



Kuvio 1. Osaamisen hallinnan ja johtamisen kokonaisuus eOSMO-hankkeessa.



Kuvio 2. Osaamisen hallinta ohjaa osaltaan toiminnan ja talouden johtamista.

Mallien valmistuttua suunniteltiin myös mallin käyttöönotto ja jalkautuminen koko organisaatioon tai toimialueelle.

Tulosten kuvaus

Osaamisen hallinnan ja johtamisen mallit

Kehittämistyön kuluessa havaittiin, että osaamisen hallinnan kokonaisuus on monitahoinen ja -tasoinen ilmiö, jonka kuvaaminen oli haasteellista (vrt. Uotila ym., 2010). Tästä huolimatta olemme yrittäneet kuvata osaamisen hallinnan kokonaisuutta eOSMO-hankkeen näkökulmasta (kuvio 1). Osaamisen hallinta sisältää osaamisen johtamisen perusprosessin. Sen avulla saadaan tietoa millaista osaamista organisaatiossa tulisi olla ja millaista siellä on nyt, mitä osaamista tulisi hankkia, kehittää ja hyödyntää sekä miten vaikuttavuutta arvioidaan (vrt. Viitala, 2006; Ojala, 2008). Tämän lisäksi organisaatiossa tulee ratkaista, miten ennakoidaan tulevaisuudessa tarvittava osaaminen ja miten osaamisen hallintaa toteutetaan arjessa osana toiminnan ja talouden johtamista. Organisaation kulttuurin ja rakenteiden on mahdollistettava uuden osaamisen ja innovaatioiden syntyminen ja oppiminen organisaation eri tasoilla. (vrt. Viitala, 2006; Oikarinen & Pihkala, 2010.) Kuviota 1 ja siitä johdettua dynaamista palapeliä hyödynnettiin osaamisen hallinnan kokonaismallien kehittämisessä.

Kehittämistyön tuloksena syntyi neljä erilaista, kunkin organisaation tarpeista ja tavoitteista lähtevää osaamisen hallinnan ja johtamisen toimintamallia, jotka liitettiin osaksi organisaatioiden toiminnan ja talouden johtamista (ks. taulukko 1). Osaamisen hallintaan ei ole yhtä valmista ratkaisua, vaan osaamisen hallinta rakentuu organisaatiokohtaisesti ja kehittyy toimintaympäristön ja organisaation strategian mukaan.

Kehitetyissä osaamisen hallinnan malleissa on hyvin paljon samanlaisia elementtejä, mikä saattaa selittyä organisaatioiden yhteisellä valmennuksella, valmentajien ja ohjaajien yhteneväisellä näkemyksellä osaamisen hallinnan lähtökohdista ja sisällöstä sekä samoilla käytetyillä valmennuksen apuvälineillä (esimerkiksi dynaaminen palapeli). Tästä huolimatta malleissa on organisaatiokohtaisia eroja, jotka mielestämme voidaan selittää erilaisilla lähtökohdilla: organisaatiot poikkeavat toisistaan tavoitteidensa ja kokonsa puolesta, ja niiden osaamisen hallinnan periaatteet ja käytettävissä olevat osaamisen hallinnan infrastruktuurit ovat erilaisia. Osaamisen hallinnan mallien suurimmat erot ovat infrastruktuurissa. Isoilla organisaatioilla on käytössä sähköiset HR-järjestelmät, jotka tukevat osaamisen hallinnan toteutumista. Pienemmissä organisaatioissa käytettiin sähköisiä kyselyitä osaamisen kartoittamisessa sekä verkkokansiota, jonne dokumentit ja osaamisen kartoittamisen tulokset tallennettiin. Tämä ratkaisu teetti tutkijoilla hieman enemmän manuaalista työtä, jotta vastaukset saatiin käsiteltyä ja ryhmiteltyä tuloksien analysointia varten.

Osaamisen kartoittamisessa hyödynnettiin eri menetelmiä. Jokaisessa organisaatiossa oli käytössä osaamiskartta osaamiskyselyn muodossa, henkilökohtainen kehityskeskustelu sekä ryhmäkehitys- ja ryhmäosaamiskeskustelu. Kehitys- ja osaamiskeskusteluissa käsiteltiin osaamiskartoituksen tuloksia ja niitä peilattiin mm. työhyvinvointi- ja asiakaspalautekyselyjen tuloksiin. Tämä mahdollisti laajemman näkökulman osaamisen arvioimisessa.

Mallit sisältävät osaamisen kehittämissuunnitelmien laatimisen organisaation eri tasoilla (yksilö, ryhmä/yksikkö, organisaatio). Osaamisen kehittämissuunnitelmat sisällytettiin organisaatioiden olemassa oleviin käytänteisiin. Esimerkiksi kehityskeskustelu, tiimisopimus ja toimintasuunnitelmat olivat tuttuja käytäntöjä organisaatioissa. Henkilökohtainen osaamisen kehittämissuunnitelma tehtiin kehityskeskustelun yhteydessä. Tiimin tai yksikön osaamisen kehittämissuunnitelma liitettiin tiimisopimukseen tai toimintasuunnitelmaan.

Taulukko 1. Osaamisen hallinnan toimintamallit.

	Kuntayhtymä	Kaupungin kotihoito ja sairaala	Yhteistoiminta-alue	Kunnan perusturva
Osaamisen hallinnan lähtökohta	Strategialähtöinen (organisaation strategia)	Strategialähtöinen (sosiaali- ja terveystoimen strategia, yksiköiden tuloskortit)	Strategialähtöinen (yhteistoiminta-alueen palvelustrategia)	Strategialähtöinen (kunnan strategia ja tulevaisuuden haasteet)
Osaamisarkkitehtuuri	Organisaation ydinosaamiset, joiden pohjalta laadittu kaikille yhteiset osaamiset ja klinikka/yksikkökohtaiset substanssiosaamiset. Tavoiteosaamiset rooleittain.	Kaupungin yhteiset (perus)osaamiset, yksikkökohtaiset substanssiosaamiset. Tavoiteosaamiset rooleittain.	Strategialähtöiset ydinosaamiset, joiden pohjalta laadittu kaikille yhteiset osaamiset ja vastuualue/yhteisökohtaiset substanssiosaamiset. Tavoiteosaamiset rooleittain.	Perusturvan yhteiset osaamiset, esimiesten osaamiset, yksikkökohtaiset osaamiset. Tavoiteosaamiset rooleittain.
Osaamisen hallinnan infrastruktuuri	HR-järjestelmä, jonka avulla toteutetaan osaamiskartoitus, kehitys/osaamiskeskustelut, kehittämissuunnitelmat ja koulutusten hallinta. Ohjeet HR-järjestelmässä ja Intrassa. HR-yksikkö koordinoi.	HR-järjestelmä, jonka avulla toteutetaan osaamiskartoitus, kehityskeskustelut ja koulutusten hallinta. Ohjeet HR-järjestelmässä ja Intrassa. HR-yksikkö koordinoi.	Sähköinen osaamiskartoitus ja ohjeet verkkoasemalla. Ohj-osaamisyhteisö koordinoi.	Sähköinen osaamiskartoitus OHJ –mallin ja ohjeet verkkoasemalla. Ohj-osaamisyhteisö koordinoi.
Osaamisen kartoittaminen	Osaamisen kartoitus HR-järjestelmän avulla. Henkilökohtainen kehityskeskustelu joka toinen vuosi. Vuosittain tiimisopimuksen laatiminen yhteydessä.	Osaamisen kartoitus HR-järjestelmän avulla. Henkilökohtainen kehityskeskustelu joka toinen vuosi. Vuosittain tiimisopimuksen laatiminen yhteydessä.	Osaamisen kartoitus sähköisesti ja ryhmäosaamiskeskustelut parillisina vuosina. Parittomina vuosina ryhmäosaamiskeskustelut. Lisäksi henkilökohtaiset kehityskeskustelut yksiköiden omien aikataulujen mukaisesti.	Parittomina vuosina sähköinen kysely, ryhmäkehityskeskustelut yksiköittäin. Parillisina vuosina sähköinen kysely, henkilökohtainen kehityskeskustelu, ryhmäkehityskeskustelut yksiköittäin.
Osaamisen kehittämissuunnitelmien laadinta	Yksilö: kehityskeskustelu. Yksikkö: ryhmäosaamiskeskustelu. Klinikkataso: kokoa yksiköiden osaamisen kehittämissuunnitelmien pohjalta. Organisaatiotasoa: henkilöstöyksikkö kokoa klinikkatason suunnitelmat ja laatii organisaation osaamisen kehittämissuunnitelman johdon asettamien linjausten pohjalta. Arviointi osana klinikan toimintakertomusta ja koko organisaation osalta toiminta- ja henkilöstökertomuksessa.	Yksilö: kehityskeskustelu. Tiimi: tiimisopimuksen laadinnan yhteydessä käytävä tiimiosaamiskeskustelu. Kotihoito/Kotilahden sairaala: Toimintasuunnitelma. Osaamisen kehittämistarpeet välitetään kaupungin henkilöstöyksikköön. Arviointi tiimeittäin.	Yksilö: kehityskeskustelu. Yhteisö: ryhmäosaamiskeskustelu. Yhteistoiminta-alue: ohj-osaamisyhteisö valmistelee yhteisöjen esittämien kehittämispainopisteiden pohjalta ja johtoryhmä päättää. Liitetään osaksi henkilöstösuunnitelmaa. Arviointi koko organisaation osalta käyttösuunnitelman laadinnan yhteydessä.	Yksilö: kehityskeskustelu. Yksikkö: ryhmäkehityskeskustelu. Perusturva: ohj-työryhmä valmistelee yksiköiden suunnitelmien pohjalta ja johtoryhmä päättää.
Osaamisen hallinnan mallin kuvaaminen	Kuvio ja kirjallinen kuvaus osaamisen hallinnan kokonaisuudesta. Prosessikartta, kirjalliset prosessikuvaukset ja vuokaaviot (strategisen osaamisen määrittäminen, osaamisen kartoitus ja kehittämissuunnitelmien laadinta, osaamisen kehittäminen ja vaikuttavuuden arviointi).	Ohjeet osaamisen kartoittamiseen, tiimisopimuksen laadintaan. Kirjallinen prosessikuvaus ja vuokaaviot strategisen osaamisen määrittelemisestä, osaamisen kartoittamisesta ja kehittämisestä.	Kuvio ja kirjallinen kuvaus osaamisen hallinnan kokonaisuudesta. Ohjeet sekä kirjalliset prosessikuvaukset ja vuokaaviot strategisen osaamisen määrittelemisestä, osaamisen kartoittamisesta, kehittämissuunnitelmien laatimisesta ja toteuttamisesta.	Kuvio ja kirjallinen kuvaus osaamisen hallinnan kokonaisuudesta. Toiminta- ja menettelytapaohjeet sekä kirjalliset prosessikuvaukset ja vuokaaviot strategisen osaamisen määrittelemisestä, osaamisen kartoittamisesta, kehittämissuunnitelmien laatimisesta ja toteuttamisesta.
Yhteys toiminnan ja talouden johtamiseen	Yksiköt/klinikat: osaamisen kehittämissuunnitelmien käsittely vuosineuvotteluissa ja sisältyminen toimintasuunnitelmiin. Organisaatiotasoa: vuosikello, talousarvio, toimintasuunnitelma; henkilöstö- ja toimintakertomus. Valtuusto: päättää talousarvion ja toimintasuunnitelman, saa tiedoksi toiminta- ja henkilöstökertomuksen.	Tiimi: tiimisopimus. Yksikkö: toimintasuunnitelmat ja tuloskortit sekä vuosikello.	Yhteisö: osaamisen kehittämissuunnitelma huomioidaan toimintasuunnitelmassa. Yhteistoiminta-alue: käytösuunnitelma sisältää henkilöstösuunnitelman. Käyttösuunnitelma on osa talousarvioita. Valtuusto: päättää talousarvion.	Yksikkö: osaamisen kehittämissuunnitelmat sisällytetty toiminta- ja talous-suunnitelmiin välille. Perusturva: vuosikello, toiminta- ja talous-suunnitelma. Lautakunta ja valtuusto: käsittelee ja päättää toiminta- ja talousarvion.

Ryhmäosaamiskeskustelujen pitäminen oli mukana oleville organisaatioille uusi asia. Niiden tavoitteena oli luoda yhteistä ymmärrystä tulevaisuudesta, strategiasta, tavoitteista sekä niiden mukaisesta osaamisesta. Keskusteluissa käsiteltiin osaamiskartoituksen tulokset, nostettiin esille osaamisvahvuudet ja osaamisen kehittämistarpeet sekä laadittiin osaamisen kehittämissuunnitelma. Kokemukset keskustelujen pitämisestä olivat erittäin positiivisia ja henkilöstöä voimauttavia.

Organisaatiotason osaamisen kehittämissuunnitelmien laatimista varten tehtiin toiminta- ja menettelytapaohjeet sekä tarvittavat lomakkeet. Ohjeiden avulla varmistettiin, että yksiköiden osaamisen kehittämistarpeet huomioidaan koko organisaation osaamisen kehittämissuunnitelmaa laadittaessa. Osaamisen kehittämissuunnitelmissa korostettiin strategisia tavoitteita ja priorisointia, koska useaa asiaa ei voida kehittää samanaikaisesti. Lisäksi kehittämissuunnitelmissa huomioitiin, kuinka edellisen vuoden tavoitteet oli saavutettu.

Osaamisen hallinnan sekä toiminnan ja talouden johtamisen välille rakennettiin silta (vrt. Boudreau & Ramstad, 2010). Osaamisen kehittämistarpeiden sekä osaamisvahvuuksien hyödyntämiseen tarvittavat resurssit päätettiin kirjata yksiköiden ja organisaation toiminta- ja taloussuunnitelmiin, ja osaamisen hallinnan prosessi liitettiin toiminnan ja talouden vuosikelloon. Kunnissa valtuusto päättää yksiköiden vuosittain käytettävissä olevat resurssit yksiköiden laatimien toiminta- ja taloussuunnitelmien pohjalta. Osaamiskartoitusten tulosten ja osaamisen kehittämissuunnitelmien sisällyttäminen toiminta- ja taloussuunnitelmiin antaa päättäjille selkeitä perusteita, miksi ja mihin resursseja tarvitaan. Näin organisaation ylin johto saa tietoa päätöksiensä tueksi.

Osaamisen hallinnan liittäminen toiminnan ja talouden johtamiseen mahdollistaa osaamisen hallinnan vaikuttavuuden arvioimisen. Tämä edellyttää, että organisaation osaamisen kehittämissuunnitelmiin sisällytetään vaikuttavuuden arvioinnin mittarit. Vaikuttavuutta voidaan arvioida organisaation strategisten mittareiden avulla – kuinka organisaatio saavuttaa tavoitteensa.

Osaamisyhteisöt ja uuden tiedon tuottaminen

Kokemusten perusteella voimme todeta osaamisyhteisöjen olevan toimiva tapa toteuttaa kehittämistyötä sekä tukea yhteisöllistä oppimista. Osaamisyhteisöt olivat moottoreita, jotka mahdollistivat organisaatioissa yhteisen keskustelun tavoitteista, tulevaisuudesta, tarvittavasta osaamisesta ja osaamisen kehittämisestä. Osaamisyhteisöt koostuivat eri ammattiryhmien edustajista, jotka työskentelivät eri yksiköissä organisaation eri tasoilla. Ne toimivat oppimisen ja kehittämisen yhteisinä, joiden jäsenet oppivat ja kehittivät organisaationsa osaamisen hallinnan kokonaisuutta ja työvälineitä soveltaen työskentelyssään erilaisia ideoinnin ja innovoinnin menetelmiä ja pyrkien ylittämään nykyisten toimintakäytäntöjen rajoitukset. Näin eOSMO hankkeen osaamisyhteisöistä voidaan puhua innovatiivisina osaamisyhteisöinä (vrt. Hakkarainen ym., 2003). Työskentelyssä korostui yhteinen moniääninen dialogi, jossa eri näkemyksistä moniäänisen ja monimuotoisen vuorovaikutuksen kautta muodostettiin yhteistä tulkintaa ja ymmärrystä. Tämä mahdollisti laajan näkökulman ja eri henkilöiden osaamisen yhdistämisen uuden tiedon ja osaamisen tuottamisessa (vrt. Lämsä, 2008). Organisaatioissa, joissa ei ole erillistä HR-yksikköä, osaamisyhteistöyöskentely jatkuu hankkeen päätyttyä. Osaamisyhteisöillä on selkeä rooli ja tehtävä osaamisen hallinnan mallin toteuttamisessa. Ne valmistelevat jatkossa

organisaatiotason osaamisen kehittämissuunnitelman ja niiden jäsenet toimivat osaamisen hallinnan tukihenkilöinä organisaatiossa.

Osaamisyhteistyöskentelyn aloittaminen sosiaali- ja terveysalan organisaatioissa näyttää edellyttävän osallistujien valmentamista osaamisyhteisön ideologiaan ja työskentelyyn. Osaamisyhteistyöskentelyssä tulisi korostaa osallistujien tasavertaisuutta asiaa kehitettäessä, luovaa ongelmanratkaisua ja monipuolisten innovointimenetelmien hyödyntämistä. Luottamuksen merkitys korostuu yhteisen dialogin tekijänä. Näin ollen osaamisyhteisön jäsenien nimeämisen tulisi perustua henkilöiden kiinnostukseen ja suorastaan intohimoon kehitettävää asiaa kohtaan.

Osaamisen hallinnan käytännöllisenä tavoitteena on saada osaaminen osaksi arjen toimintaa ja ongelmanratkaisua. Tämän takia hankkeessa kehitettiin inno-osaamiskukka ja sitä testattiin käytännössä (kuvio 3). Inno-osaamiskukassa on kuvattu luovan ongelmanratkaisun prosessi: kehittämishaasteen tunnistaminen, ajattelun rajoituksista luopuminen, kehittämishaasteen tarkentaminen, eri ratkaisuvaihtoehtojen tuottaminen, päätös parhaaksi arvioidusta ratkaisusta ja suunnitelma täytäntöönpanosta (vrt. Sydänmaalakka, 2009). Kuvion ulkokehän tarkoituksena on varmistaa, että osaamista tarkastellaan yhtenä tärkeänä kehittämiseen vaikuttavana tekijänä. Näin kehitettävä asia tukee organisaation tavoitteiden saavuttamista, organisaatiolla on osaamista kehittämisen tueksi ja organisaatiolla on tarvittavaa osaamista valitun ratkaisuehdotuksen toteuttamiseksi ja täytäntöön panemiseksi.



Kuvio 3. Pilotoinnissa käytetty luonnos inno-osaamiskukasta. Kukkua kehitetään vielä hankkeen loppuvaiheessa.

Johtopäätöksiä

Osaamisen hallinnan kehittäminen on onnistunut eOSMO-hankkeessa hyvin. Tässä vaiheessa on liian aikaista arvioida, kuinka osaamisen hallinta jää elämään hankkeessa mukana olleisiin organisaatioihin. Osaamisen hallinnan mallien käyttöön ottamiseksi on laadittu suunnitelmat, ja osassa organisaatioita jalkauttaminen on käynnistetty. Mielestämme johdon ja esimiesten rooli jalkauttamisessa on keskeinen, ja on hyvä pohtia, mitä menestyksellinen osaamisen hallinta edellyttää ylimmältä johdolta ja esimiestyöltä ja miten mahdollistaa uutta tietoa ja osaamista luovan toimintakulttuurin (vrt. Viitala, 2002; Kivinen, 2008). eOSMO-hanke valmisteleo osaamisen hallinnan opasta johdon ja esimiesten tueksi.

Osaamisen hallinnan mallin käyttöönotto näyttäisi edellyttävän kehittämistyön kokemusten perusteella seuraavia asioita: osaamisen hallinnan liittämistä kiinteäksi osaksi toiminnan ja talouden johtamista, johdon ja esimiesten sitoutumista, oman organisaation osaamisen hallinnan syvällistä sisäistämistä ja tavoitteellista oppijohtajuutta organisaation eri tasoilla. Osaamisen hallinnan sisäistäminen edellyttää omakohtaista osaamisen hallinnan merkityksen reflektointia, kehitettyjen työvälineiden kokeilemistä omassa organisaatiossa sekä siten osaamisen hallinnan ja johtamisen kokonaisuuden hahmottamista. Tämän takia osaamisen hallinnan kehittäminen edellyttää pitkää aikajännettä – ymmärrys osaamisen hallinnasta kasvaa prosessin edetessä.

Uuden asian käyttöön ottamista helpottaa, jos kehitettävä asia voidaan liittää olemassa oleviin käytänteisiin ja toimintatapoihin. Osaamisen hallinnan malliin liittyvät prosessikuvaukset, ohjeet ja lomakkeet ovat hyödyllisiä, koska ne tukevat osaamisen hallinnan ja johtamisen merkityksen ja mahdollisuuksien sisäistämistä. Kuten HR-järjestelmät, niin myös ohjeet ja lomakkeet eivät korvaa yhteistä keskustelua. Osaamisen hallinnan kehittämisen suurin hyöty on siitä viriävä yhteinen keskustelu, osaamispuhe, tulevaisuudesta, tavoitteista ja osaamisesta.

Osaamisen hallinta näyttäisi edellyttävän ns. osaamisen hallinnan perusprosessin ja sen työvälineiden kehittämistä ja hallintaa sekä niiden integroimista olemassa oleviin rakenteisiin ja käytänteisiin. Osaamisen hallintaa voidaan toteuttaa myös edellä kuvattua kevyemmällä tavalla. Käytännössä tämä voisi tarkoittaa yhteistä keskustelua tavoitteista ja osaamisesta ilman massiivisia osaamiskyselyitä. Tämä tosin edellyttää varsin kehittynyttä kehitys- ja osaamiskeskustelukulttuuria sekä osaamisen dokumentointia tavalla tai toisella. Osaamisen hallinnan ns. perusprosessin kehittäminen näyttäisi lisäävään ymmärrystä osaamisen hallinnasta ja siten mahdollistavan osaamisen hallinnan kevyemmät ja moniulotteisemmat ratkaisut.

Osaamisen hallinta on ajattelun ja toiminnan viitekehys, jonka avulla organisaatio voi paremmin hallita siellä olevaa tietoa ja osaamista niin yksilö-, työyksikkö- kuin organisaatiotasolla ja sen verkostoissa (ks. kuvio 1). Osaamisen hallinta ja sen kehittämisprosessi tulee nähdä laajana kokonaisuutena, ei pelkästään teknisenä osaamisen mallintamisena ja kartoittamisena. Sen avulla voidaan luoda uutta osaamista ja tietoa yhdistelemällä eri alueiden asiantuntemusta sekä paremmin innovoida ja tuoda esille uusia ideoita. Organisaation osaamisen hallinta tulee kytkeä saumattomasti organisaation strategiaan sekä toiminnan ja talouden johtamiseen.

Tulosten sovellettavuus

Hankkeessa kehitetyt osaamisen hallinnan mallit eivät ole sellaisenaan mekaanisesti siirrettävissä muihin organisaatioihin. Jokaisen organisaation tulee kehittää ja rakentaa strategiaansa, tavoitteisiinsa ja toimintaansa sopiva malli. Osaamisen hallinnan mallin kehittämisessä tulisi kuitenkin huomioida, kuinka se liitetään osaksi strategista toiminnan ja talouden johtamista. Kehitettävät osaamisen hallinnan työvälineet ja -menetelmät tulisi liittää osaksi nykyisiä olemassa olevia toimintamalleja ja -tapoja, mikä tukee osaamisen hallinnan käyttöön ottamista. Kehitettävien työvälineiden ja -menetelmien tarkoituksena on tukea ja mahdollistaa organisaatiossa yhteinen osaamispuhe. Osaamisen hallinnan kuvio 1 ja dynaaminen palapeli ovat osoittautuneet toimiviksi apuvälineiksi osaamisen hallinnan mallin kehittämisessä ja sen integroimisessa osaksi organisaation toimintaa.

Organisaatioissa on epävirallisia osaamisyhteisöjä, mutta mielestämme tietoisesti muodostetut osaamisyhteisöt ovat organisaatioiden käyttämätön voimavara. Osaamisyhteistyöskentelyä voi soveltaa organisaation sisäiseen kehittämistyöhön kuten organisaation strategisten osaamisten kehittämiseen sekä verkostomaiseen yhteistyöhön muiden organisaatioiden kanssa.

Inno-osaamiskukkaa voidaan hyödyntää esimiestyössä kohdattavien ongelmien ratkaisemiseen ja kehityskeskustelun toteutukseen. Inno-osaamiskukka edellyttää käyttäjältään verrattain syvällistä osaamisen hallinnan sisäistämistä ja ideointimenetelmien hallintaa, mikä todettiin pilotoinnin yhteydessä. Pilotoinnista saadut kokemukset olivat rohkaisevia. Pilotointiin osallistuneet kokivat, että inno-osaamiskukka mahdollistaa monipuolisemmat ja luovemmat ratkaisut. Inno-osaamiskukkaa voidaan myös hyödyntää palveluiden kehittämisessä. Tämä edellyttää, että eri vaihtoehtoja kuvataan ja niiden vaikutuksia arvioidaan (esim. IVA) päätöksenteon perustaksi.

Sosiaali- ja terveydenhuollon palvelurakenteiden ja palveluiden uudistaminen haastaa organisaatiot kehittämistyöhön. Kehittämistyön valmistelu- ja suunnitteluvaiheessa tulisi myös arvioida, mitä uutta osaamista ja minkälaisia uusia osaajia tarvitaan tulevaisuuden palveluiden tuottamisessa, unohtamatta myöskään asiakkaiden ja potilaiden osaamispotentiaalin hyödyntämistä ja kehittämistä. Näin osaamisen hallinta parhaimmillaan tukee sosiaali- ja terveyspalveluiden uudistumista.

Lähteet

- Boudreau, J. W. & Ramstad, P. M. (2010). Osaamisen hallinnan uusi ulottuvuus. Talentum.
- Hakkarainen, K., Paavola, S. & Lipponen, L. (2003). Käytäntöyhteisöistä innovatiivisiin tietoyhteisöihin. *Aikuiskasvatus* 1/2003, 4–13.
- Kivinen, T. (2008). Tiedon ja osaamisen johtaminen terveydenhuollon organisaatioissa. Kuopion yliopiston julkaisuja E. Yhteiskuntatieteet 158. Kuopio: Kopijyvä
- Lämsä, T. (2008). Knowledge creation and organizational learning in communities of practice: an empirical analysis of a healthcare organization. Faculty of Economics and Business Administration, University of Oulu. Acta Univ. Oul. G 32, 2008.
- Oikarinen, T. & Pihkala, T. (2010). Monenlaista osaamisen johtamista. Teoksessa Uotila, T.-P. (toim.). (2010). Ikkunoita osaamisen johtamisen systeemiseen kokonaisuuteen. Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia 293. Liiketaloustiede 106. http://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-313-4.pdf

- Otala, L. (2008). Osaamispääoman johtamisesta kilpailuetu. Helsinki: WSOY.
- STM. (2010). Sosiaali- ja terveydenhuollon järjestämistä, kehittämistä ja valvontaa koskevan lainsäädännön uudistaminen. Peruslinjauksia valmistelevan työryhmän loppuraportti. Sosiaali- ja terveysministeriön raportteja ja muistiot 2010:7. Helsinki. http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=3320152&name=DLFE-15569.pdf
- Sydänmaalakka, P. (2009). Jatkuva uudistuminen. Luovuuden ja innovatiivisuuden johtaminen. Talentum Media.
- Uotila, T.-P., Viita, R. & Pihkala, T. (2010). Johdanto. Teoksessa Uotila, T.-P. (toim.) Ikkunoita osaamisen johtamisen systeemiseen kokonaisuuteen. Vaasan yliopiston julkaisuja. Tutkimuksia 293. Liiketaloustiede 106. http://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-313-4.pdf
- Viitala, R. (2002). Osaamisen johtaminen esimiestyössä. Väitöskirja. Vaasan yliopisto.
- Viitala, R. (2006). Johda osaamista! Osaamisen johtaminen teoriasta käytäntöön. Toinen painos. Helsinki: Inforviestintä.
- Viitala, R. (2007). Henkilöstöjohtaminen. Strateginen kilpailuetu. 6. uud. p. Helsinki: Edita
- Wenger, E. C. (2006). Communities of practice, a brief introduction. http://www.ewenger.com/theory/communities_of_practice_intro.htm

10. OSAAVA LÄHIHOITAJA 2020

Abstrakti

Sosiaali- ja terveysalan perustutkintokoulutuksen strategiatyössä pyrittiin osaamistarpeiden ennakkoinnilla tuottamaan tietoa lähihoitajan tulevaisuuden osaamistarpeista, osaamisen painopisteiden muutoksista, uusista osaamisalueista ja työelämän tarvitsemista uudeltaisista osaamiskombinaatioista. Tutkimusaineisto kerättiin asiantuntija-arviointiin perustuvien menetelmin. Tarkoituksena oli selvittää, millaisia ovat tulevaisuudessa lähihoitajan laaja-alaisen ja erikoistuneemman osaamisen tarpeet ja miten nykyisen tutkinnon perusteiden mukaisen sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon tuottama osaaminen niihin vastaa.

Ennakointitulosten mukaan lähihoitajan perustehtävänä säilyy asiakkaan tai potilaan päivittäisissä toiminnoissa tukeminen siten, että tulevaisuuden työn lähtökohtana on asiakkaan tai potilaan tarpeiden arviointiin perustuva, suunnitelmallinen terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen. Osaamistarpeissa painottuu laaja-alaisuus. Perusosaamista erikoistuneemman osaamisen tarpeet määräytyvät asiakas- ja toimintaympäristökohtaisesti. Nykyiset tutkinnon perusteet mahdollistavat tulevaisuuden osaamistarpeiden huomioimisen. Koulutuksen toteuttamisessa on tarvetta sisällöllisten painotusten muutoksiin.

Avainsanat: osaamistarpeiden ennakointi, Delfoi, sosiaali- ja terveysalan perustutkinto

Johdanto

Sosiaali- ja terveysalan perustutkintoon johtavaa lähihoitajakoulutusta on järjestetty vuodesta 1993, jolloin yhdistettiin kymmenen sosiaali- tai terveysalan toisen asteen tutkintoa yhdeksi ammattitaitovaatimuksiltaan laaja-alaiseksi tutkinnoksi. Tutkinnon laajuus on 120 opintoviikkoa, mistä yhteensä viiden, erillisen ammatillisen tutkinnon osan osuus on 90 opintoviikkoa. Näistä tutkinnon osista kaksi on tutkintoa suorittavalle valinnaisia. Niillä tutkintoon sisällytetään erikoistuneempaa osaamista yhdeltä sosiaali- ja terveydenhuollon osa-alueelta. Tutkinto voidaan suorittaa ammatillisena peruskoulutuksena tai näyttötutkintona. Nykyiset tutkinnon perusteet ovat tulleet voimaan elokuussa 2010. (*Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto, lähihoitaja*, 2010.)

Sosiaali- ja terveyspalveluiden toimintaympäristö muuttuu globalisaation, teknologiakehityksen ja digitalisoitumisen, palvelujentuottajien verkostoitumisen, väestön ikääntymisen ja monikulttuuristumisen sekä sosiaalisen eriarvoistumisen seurauksena. Kunta- ja palvelurakenne on murroksessa. (*Palvelut 2020 – Osaaminen kansainvälisessä palveluyhteiskunnassa*, 2006; Hiilamo, Kangas, Manderbacka, Mattila-Wiro, Niemelä & Vuorenkoski, 2010.) Toimintaympäristön muutos on tehnyt tarpeelliseksi tarkastella lähihoitajan tulevaisuuden osaamistarpeita ja tutkinnon työelämävastaavuutta.

Opetushallitus käynnisti vuoden 2008 lopussa sosiaali- ja terveysalan perustutkintokoulutuksen kehittämissuunnitelman tutkinnon työelämävastaavuuden kehittämiseksi. Strategiatyön toteuttivat

Tampereen ammattiopisto ja Oulun seudun ammattiopisto Sote-strategia 2009–2010 -hankkeena. Tarkoitus oli ennakoita lähihoitajan tulevaisuuden osaamistarpeita vuoteen 2020 sosiaali- ja terveysalan eri toimintaympäristöissä. Ennakoinnin tulosten perusteella tuli määrittellä sosiaali- ja terveysalan perustutkintokoulutuksen kehittämisen strategisia linjauksia.

Tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tarkoituksena oli kuvata lähihoitajan tulevaisuuden osaamistarpeita. Sote-strategia 2009–2010 -hankkeen ohjausryhmä määritteli osaamistarpeiden ennakkoinnin aikahorisontiksi kymmenen vuotta, vuoteen 2020. Tutkimuskysymykset määriteltiin Opetushallituksen toimeksiantoon perustuen seuraavasti:

- Millaisia ovat tulevaisuudessa lähihoitajan laaja-alaisen osaamisen tarpeet?
- Millaisia ovat lähihoitajan erikoistuneemman osaamisen tarpeet perusterveydenhuollossa, erikoissairaanhoidossa, sosiaalialan työssä ja kuntoutusalan työssä?
- Miten sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon tuottama osaaminen vastaa tulevaisuuden osaamistarpeisiin?

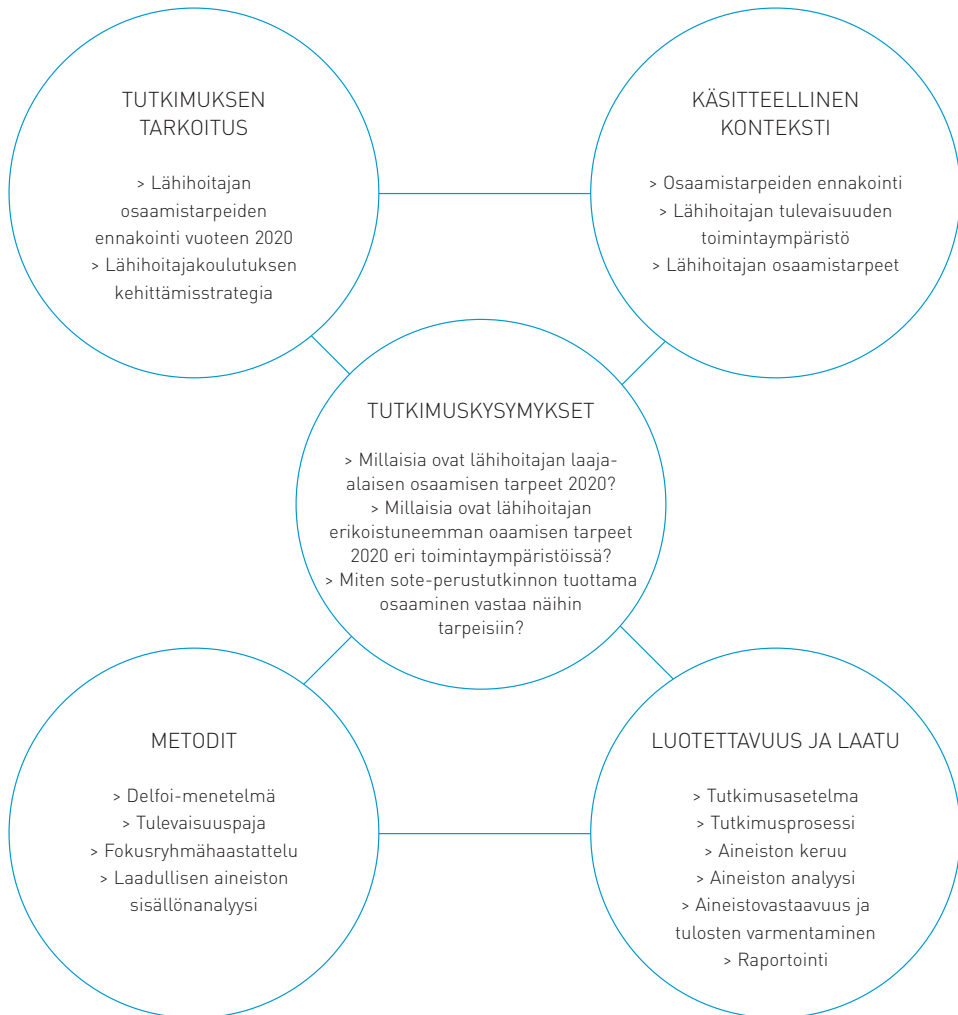
Teoreettinen viitekehys

Osaamisella tarkoitetaan työn vaatimien tietojen ja taitojen hallintaa ja niiden soveltamista käytännön työtehtäviin. Se ymmärretään monesti laajempänä käsitteenä kuin ammattitaito. Osaaminen on yksilöllistä ja yhteisöllistä, formaalin koulutuksen ja informaalin kokemuksen ja kehityksen tulosta. Se ei ole vain tietämistä vaan laajempaa tekemisen hallintaa, jossa sosiaalinen vuorovaikutus painottuu. Osaaminen on joustavuutta, epävarmuuden sietoa ja muutoshalukkuutta sekä jatkuvaa arviointia ja kehittämistä. Se on kontekstisidonnaista, ja sen arviointi on arvosidonnaista ja yhteydessä toimintakulttuuriin. (Helakorpi, 2005; Helakorpi, 2009.)

Osaamistarpeiden ennakointi eli laadullinen ennakointi tuottaa tietoa tulevaisuuden osaamistarpeista, osaamisen painopisteiden muutoksista, kokonaan uusista osaamisalueista ja työelämän tarvitsemista uudeltaisista osaamiskombinaatioista. Osaamistarpeilla tarkoitetaan yleisesti työelämän edellyttämiä ammattitaitovaatimuksia. Koulutustarpeiden ennakkoinnilla tarkoitetaan määrällistä ennakointia, jossa ennakointityön keskeiset tulokset esitetään pääasiassa numeerisessa muodossa, esimerkiksi tulevaisuuden aloituspaikkatarpeina eri opintoaloilla ja -asteilla. Osaamistarpeiden ennakointi ja koulutustarpeiden ennakointi kytkeytyvät tiiviisti yhteen. Osaamistarpeiden ennakointi eroaa koulutustarpeiden ennakkoinnista siten, että työelämän muutoksia voidaan ennakoita koulutuksen sisällöllisten muutostarpeiden kautta ilman koulutustarpeiden määrällistä ennakointitietoa, mutta koulutus- ja opintoalojen aloittajatarpeita ennakoitaessa tarvitaan aina myös laadullista ennakointitietoa ammattien ja toimialojen sisällöllisistä muutoksista. (*Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakkoinnin tilasta ja kehittämistarpeista*, 2008.)

Tutkimustehtävänä oli lähihoitajan osaamistarpeiden laadullinen ennakointi. Tässä artikkelissa erityistä huomiota kiinnitetään myös ennakkoinnin menetelmiin. Ennakointitiedon tuottamisessa

ja aineiston analysoinnissa tutkimuskysymysten mukaisesti pääpaino oli laadullisen tutkimuksen menetelmissä. Siksi teoreettiseksi lähtökohdaksi otettiin Maxwellin (1996) näkemys laadullisen tutkimuksen suunnittelusta. Tutkimusasetelma määriteltiin kuvion 1 mukaisesti.



Kuvio 1. Tutkimusasetelma (Maxwell, 1996).

Olemassa olevan kirjallisuus- ja tutkimusaineiston perusteella tehdyssä taustaselvityksessä (Hakala & Tahvanainen, 2009) lähihoitajan tulevaisuuden toimintaympäristöä tarkasteltiin APESTE-analyysin viitekehityksessä. PESTE-analyysi on luokittelurunko, jonka avulla kartoitetaan tulevaisuuden kannalta oleellisia tekijöitä (Meristö, 1991). PESTE-analyysi terminä on lanseerattu alun perin liiketoimintaympäristön kartoittamiseen. Siinä selvitetään systemaattisesti tulevaisuuden kannalta oleellisia Poliittisia, Ekonomisia, Sosiaalisia, Taloudellisia ja Ekologisia muutostekijöitä. Metsämuuronen (2005) on ottanut käyttöön vielä Asiakaskomponentin tutkiessaan sosiaali- ja terveystalouden tulevaisuutta ja nimittää käyttämäänsä hahmottamisrunkoa APESTE-analyysiksi. APESTE-kehikkoa käytettiin myöhemmin laadullisen aineiston ensimmäisen vaiheen teoriaohjaavan analyysin lähtökohtana, josta päästiin aineistolähtöiseen käsiteluoikkien muodostamiseen (Richards & Richards, 1999).

Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta ja laatua arvioidaan koko tutkimusprosessin aukottomuudella ja tutkimusetiikalla. Tutkimuksen luotettavuuden ja laadun arvioinnissa hyödynnettiin Lincolnin (1995) laatukriteeristöä, jonka mukaan arvioinnin kohteina ovat tehtävän asettelu, tutkimusmenetelmien kuvaaminen, otosten tai näytteiden valinta, aineiston syntyminen kuvaus, tutkimustulosten aineistovastaavuuden ja läpinäkyvyyden arviointi sekä tulosten varmentamisen kuvaus. Lisäksi laatua osoitetaan yksityiskohtaisella ja läpinäkyvällä raportoinnilla.

Menetelmät

Tutkimusprosessin toteuttaminen suunniteltiin vaiheittaiseksi. Prosessin vaiheet on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Tutkimusprosessi.

Aika	Toiminta	Metodi	Tarkoitus	
Kevät 2009	Taustaselvitys http://osaavalahihoitja2020.wikispaces.com/1 . Asiantuntijakysely (n = 22) (ZEF-kyselyohjelma)	Kirjallisuuskatsaus, APESTE-analyysi	Tulevaisuuden toimintaympäristön analyysi	valmistelevat työryhmät(2) OHJAUSRHIMA
Syksy 2009	1. Asiantuntijakysely (n = 22) (ZEF-kyselyohjelma)	Delfoi	Tulevaisuuden osaamistarpeet	
	Tulevaisuuspaajat (2)	Ennakointidiologi, tulevaisuuden muistelu	Delfoi-tulosten arviointi ja tarkentaminen	
	Opiskelijakysely (n = 596) (ZEF-kyselyohjelma)	Delfoin toisto	Päätösvaiheen opiskelijoiden tulevaisuusnäkökulma	
	Kokemuskouluttajien (n = 8) haastattelut	Focusryhmähaastattelu (2)	Asiakkaiden tulevaisuusnäkökulma	
Kevät 2010	2. Asiantuntijakysely (n = 22) (ZEF-kyselyohjelma)	Delfoi	Osaamistarpeiden tarkentaminen	
	Tulevaisuuspaajat (2)	Learning cafe	Delfoi-tulosten arviointi ja tarkentaminen	
	Aineiston analyysi, tutkimusprosessin ja -tulosten raportointi	Laadullinen sisällönanalyysi	Keskeisten kehittämis-kohteiden löytäminen	
Syksy 2010	Strategian viimeistely ja tulokset Raportti			

Tutkimusprosessi aloitettiin APESTE-analyysin (Metsämuuronen, 2005) viitekehyksessä tehdyllä kirjallisuuskatsauksella. Siinä kuvattiin lähihoitajakoulutuksen historiaa ja sisällöllisiä muutoksia, tarkasteltiin lähihoitajan osaamistarpeiden ennakkointia koskevia aikaisempia tutkimuksia (Metsämuuronen, 2001; Vuorensyrjä, Borgman, Kemppainen, Mäntysaari & Pohjola, 2006) ja erityisesti sosiaali- ja terveysalan toimintaympäristössä tapahtumassa olevaa muutosta.

Taustaselvityksen pohjalta toteutettiin empiirinen ennakkointitutkimus. Tulevaisuuden osaamistarpeiden ennakkoinnissa käytettiin tulevaisuudentutkimuksen asiantuntijamenetelmistä Delfoi-menetelmää (Mannermaa, 1999), joka tarjoaa hyvät mahdollisuudet kaikkien koulumuotojen osaamistarpeiden ennakkointiin (ks. Leveälahti, Järvinen & Vesterinen, 2009). Delfoi-paneelita päätettiin toteuttaa kaksi, koska tulosten muuttuminen kahden kierroksen jälkeen on todettu yleensä suhteellisen vähäiseksi (Mannermaa, 1999).

Delfoi-paneelieihin valittiin 22 sosiaali- ja terveysalan perustyötä ja lähihoitajakoulutusta hyvin tuntevaa henkilöä siten, että paneeli kokonaisuutena edusti lähihoitajan osaamisen eri osa-alueita, maata alueellisesti, eri palvelujen tuottajia kuten julkista ja yksityistä sektoria sekä koulutuksen eri sidosryhmiä mahdollisimman kattavasti. Mannermaan (2000) mukaan asiantuntijavalinnassa on kiinnitettävä huomiota siihen, että asiantuntijat yhdessä edustavat monipuolisesti tutkittavaa aihepiiriä. Yleensä 10–20 hengen asiantuntijapaneelia pidetään riittävän suurena. Asiantuntijat vastasivat kummankin Delfoi-paneelin kysymyksiin anonyymisti, millä pyrittiin siihen, että kukaan ei vaikuta muiden mielipiteisiin (ks. Mannermaa, 2000). Delfoi-paneelien kyselylomakkeet testattiin ennalta hankkeen valmistelevien työryhmien jäsenillä (opettajia, työssä olevia lähihoitajia ja lähihoitajaopiskelijoita). Ensimmäisen Delfoi-paneelin kysymykset koskivat lähihoitajan laaja-alaisen osaamisen tarpeita ja toisen paneelin kysymykset erikoistuneemman osaamisen tarpeita perusterveydenhuollossa, erikoissairaanhoidossa, sosiaalialan työssä ja kuntoutusalan työssä.

Kummankin Delfoi-paneelin tuloksia arvioitiin ja tarkennettiin kahdessa tulevaisuuspaajassa, joiden toteutuksessa hyödynnettiin tulevaisuusverstasta (Rubin, 2009) ja tulevaisuusstudiotia (Mannermaa, 1999) koskevaa ajattelua. Rubinin mukaan (2009) tulevaisuusverstaas toimii aivoriihen tavoin – osallistujia aktivoidaan lausumaan mielipiteensä ja ottamaan kantaa. Ajallinen kesto määräytyy käsiteltävän asian ja osallistujien tarpeen mukaan. Mannermaan (1999) mukaan tulevaisuusstudiossa osallistujien työskentelyä vahvistetaan ulkopuolisilla alustuksilla tulevaisuudennäkymistä. Tulevaisuuspaajoihin kutsuttiin Delfoi-panelistit, alan työelämän edustajia, lähihoitajakoulutuksen opettajia ja opiskelijoiden edustajat. Tulevaisuuspaajatöskentely aloitettiin hanketyöntekijöiden lyhyellä alustuksella työn tavoitteista ja Delfoi-paneelin tulosten analyysistä.

Tässä tutkimuksessa tulevaisuuspaajat toteutettiin ensimmäisen Delfoi-paneelin jälkeen ennakkointidialogin menetelmällä (Seikkula & Arnkil, 2009), jossa keskeistä on vuoropuhelu, puhumisen ja kuuntelun erottaminen. Ennakkointidialogin lähtökohtana oli tulevaisuustarina Lähihoitajana vuonna 2020, joksi ensimmäisen Delfoi-paneelin tulosten analyysi oli tiivistetty. Tulevaisuustarina perustui ennakkointidialogin tulevaisuuden muistelu -menetelmään (Seikkula & Arnkil, 2009).

Ensimmäisten tulevaisuuspaajojen jälkeen hankkeen ohjausryhmän toimeksiannosta toteutettiin opiskelijakysely ensimmäisen Delfoi-paneelin toistona. Kysely suunnattiin lähes 600:lle

päättövaiheen opiskelijalle. Kyselyyn vastasi vain 32 henkilöä, mistä syystä opiskelijakyselyn tulokset jätettiin huomiotta. Menetelmän epäonnistunut kokeilu tuodaan tässä esille tutkimuksellisenä huomiona.

Ennen toista Delfoi-paneelia selvitettiin asiakkaiden tulevaisuusnäkökulmaa lähihoitajan osaamistarpeista haastatteleamalla kokemuskouluttajia, jotka ovat kuntoutuneet vammautumisen tai pitkäaikaisen sairauden jälkeen tai toimivat omaishoitajina, toimivat aktiivisesti asiakas- tai potilasjärjestöissä ja käyvät alan oppilaitoksissa kertomassa omista kokemuksistaan opiskelijoille. Haastateltavat (8) valittiin sen perusteella, että heillä on omaehtoista kokemusta lähihoitajan asiakkuudesta ja lähihoitajakoulutuksen tuntemusta. Haastattelut toteutettiin kahtena fokusryhmähaastatteluna (Morgan, 2001). Asiakasnäkökulma otettiin selvittäväksi, koska osaamistarpeiden ennakoitua on kritisoitu siitä, että alan keskeisten asiakasryhmien näkemyksiä toimintaympäristön vaikutuksista heidän tuote- ja palvelutarpeisiinsa ei empiirisenä tietolähteenä juuri ole hyödynnetty (*Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2008, 2009; Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2009, 2010*).

Toisen Delfoi-paneelin jälkeiset tulevaisuuspajat toteutettiin learning cafe -menetelmällä, joka on yhteisöllinen ja dialoginen oppimismenetelmä (Ojala, 2008). Teemoina olivat lähihoitajan tulevaisuuden erikoistuneemman osaamisen tarpeet. Teemat oli toisen Delfoi-paneelin aineiston analyysin perusteella määritelty seuraaviksi: 1. Kliininen ja polikliininen hoitotyö, 2. Kuntouttavan työotteen erityisosaaminen, apuvälineiden hallinta ja vammaisten tukeminen, 3. Varhaiskasvatus ja lastensuojelu, 4. Mielenterveys- ja päihdeasiakkaan tukemisen menetelmiä ja 5. Vapaa sana. Teemaa Vanhustyö oli Delfoi-aineistossa kuvattu niin laajasti, että se päätettiin jättää tulevaisuuspajatyöskentelyn ulkopuolelle.

Laadullinen tutkimusaineisto analysoitiin laadullisen sisällönanalyysin menetelmin soveltaen hierarkkisen käsiteluoittelun menetelmää (Richards & Richards, 1999). Tulosten tiivistämisessä apuna käytettiin käsitelkarttoja, joiden avulla osaamistarpeiden kokonaisuutta hahmotettiin. Metsämuurosen (2005) mukaan käsitelkartalla voidaan selkiyttää suurta kokonaisuutta, kaikkia sen osia ja osien välisiä suhteita yhtä aikaa sekä nostaa esille oleellisia ja epäoleellisia seikkoja.

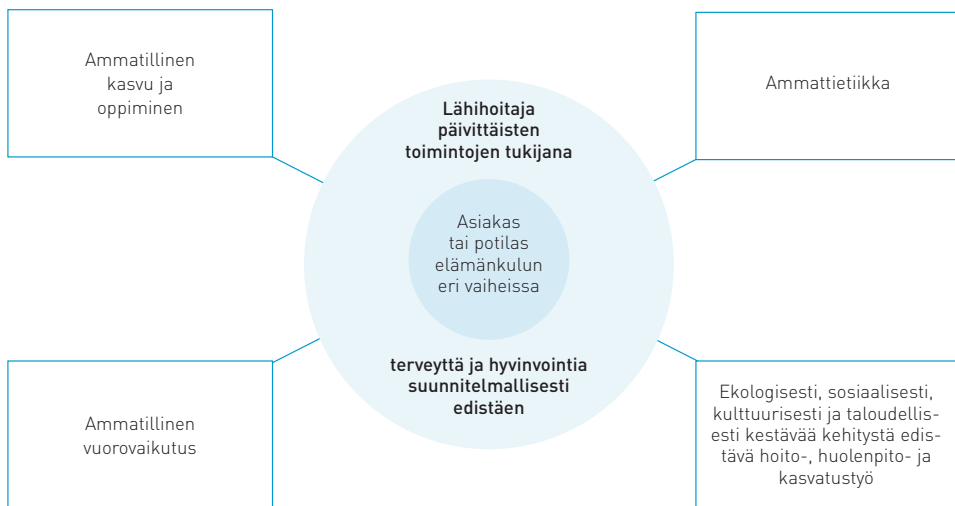
Sisällönanalyysi toteutettiin viidessä eri päävaiheessa: ensimmäisen Delfoi-paneelin, ensimmäisten tulevaisuuspajojen, fokusryhmähaastattelujen, toisen Delfoi-paneelin ja toisten tulevaisuuspajojen jälkeen. Ensimmäisten tulevaisuuspajojen ja fokusryhmähaastattelujen jälkeen aineisto ryhmiteltiin sekä taustaselvityksen APESTE-analyysissä että ensimmäisessä Delfoi-paneelissa, tulevaisuuspajoissa ja fokusryhmähaastatteluisa korostuneisiin neljään pääluokkaan: ammattietiikka, ammatillinen vuorovaikutus, ammatillinen kasvu ja oppiminen sekä päivittäisissä toimintoissa tukeminen. Toisen Delfoi-paneelin ja toisten tulevaisuuspajojen jälkeen aineistoa ryhmiteltiin uudelleen. Aineiston analyysin lopputuloksena määriteltiin lähihoitajan perustehtävä – asiakkaan tai potilaan päivittäisten toimintojen tukeminen eri toimintaympäristöissä terveyttä ja hyvinvointia suunnitelmallisesti edistäen – ja sen osa-alueiksi muodostettiin ammatillisen kasvun ja oppimisen, ammattietiikan, ammatillisen vuorovaikutuksen sekä ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävää kehitystä edistävän hoito-, huolenpito- ja kasvatustyön pääluokat.

Tulosten analyysia varmennettiin ja tarkennettiin tutkimusprosessin aikana sekä tutkimusryhmän keskinäisenä triangulaationa että pyytämällä tuloksista palautetta alan opettajilta ja työelämän edustajilta. Palautteen perusteella aineiston analyysia tarkennettiin useassa eri vaiheessa. (Rowan & Huston, 1997; Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen, 2009; Maxwell, 1996.)

Tulokset

Tutkimuksen tulosten mukaan lähihoitajan osaamistarpeissa on paljon pysyvää. Lähihoitajan perustehtävänä säilyy asiakkaan tai potilaan päivittäisissä toiminnoissa tukeminen, mutta tulevaisuuden työn lähtökohtana on voimakkaasti asiakkaan tai potilaan voimavarojen ja tarpeiden arviointiin perustuva suunnitelmallinen terveyden ja hyvinvoinnin edistäminen. Päivittäisten toimintojen käsite on tämän tutkimuksen aineistossa tulkittu laajasti siten, että se pitää sisällään päivittäiset perustoiminnot, välineelliset toiminnot, korkeatasoiset päivittäisen elämisen toiminnot ja arjen hallinnan (vrt. Hurnasti, 2006).

Osaamistarpeiden neljä osa-aluetta ovat ammatillinen kasvu ja oppiminen, ammattietiikka, ammatillinen vuorovaikutus sekä ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävä kehitystä edistävä hoito-, huolenpito- ja kasvatustyö. Osaamistarpeiden kokonaisuutta kuvataan kuviossa 2.



Kuvio 2. Lähihoitajan osaamistarpeiden kokonaisuus.

Tulevaisuuden osaamistarpeissa painottuu laaja-alaisuus. Erikoistuneemman osaamisen tarpeet määräytyvät asiakas- ja toimintaympäristökohtaisesti. Niitä ei voida eritellä erikoistuneempaa osaamista koskeneen tutkimuskysymyksen mukaisesti perusterveydenhuollon, erikoissairaanhoidon, sosiaalialan työn tai kuntoutusalan työn osa-alueiden mukaisesti. Tutkimuskysymyksessä asetettu jaottelu lähtee nykyisestä rakenteesta, sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmästä eikä asiakkaan tai potilaan tarpeista. Tulokset tulevaisuudessa tarvittavasta osaamisesta painottavat lähihoitajan osaamisen määrittelyä lähtökohdasta ”asiakas on keskiössä” (Hakala, Tahvanainen, Ikonen & Siro, 2011). Sosiaali- ja terveydenhuollon nähdään toimintajärjestelmänä yhdyntävän; ”*sosiaali- ja terveysala lähestyy ja on jo nivoutunut yhteen monellakin tavalla*”.

Toimintaympäristö ja sen mukana toimintatavat muuttuvat. Lähihoitajan ”*tulevaisuuden toimintaympäristö on yhä enemmän asiakkaan koti tai sitä vastaava*”. Kunta- ja palvelurakenne on voimakkaassa muutoksessa (*Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskuksen Tulevaisuusraportti*, 2010). Yksityisen palvelutuotannon lisääntyminen, palvelujärjestelmän monimuotoistuminen ja samalla sosiaalisen eriarvoisuuden lisääntyminen (Hiilamo ym., 2010) asettavat vaatimuksia lähihoitajan ammattieettiselle osaamiselle. ”*Lähihoitaja toimii sosiaali- ja terveysalan arvojen, toimintaperiaatteiden, säädösten ja suositusten mukaisesti sekä asiakkaan tai potilaan asianajajana*”. Asianajajuus koostuu kolmesta tehtävästä: asiakkaan tai potilaan autonomian turvaamisesta, hänen edukseen toimimisesta sekä oikeudenmukaisuuden lisäämisestä sosiaali- ja terveysalalla (ks. Bu & Jezewski, 2007).

Ammatillisen kasvun ja oppimisen taidot ovat tulevaisuuden osaamisessa keskeisiä. On tärkeää tunnistaa oma osaamisensa ja sen rajat. Nykyistä enemmän painottuu jatkuva kriittinen tiedon hallinta. Tiedonhallintataidot pitävät sisällään tiedon hankinnan taidot ja erityisesti tieto- ja viestintäteknologiaosaamisen. Toimintaympäristön muutoksen painoutuessa asiakkaan tai potilaan kotona tehtävään työhön lähihoitajalta edellytetään itsenäistä ongelmanratkaisua ja päätöksentekoa, vaikka työntekijä toimii moniammatillisen tiimin jäsenenä. Tulevaisuuden lähihoitaja on aloitteellinen, vastuullinen, itseohjautuva ja osaamistaan jatkuvasti kehittävä – sisäinen yrittäjä (ks. Nurmi & Turkki, 2010). Lähihoitajan tulee kyetä myös ennakoimaan oman osaamisensa kehittymistä; tarvitaan ”*osaamista tulevaisuuden ennakointiin*”. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan liiketoimintaosaamisen lähihoitaja hankkii vasta perustutkinnon suorittuaan.

Tulevaisuuden asiakkaat nähtiin tutkimusaineistossa vaativina, yksilöllisiä ja räätälöityjä palveluja odottavina. ”*Asiakaskuntaa ei palvella yhdellä konseptilla*”. Asiakkaan kuuleminen edellyttää työntekijältä dialogisia vuorovaikutus- ja ohjaustaitoja. Dialogi on yhdessä työskentelyä, jonka tavoitteena on yhteinen ymmärrys (Aarnio, 2001). ”*Asiakkaan voimavaroihin täytyy uskoa. Lähihoitaja toimii hoito-, hoiva- ja kasvatuskumppanuuden periaatteella asiakastyössä, moniammatillisessa tiimissä ja verkostoissa*.” Kumppanuuden toteutumisessa keskeistä on asiakkaan tai potilaan osallisuus, tasavertaisuus ja keskinäisen luottamuksen saavuttaminen (ks. Haahtela, 2003). Asiakkaan kanssa toimitaan kommunikaatioteknologiaa hyödyntäen (Ahtiainen & Auranen, 2007). Kulttuurien kirjo palvelujen käyttäjien osalta ja työyhteisöissä lisääntyy. Lähihoitajalta edellytetään kulttuurienvälistä ymmärrystä. Kulttuurienvälinen osaaminen nähtiin tämän tutkimuksen aineistossa nimenomaan osana ammatillisen vuorovaikutuksen taitoja; kulttuurienvälinen osaaminen on taitoa toimia sekä ns. vieraita kulttuureja edustavien että mm. eri ikäryhmiä edustavien asiakkaiden kanssa.

Lähihoitaja toteuttaa ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävästä kehitystä edistävää hoito-, huolenpito- ja kasvatusystävää. Palveluohjaus, hyvinvointiteknologian hyödyntäminen, työhyvinvointi ja turvallisuuden edistäminen korostuvat. Työ on asiakkaan itsestä huolenpidon edistämistä. Tässä tutkimuksessa kestävä kehitys -osaamistarpeen määrittelyn lähtökohdaksi on, että kaikki lähihoitajan tekemä työ edistää kestävästä kehitystä. Työn tavoitteena on tukea asiakkaiden perustarpeiden toteutumista, ylläpitää ja edistää heidän toimintakykyään sen kaikilla osa-alueilla ja viime kädessä pyrkiä asiakkaan itsestä huolenpidon edistämiseen. Palveluohjauksella lähihoitaja vaikuttaa tarkoituksenmukaiseen sosiaali- ja terveyspalvelujen käyttöön. Palveluohjausosaamisen tarve kasvaa palvelujärjestelmän monimuotoistuksessa. Elinympäristöä ja hyvinvointiteknologiaa hyödyntämällä lähihoitaja edistää asiakkaiden elämänlaatua ja kestävästä kehitystä. Työntekijöiden ja työyhteisöjen hyvinvointi vaikuttaa konkreettisesti työssä jaksamiseen ja työuran pituuteen.

Johtopäätökset

Voimassa olevat sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon perusteet mahdollistavat tulevaisuuden osaamistarpeiden huomioimisen. Perustutkinto tuottaa työelämään siirtymisen edellyttämän ammattitaidon sekä laaja-alaisen osaamisen siten, että lähihoitajalla on mahdollisuus työskennellä vaihtelevissa työtehtävissä sosiaali- ja terveysalan eri toimintaympäristöissä. Tulevaisuuden osaamistarpeiden sisäistäminen kuitenkin edellyttää sitä, että koulutuksen järjestäjä opetus suunnitelman toteutuksessa selkeästi painottaa tutkimuksessa esille nousseita osaamistarpeita.

Tätä työtä tukemaan Opetushallitus on käynnistänyt syksyllä 2010 Tampereen ammattiopiston ja Oulun seudun ammattiopiston toteuttaman Sote-strategia käyttöön -hankkeen, jossa tulokset levitetään vuoden 2011 aikana valtakunnallisesti sosiaali- ja terveysalan perustutkintoa järjestävien koulutuksen järjestäjien, alan sidosryhmien ja alan työelämän käyttöön. Kevään 2011 aikana toteutuneissa eri oppilaitosten levitysseminaareissa on noussut esille tarve kehittää opetuksen toteutusta entistä toiminnallisempaan ja käytännönläheisempään suuntaan sekä lisätä tavoitteellista yhteistyötä oppilaitosten sisällä ja työelämän eri toimijoiden kanssa koulutuksen toteuttamisessa. Jatkossa selvitetään vaikuttavuusarvioinnilla, miten strategiatyön tulokset on otettu osaksi sosiaali- ja terveysalan perustutkintokoulutuksen toteutusta ja millaisia opetusmenetelmiä on otettu käyttöön.

Pohdinta

Lähihoitajan tulevaisuuden osaamistarpeet ja voimassa olevan sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon perusteen ammattitaitovaatimukset ovat varsin yhteneväiset. Tutkinnon perusteen toteuttamisessa on koulutuksen järjestäjäkohtaisia painotuseroja. Lähihoitajan tulevaisuuden osaamista voidaan tarkastella kolmesta näkökulmasta: mikä osaamistarpeissa on pysyvää, mikä muuttuu ja minkä toivotaan muuttuvan. Pohdinta perustuu tämän tutkimuksen tulosten ja voimassa olevan tutkinnon perusteen tavoitteiden vertailuun.

Tutkinnon perusteen mukaan sosiaali- ja terveysalan toiminnan tavoitteena on asiakkaiden toimintakyvyn ylläpitäminen sekä osallisuuden, hyvinvoinnin ja terveyden kokonaisvaltainen edistäminen (Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto, lähihoitaja, 2010). Lähihoitaja tekee terveyttä edistävää, ehkäisevää ja kuntouttavaa kasvatus-, hoito- ja huolenpitotyötä. Lähihoitajan ammattitaito muodostuu ammattieettisestä, tiedollisesta, taidollisesta ja esteettisestä osaamisesta.

Tässä tutkimuksessa lähihoitajan perustehtäväksi on määritelty asiakkaan tai potilaan päivittäisten toimintojen tukeminen elämänkulun eri vaiheissa terveyttä ja hyvinvointia suunnitelmallisesti edistäen. Tulevaisuuden osaaminen muodostuu neljästä osa-alueesta – ammatillinen kasvu ja oppiminen, ammattietiikka, ammatillinen vuorovaikutus sekä ekologisesti, sosiaalisesti, kulttuurisesti ja taloudellisesti kestävä kehitys edistävä hoito-, huolenpito- ja kasvatusyö. Perustehtävässä on paljon pysyvää, mutta osaamistarpeissa korostuu nykyistä voimakkaammin ymmärrys asiakkaan tarpeista ja elämänkulusta. Päivittäisten toimintojen käsite on laajennettu sisältämään myös arjen hallinnan ja arjen sujumisen tukemisen. Toimintakykyä ylläpitävä ja edistävä näkökulma on kirjoitettu sisään kaikkien lähihoitajan tulevaisuuden osaamiseen. Jotta edellä mainittu toteutuisi, toivotaan koulutuksen järjestäjän opetussuunnitelman toteutuksessa sisällöllistä painotuksen muutosta terveyden ja hyvinvoinnin suunnitelmallista edistämistä painottavaan näkökulmaan.

Tutkinnon perusteen (emt.) mukaan työ edellyttää lähihoitajalta halua huolehtia oman osaamisensa jatkuvasta kehittämisestä. Hän seuraa alansa kehitystä, päivittää tietoaan ja osallistuu lisä- ja täydennyskoulutukseen oman osaamisensa päivittämiseksi. Tutkinnon suorittanut lähihoitaja voi työskennellä myös itsenäisenä yrittäjänä. Myös tämän tutkimuksen mukaan lähihoitajan ammatillinen kasvu ja oppiminen ovat tulevaisuuden keskeistä osaamista. Lähihoitajan tulevaisuuden osaamistarpeissa korostui sisäinen yrittäjäyys, mutta liiketoimintaosaaminen hankitaan tutkinnon suorittamisen jälkeen.

Tutkinnon perusteen mukaan (emt.) lähihoitajan työtä ohjaavat keskeiset periaatteet ovat elämän ja ihmisarvon kunnioittaminen, itsemääräämisoikeus, oikeudenmukaisuus ja tasa-arvo. Tämän tutkimuksen mukaan ammattieettinen osaaminen perustuu oman ihmiskäsityksen tiedostamiselle. Alan arvojen ja niihin perustuvien säädösten sisäistäminen on tie ammatilliseen itsetuntemukseen, mitä käsitettä voimassa olevassa tutkinnon perusteessa ei käytetä. Syvintä ammattieettistä osaamista on asiakkaan tai potilaan asianajajana toimiminen, joka on asianajajuutta yksilön ja yhteisön tai organisaation tasolla. Yksilötasolla asianajajuus tulee esille tilanteissa, joissa asiakkaalla tai potilaalla itsellään ei ole voimavaroja. Yhteisön tai organisaation tasolla asianajajuus on vaikuttamista hoidon tai palvelun laatuun tuomalla esille asiakkaiden tai potilaiden tarpeita. Voimassa olevassa tutkinnon perusteessa (emt.) asianajajuus-käsitettä ei käytetä; vain mielenterveys- ja päihdetyön koulutusohjelman/osaamisalan ammattitaitovaatimuksissa todetaan, että opiskelija tai tutkinnon suorittaja ”vahvistaa mielenterveys- ja päihdeasiakkaan asemaa”.

Sosiaali- ja terveysalan työntekijöiltä on aina edellytetty hyviä vuorovaikutus-, ihmissuhde- ja neuvottelutaitoja sekä työyhteisössä että erilaisten asiakkaiden tai potilaiden kanssa (emt.). Tämän tutkimuksen mukaan ammatillisilla vuorovaikutustaidoilla tarkoitetaan vähimmillään, että lähihoitaja tuntee työelämän pelisäännöt ja osaa tehdä asiakaspalvelutyötä. Parhaimmillaan ammatillinen vuorovaikutus rakentuu hoito-, hoiva- ja kasvatuskumppanuuden periaatteelle.

Voimassa olevassa tutkinnon perusteessa kumppanuus-käsite tuodaan esille verkostoyhteistyön osaamisena; osaamistarpeena kasvatuskumppanuus mainitaan lasten ja nuorten hoidon ja kasvatuksen koulutusohjelman/osaamisalan ammattitaitovaatimuksissa (emt.). Tässä tutkimuksessa kumppanuus on asiakaslähtöisen toiminnan perustavoite ja kumppanuus-käsite on ymmärretty laajemmin myös hoiva- ja hoitokumppanuudeksi.

Kestävän kehityksen osalta tässä tutkimuksessa määritellyt osaamistarpeet eroavat olennaisesti voimassa olevasta tutkinnon perusteesta. Tutkinnon perusteen (emt.) mukaan kestävä kehitys on yksi elinikäisen oppimisen avaintaidoista ja määritelty siten, että opiskelija tai tutkinnon suorittaja toimii kestävä kehityksen ekologisten, taloudellisten, sosiaalisten sekä kulttuuristen periaatteiden mukaisesti. Kestävän kehityksen osa-alueita ei ole tarkemmin avattu. Sosiaali- ja terveysalan perustutkinnon ammattitaitovaatimuksissa kestävä kehitys mainitaan Hoidon ja huolenpidon sekä Kuntoutumisen tukemisen tutkinnon osien ammattitaitovaatimuksissa ja koulutusohjelmien/osaamisalojen arviointikriteereissä. Kestävän kehityksen periaatteiden mukainen toiminta on näissä liitetty luontoa säästävien materiaalien, välineiden ja menetelmien käyttöön, energiaa säästäviin työtapoihin sekä taloudelliseen ja laadukkaaseen toimintaan. Tässä tutkimuksessa kestävä kehitys -osaamistarpeen määrittelyn lähtökohtana on, että lähihoitajan työ – asiakkaan itsestä huolenpidon edistäminen, palveluohjaus, elinympäristön ja hyvinvointitekniikan hyödyntäminen, työhyvinvoinnin ja asiakasturvallisuuden edistäminen – tukee kestävä kehitystä.

Tutkimuksessa toteutettua ennakkoinnin menetelmien monipuolista kokeilua ja käyttöä analysoidaan myöhemmin erillisessä julkaisussa.

Lähteet

- Aarnio, H. (2001). Dialoginen oppiminen verkossa. *Kehittyvä koulutus* 2/2001. Opetushallitus.
- Ahtiainen, M. & Auranne, K. (2007). Hyvinvointitekniikan määrittely ja yleisesittely. Teoksessa Suhonen, L. & Siikanen, T. (toim.). *Hyvinvointitekniikka sosiaali- ja terveysalalla – hyöty vai haitta?* Sarja C Artikkelikokoelmat, raportit ja muut ajankohtaiset julkaisut, osa 26, 9–20. Lahden ammattikorkeakoulu.
- Ammatillisen perustutkinnon perusteet. Sosiaali- ja terveysalan perustutkinto, lähihoitaja. (2010). Määräys 17/011/2010. Opetushallitus.
- Bu, X. & Jezewski, M. A. (2007). Developing a mid-range theory of patient advocacy through concept analysis. *Journal of Advanced Nursing*, 57(1), 101–110. *Canadian Medical Association Journal*, 157(10), 1442–1447.
- Hahtela, T. (2003). Astman varhainen hoito tärkeää – näyttö vahvistuu. *Duodecim*, 119(21), 2025–2027.
- Hakala, R. & Tahvanainen, S. (2009). Lähihoitajat 2020 – sosiaali- ja terveysalan perustutkintoon johtavan koulutuksen kehittämisstrategian taustaselvitys. Haettu 21.4. 2011, sivustolta Osaava lähihoitaja 2020. Internetosoite <http://osaavalahihoidaja2020.wikispaces.com/>
- Hakala, R., Tahvanainen, S., Ikonen, T. & Siro, A. (2011). Osaava lähihoitaja 2020. Sosiaali- ja terveysalan perustutkintokoulutuksen kehittämisstrategia. Raportit ja selvitykset 2011:6. Opetushallitus. Juvenes Print – Tampereen Yliopistopaino Oy.

- Helakorpi, S. (2005). Työn taidot. Ammatillisen opettajakorkeakoulun julkaisuja 2/2005. HAMK.
- Helakorpi, S. (2009). Osaaminen ja sen tunnistaminen työelämän ja koulutuksen yhteisenä haasteena. Ammattikorkeakoulujen verkkojulkaisu No 4/2009. Haettu 11.4.2011, sivustolta osaja.net. Internetosoite <http://www.osaja.net>
- Hiilamo H., Kangas, O., Manderbacka, K., Mattila-Wiiri, P., Niemelä, M. & Vuorenkoski, L. (2010). Hyvinvoinnin turvaamisen rajat. Näköaloja talouskriisiin ja hyvinvointivaltion kehitykseen Suomessa. Kelan tutkimusosasto. Sastamala: Vammalan Kirjapaino Oy.
- Hurnasti, T. (2006). Apuvälinepalveluja ohjaavien käsitteiden tulkintaa. Kuntoutustyöntekijöiden erilaiset näkemykset ”lääkinnällisen kuntoutuksen apuväline” ja ”päivittäiset toiminnot” -käsitteistä. Stakesin työpapereita 22/2006. Stakes.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. (2009). Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: WSOY.
- Leveälähti, S., Järvinen, J., Vesterinen, N. (2009). Selvitys ammatillisten osaamistarpeiden ennakoitimmalleista. Opetushallitus. Foredata Oy.
- Lincoln, Y.S. (1995). Emerging criteria for quality in qualitative research. *Qualitative Inquiry*, 1(3), 275–290.
- Mannermaa, M. (1999). Tulevaisuuden hallinta. Skenaariot strategiatyöskentelyssä. Porvoo: WSOY. Ekonomi-sarja.
- Mannermaa, M. (2000). Tulevaisuusbarometrit. Haettu 11.4.2011, sivustolta Futures Studies Mannermaa Oy. Internetosoite <http://mannermaa.onet.tehonetti.fi/artikkelitjalinkit>
- Maxwell, J.A. (1996). *Qualitative research design. An interactive approach*. Thousand Oaks: Sage Publications.
- Meristö, T. (1991). Skenaariotyöskentely yrityksen johtamisessa. tulevaisuuden tutkimuksen seura. *Acta FUTURA Fennica* 3. Helsinki: VAPK-kustannus.
- Metsämuuronen, J. (2001). Sosiaali- ja terveystieteiden tulevaisuutta etsimässä. Viro: International Methelp Ky.
- Metsämuuronen, J. (2005). Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Morgan, D. (2001). Focus group interviewing. Teoksessa Gubrium, J.F. & Holstein, J. (toim.), *Handbook of interview research. Context & methods*. (s. 141–159). London: Sage Publications.
- Nurmio, A. & Turkki, T. (toim.). (2010). *Elinvoimainen Suomi*. Helsinki: Sitra.
- Otala, L. (2008). Osaamispääoman johtamisesta kilpailuetu. Helsinki: WSOYpro.
- Palvelut 2020 – Osaaminen kansainvälisessä palveluyhteiskunnassa. (2006) Loppuraportti. Elinkeinoelämän keskusliitto.
- Richards, T. & Richards, L. (1999). Using hierarchical categories in qualitative data analysis. Teoksessa Kelle, U., *Computer-aided Qualitative Analysis. Theory, Methods and Practice* (s. 80–95). London: Sage Publications.
- Rowan, M. & Huston, P. (1997). Qualitative research article: Information for authors and peer reviewers.
- Rubin, A. (2009). Osallistavan tulevaisuudentutkimuksen työskentelymuoto. Haettu 11.4.2011, sivustolta eDelfoi. Internetosoite <http://edolfoi.ning.com/profiles/blogs/mielikuvitus-luo>
- Seikkula, J. & Arnkil, T.E. (2009). Dialoginen verkostotyö. Helsinki: Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos.

- Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista. (2008). Opetusministeriön työmuistioita ja selvityksiä 2008:5. Opetusministeriö.
- Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2008. (2009). Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2009:4. Opetusministeriö.
- Selvitys koulutus- ja osaamistarpeiden kehittymisestä sekä ennakoinnin tilasta ja kehittämistarpeista 2009. (2010). Opetusministeriön työryhmämuistioita ja selvityksiä 2010:3. Opetusministeriö.
- Sosiaali- ja terveysministeriön Tulevaisuuskatsaus. (2010). Terve ja hyvinvoiva Suomi 2020. Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2010:23. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö.
- Vuorensyrjä, M., Borgman, M., Kemppainen, T., Mäntysaari, M. & Pohjola, A. (2006). Sosiaalialan osaajat 2015. Sosiaalialan osaamis-, työvoima- ja koulutustarpeiden ennakkointihanke (SOTENNA) loppuraportti. Opetusministeriö, Euroopan sosiaalirahasto, sosiaali- ja terveysministeriö ja Suomen kuntaliitto. Jyväskylän yliopisto. Yhteiskuntatieteiden ja filosofian laitos. Tampere: Tampereen yliopistopaino.

11. UNDERSTANDING ISSUES OF SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND THE LIMITS OF POTENTIAL MAPPING IN HIGHER EDUCATION CURRICULUM PLANNING

Abstract

We tested a method for facilitating the integration of the subject of sustainable development in two curricular areas of the travel industry in the Lahti University of Applied Sciences. The research questions were: 1) To what extent can we fathom the potential of sustainable development in the curriculum? 2) In what ways will effective identification of the potential of sustainable development increase its effective integration in the curriculum? Teachers stated that potential mapping method is too detailed, hypocritical and contradictory to be effective. On the other hand, the method encouraged teachers to think about the challenges of sustainable development more systematically.

Keywords: sustainable development, integrative pedagogy, generic, competence, potential mapping

Introduction

More than three decades of natural resources depletion, devastating social problems and pressures on developing societies for more sustainability have shaped many global political debates (Meadows et al., 2004). A few problems have been solved in Finland, locally or nationally, due to the improvement and the use of technologies, e.g., waste water problems of the forest industry (Finnish Forest Industries, 2011). Nevertheless, on a global scale armed conflicts, human population growth, urbanization, extreme poverty and global change still exist as enormous challenges (Kates & Parris, 2003). Obviously we have a long way to go.

Our goal was to investigate the potential of integrating the topic of sustainable development (SD) into the curricula of the degree programmes of hotel and restaurant management and in tourism management in Lahti University of Applied Sciences (LUAS). Globally and locally educators in general, and in these programs in particular, are aware of the importance of SD actions in the tourism industry (e.g. Swarbrooke, 1998, LAKES, 2009). Hence, extensive integration of SD precepts in university studies seems both feasible and appropriate. The idea behind this study was to encourage the degree programmes to add SD components to their curricular descriptions, and of course, to actual educational practice.

In general, to the extent that it reveals the subject matter and the learning outcomes, text of a curriculum can be seen as a map of a degree programme. Optimally curriculum content should include possible strategic choices of the study area as well as the generic orientation of the whole university. Hence, a curriculum may promote universities to reveal their educational mission and profile. Conversely, without appropriate descriptions of the SD issues in the curriculum, quantitative audits and reviews of curricula contents are truncated and lacking. (e.g. Lozano, 2010; Roorda, 2001).

Research Questions

We make several assumptions, based on background information, regarding curricular contents of LUAS and the integration of the SD components:

- Integrated SD issues are not visible in the curricula partly due to the brevity of the study unit descriptions.
- There are professional study units in which sustainability and responsibility issues are integrated and taught, but not highlighted in the SD context (McKeown, 2002).
- There are study units just for the SD education (proportion of a curriculum 1–2 %, i.e. 3–5 ECTS units strictly for the SD education).
- There is potential to promote the SD issues in the curricula, and this potential varies among the degree programmes due to subject-specific missions of the profession (see McKeown, 2002).

According to the above assumptions we set the following research questions:

To what extent can we fathom the potential of sustainable development in the curriculum?

In what ways will effective identification of the potential of sustainable development increase its effective integration in the curriculum?

Theoretical Framework

Sustainable development has been recognized to be such an urgent need globally that it is now imperative to integrate elements of it at the university level in as many curricula as possible. There is a special need to improve skills of graduates to solve extensive, multidisciplinary, global and frequently environmental originated problems (Clark, 2007; Geli de Ciurana & Leal Filho, 2006; Lynch & Hutchinson, 1992; Parker, 2009).

In addition, technical skills and knowledge of SD alone (including ecological, economic and socio-cultural aspects) are necessary but insufficient to increase sustainability and the responsiveness of the actions of nations and companies or behaviour of common citizens. Indeed, there is a need to strengthen the skills of individuals to influence decision-making process of a company or of a whole society. Also motivation for students to engage in problem solving exercises, or in the building of innovation skills and attitudes, requires enhancement (Arbuthnott, 2009; Bereiter, 2002, 295–296; Lindgren et al., 2006; Rohweder & Virtanen, 2008; Tilbury & Cooke, 2005). Such aims, though lofty, can be accomplished through collaboration on problem solving and common team-oriented knowledge building (Scardamalia & Bereiter, 2006, 4–7).

The framework of expertise in higher education at the European level comes from subject-specific and generic competence. In general, generic competence is defined as internalizing, learning, practicing ethical behaviour, working within a community, and innovating. (Ellström, 1998; Eraut, 2007.) Evidently, such a combination of actions should have a specific role for strengthening subject-specific and overall operational skills of a graduate to promote SD in the working life and in society.

The pedagogical strategy of LUAS is based on an integrated pedagogy that utilizes learning as a research method, and combines various sub-sections of knowledge and expertise. The sub-sections of expertise are conceptual, experimental and practical knowledge, and lead to development of self-regulation of performance. Furthermore, focal points of the strategy are counselling, developing assessment, and building flexible and authentic learning environments. Learning emphasizes both learning of individuals within communities and learning of communities. (Scardamalia & Betreiter, 2006; Tynjälä, 2003.) In addition, expanding the role of SD education is important throughout the curriculum development process at LUAS.

Methods

Our hypothesis is that SD subject matter components are lacking in course content but not in spirit. So we adopted a potential seeking approach, known as potential mapping, to determine if there are semblances of qualitative thinking on the matter. By doing this, we hoped to encourage degree programmes to integrate sustainable development components into the programming and to avoid possible instructional frustration among the teaching faculty. We adopted and modified action research for the research approach (Kemmis & McTaggart, 2005). Together, with the teachers, we discussed the implications of the observations and produced recommendations for future development of the SD issues in the curriculum. A group of last year students evaluated the SD situation in their degree programme in a questionnaire and revealed a number of important themes. The methods are described in detail below.

Curricula

Study objective and learning outcomes in degree programmes are described below (Curricula texts from LUAS www-site, November, 2010):

The student who has graduated from the Degree Programme in Hotel and Restaurant Management knows the general and special features of the industry... manages the figures in the industry and understands the importance of human resources in service sector... learns the international nature of the industry either by working with incoming guests or learning other cultures...

The student who has graduated from the Degree Programme in Tourism Management understands the growing economic significance of tourism and the possibilities the internationalization provides... can create operable and feasible products, product groups and events tailored for various customer groups and segments... understands what creativity, personal activity and interpersonal skills mean as a reinforcing factor in business.

Degree programmes of hotel and restaurant management and tourism management have curricula of 12 modules in 42 study units in common for both programmes. In other words, nearly 70 per cent of the curriculum is the same. The curriculum of the hotel and restaurant management program has four subject-specific orientation modules and the curriculum of the tourism management has five such specific modules. Orientated modules are six to 15 ECTS and

they are composed of study units, which are three or five ECTS in size. There is a mandatory SD study unit (3 ECTS) available in both curricula.

Potential Mapping

A new method was applied to evaluate the integration potential of the SD issues in the curriculum. The approach was as follows: an SD expert evaluated potential options for teaching SD issues in the curriculum. SD issues were adopted from themes recommended for higher education by the United Nations Economic Commission for Europe (UNECE) (see Table 1) (UNECE, 2005). UNECE's theme list was recently adopted for a reference "wish" list indicating various components of SD issues that can be included in the curricula. Hence, the aim here was not to promote teaching of those particular SD issues. The SD expert listed all phrases in the description of the study units which may contain elements for potential integration of UNECE's SD themes and listed them in a potential map (Table 1.).

The potential map is a table listing the potential SD phrases found from study unit descriptions. The phrases are listed in rows separately under the name of the study unit, and the UNECE's SD themes are in columns. In the grid, possible connections are scored by entering number one (1) in the node or leaving the cell empty, meaning the phrase has no connection on that particular UNECE's theme. The criteria for integration potential were kept as wide as possible: ecological, economic and socio-cultural aspects of SD, motivation for SD actions, and skills to influence the decision-making were kept in mind in the curriculum evaluation. For example, the UNECE's theme of 'democracy and governance' earned high scores because the SD expert concluded that particular phrases found in the unit description indicates broad discussion of decision-making processes and operations of the business life and the whole society (see Table 1). Hence, it was judged that the integration of the SD orientated 'democracy and governance' issues on those particular study units should not be a complicated process.

Action Phase

A study unit list with phrases pointed out by the SD expert was given to teachers. The grid was empty and no mention of items on the UNECE list was made. Teachers connected the study units (and phrases) to UNECE's themes by marking number one in the cell if a potential connection exists according to their own way of thinking.

Quantitative methods, assisted by SPSS, were applied to analyse the potential maps. It should be noted that further data analyses were based on the assumptions and definitions done by a single SD expert (the phrase expression and basic matching of phrases on UNECE's themes). Hence, comparing the expert's data to the professional teacher's data indicate viewpoints of restricted number of persons (see Figures 1 and 2).

Quantitative data were analysed and discussed with teachers ($n = 3$) in a group interview. Discussion with the teachers was based on questions dealing with the potential mapping method (Table 2). The interview protocol was delivered to the teachers one week beforehand.

Table 1. Examples of SD related phrases pointed out by the SD expert in the curriculum of hotel and restaurant management and tourism management. Potential matching of phrases on the UNECE's themes (hits) are also shown.

UNECE's SD theme	Representation of SD dimensions	Examples of phrases found in curricula	Potential matching of phrases on UNECE's SD themes (total number of hits in the curriculum)	
			Tourism	Hotel & restaurant
Poverty alleviation	Socio-cultural, Economical	'General impression of continents as resort', 'Global tourism industry'	21	18
Citizenship	Socio-cultural	'Finnish way of life', 'Diversity of customer concept in tourism'	69	60
Peace	Socio-cultural	'Operations in crisis', 'Communication and interpersonal skills'	19	15
Ethics	Socio-cultural	'Knowledge of ethical responsibility', 'Holistic planning'	32	25
Responsibility in local and global contexts	Ecological, Economical, Socio-cultural	'Social networks', 'Local impacts of tourism'	67	62
Democracy and governance	Ecological, Economical, Socio-cultural	'Conflict solution', 'Logic of national economy'	84	102
Justice	Socio-cultural	'Tourism Legislation', 'Labour legislation'	51	54
Security	Socio-cultural, Ecological	'Customer safety', 'Fire and rescue safety'	65	60
Human rights	Socio-cultural	'Human resource management conflicts', 'Management of change'	38	35
Health	Socio-cultural	'Welfare of work community', 'First aid skills'	70	59
Gender equity	Socio-cultural	'Principles of SD', 'Conflict solution in groups'	26	25
Cultural diversity	Socio-cultural	'Socio-cultural inspiring', 'Local culture'	57	51
Rural and urban development	Ecological, Economical, Socio-cultural	'Geography of Finland', 'Threat of climate change'	28	19
Economy	Economical	'Economical profitability and reporting', 'Budgeting'	78	77
Production and consumption patterns	Economical, Socio-cultural	'Product security', 'Material choosing'	33	31
Corporate responsibility	Ecological, Economical, Socio-cultural	'Managing of quality and effectiveness', 'Social responsibility'	73	90
Environmental protection	Ecological	'Environmental responsibility', 'Future of tourism industry'	67	65
Natural resource management	Ecological, Economical	'Processes of food production', 'Expertise of operational environment and actors'	25	19
Biological and landscape diversity	Ecological	'Value of Finnish nature', 'Indicators of SD'	31	19
Addressing such diverse themes in ESD requires a holistic approach	Ecological, Economical, Socio-cultural	'Evaluate environmental, social and economic impacts of tourism', 'Comprehensive public relations'	16	10
		total	950	896

Additionally, a group of students from the previous year received general information regarding their participation in the research. Specifically, the students (n = 9) evaluated the SD priorities of their curriculum through a questionnaire. The questions were constructed according to earlier discussion with the teachers (for questions, see Fig 3). We also asked the students: 1) Did they read the curriculum text? 2) Did the curriculum text provide an accurate depiction of the content of the studies? 3) Did their preconceptions of the content correspond to what actual events? Due to the rather low number of answers, samples from two degree programmes were pooled for further analysis.

Table 2. The inquiry protocol and questions for teachers.

<p>Action research 1.9.2010-30.4.2011: Author's names Aim of the study: Visible integration of SD issues (in curricula texts)</p> <p>Questions for the degree programme of Hotel and Restaurant Management and Tourism Management (two lectures and the principal lecturer were mentioned by name)</p>
<p>Couple questions for your professional and the degree program's background (15 minutes):</p> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 1. Estimate your own knowledge level on challenges of SD in your business area. 2. Level of SD education at the moment in your curriculum (scale 1 to 5). 3. Is the level of SD education high enough at the moment?
<p>Couple questions for the method (30 minutes):</p> <hr/> <ol style="list-style-type: none"> 1. Your opinions about the main question (increasing visibility of SD in the curriculum) and the approach (potential seeking). 2. Did already pointed phrases (from study unit descriptions) and UNECE's themes (totally 20) help you to quantify potential of study units for SD education? 3. Did the highlighting of SD issues inspired new ideas about the issue, e.g. did the approach arose a need for make SD issues more visible or need to increase SD issues in the curriculum? 4. Which kind of thoughts comparative results presented today inspired in your mind? [You will find data farther ahead (Table 1., Figures 1 and 2); data will be gone through together in the meeting]
<p>Together we will prepare three recommendations to increasing visible integration of SD in curricula (15 minutes):</p> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> • For Tourism Management. • For Hotel and Restaurant Management.

Results

Potential Mapping

The SD expert found higher SD integration potential (numbers of curricula phrases matching UNECE's themes) in the curriculum of tourism management (950 positions) than in the curriculum of hotel and restaurant management (896) (sign test: $p = 0.003$, $n = 20$) (Table 1). The highest score was 'democracy and governance' theme followed by 'corporate responsibility' and 'economy'. Less typical themes were 'holistic approach for SD', 'peace' and 'poverty'. Although the phrases were not equally dispersed over the UNECE's themes, the overall coverage of the dimensions of ecology, economy, and socio-culture seemed to offer wide coverage (Table 1).

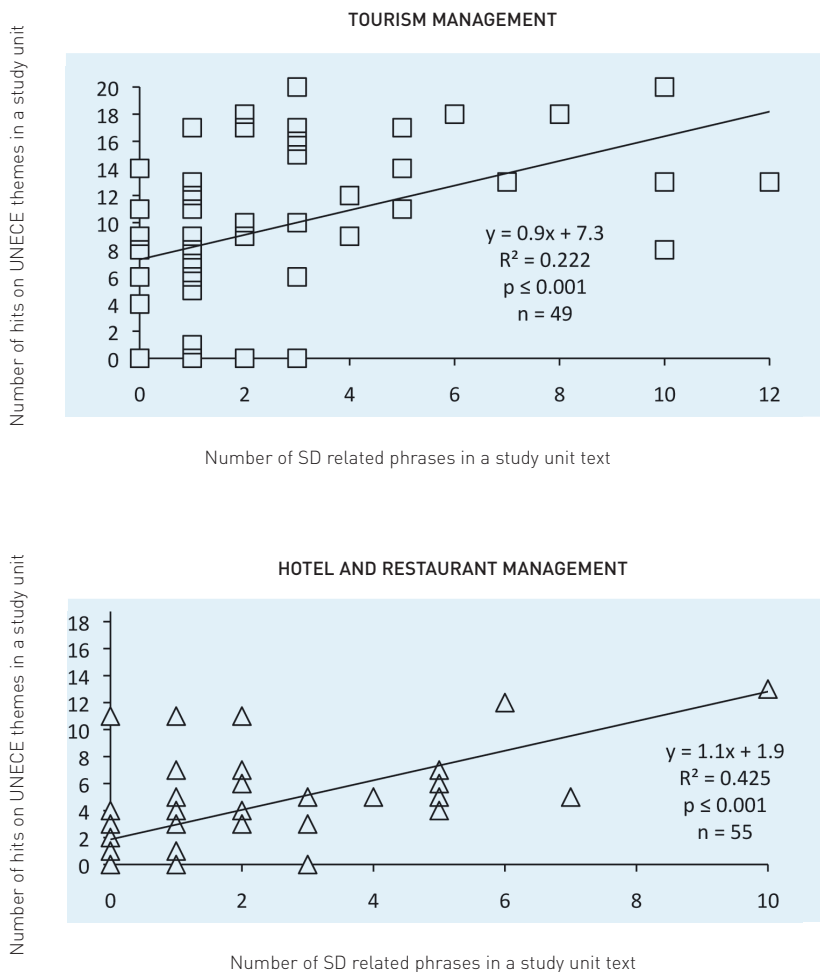


Figure1. Relationship between SD related phrases in a particular study unit pointed out by SD expert and number of hits on UNECE themes in the study unit estimated by a professional. Linear regression line and equation are included.

There was a positive relationship between the number of the SD related phrases pointed out by the SD expert in a particular study unit and a matching of this study unit in the UNECE's themes estimated by the professional teacher (Figure 1). The teacher of tourism management estimated higher integration potential of UNECE's themes in the curriculum than the teacher of hotel and restaurant management (Figure 2).

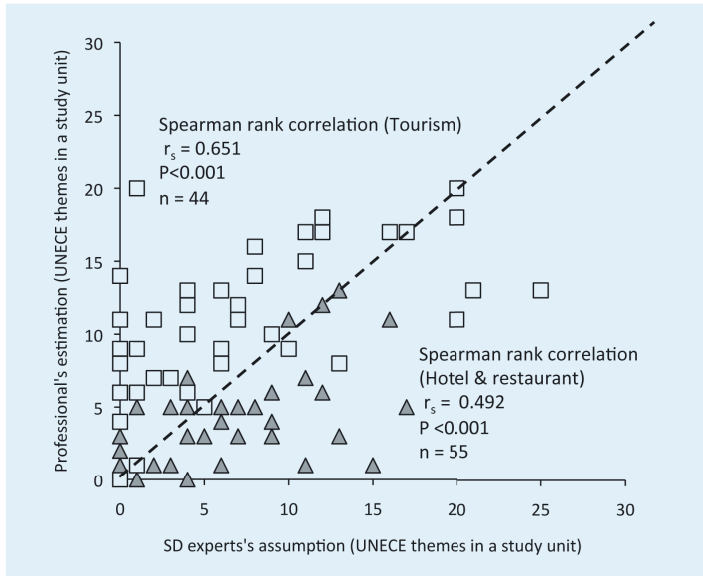


Figure 2. Spearman rank correlation between SD expert's assumption and estimation of a professional how many UNECE's themes potentially may be included in a content of a particular study unit. Open squares for curricula of Tourism management (two cases included in module level, value > 20) and grey triangles for Hotel and restaurant management. Dashed line indicates the perfect match of an assumption and estimation.

Qualitative Measures of Potential Mapping Method in Curricula Development

The teachers group considered themselves to be aware of SD issues, though in specialised ways, such as aspects of economy or business. The teachers believe SD should be well-integrated in a curriculum (4 on a scale of 1 to 5), and they indicated that SD education is better integrated in LUAS than in Finnish tourism education in general. They also noted that SD holds a relatively minor role in the curriculum and that there is an urgent need to increase its priority.

As for the technique of potential mapping, the interviewees believed it to be too detailed, hypocritical and contradictory. They did, however, admit that the process illuminated the

importance of a teacher's SD orientation and prompted deeper thought about SD issues. Hence, to answer the first research question, it seems possible to analyse the SD potential of a curriculum through potential mapping.

One additional positive consequence of the method was mentioned; the high priority of SD in the minds of teachers eliminates the need to make curricular changes mandatory because specific inclusion of the SD curriculum would be done anyway. So, to address the second research question, given the teachers' scepticism about the effectiveness of potential mapping, the signs are negative; potential mapping cannot directly facilitate SD integration into curricula.

The final phase of the interview concerned general discussion items. The point was made that the future of curriculum development includes many challenges. Fundamental considerations were raised and are worth reporting here:

Clarification should always be made regarding why and for whom a curriculum is written.

How frequently should students acquaint themselves with the curricula contents?

How should students utilize the information in the curricula?

From the focus group the teachers expressed points of view regarding curriculum writing. An exemplary curriculum description should be established on the foundational realities of the pedagogical activities in the degree programme (including the SD issues). An adequate description should be primarily directed to students and thus avoid unnecessary jargon used by SD experts. One unsolved problem is how to describe all the learning processes of the required objectives. This will also be a concern of national and international quality review teams when evaluations include assessments of curricula descriptions. In the degree programme of hotel and restaurant management and tourism management in LUAS this problem is partially solved by the inclusion of a description of generic competence contents in the descriptions above the separated study units. Construction of an extra implementation plan for a curriculum was also highlighted as a platform for more detailed description of pedagogical solutions. One important aspect for SD issues was brought into the discussion outside of the curricula development task: the learning environment, such as the learning kitchen, should facilitate the adoption of SD ideas. Outstanding examples include, but are not limited to, possibilities to test new operations and measuring effects of these operations (e.g. testing a sustainable supply chain, and utilising renewable sources of energy). Such facilities would directly increase the credibility of the strategy of LUAS to a more sustainable future.

According to the answers of the last year students ($n = 9$), two of them had never become acquainted the content of the curriculum. Those who had read the curriculum were mainly satisfied with the preconceptions of the curriculum. One student stated that the descriptions of the programs did not correspond to the actual studies. The students argued that they are motivated to learn more about the SD issues, but the content of the studies seemed not to fully satisfy this anticipation (Fig. 3).

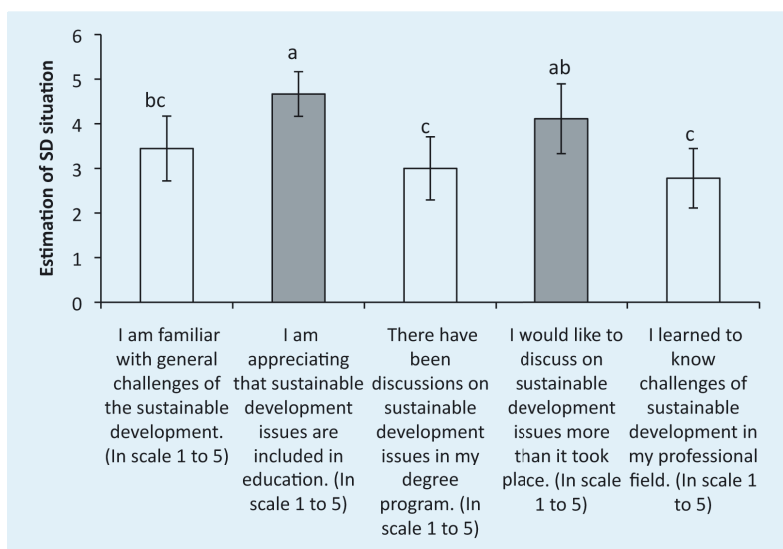


Figure 3. Result of the inquiry for last year students. Estimated level of SD situation (mean \pm SD, n = 9) are shown. Questions indicating motivation of students for SD learning are shown as grey bars. Statistical differences between levels of estimations were analysed with analysis of variance ($F = 11.9$, $df = 4$, $p < 0.001$) followed by Tukey's HSD test (different letter indicates significant difference between statements at level $p < 0.05$).

Conclusions

The study revealed that it is possible to identify potential places in curricula to integrate aspects of sustainable development. On further reflection, the complexity of the SD issue is a challenge in curricula development (Clark 2007) because of the complex nature of SD subject matter, and the number of themes involved. Consequently, it is difficult to implement SD components. However, it seems possible to promote curriculum development with SD components included by seeking places for straightforward integration of the SD issues. The teachers revealed that the connection between the study units and the UNECE's themes depends upon the background of the teacher. Moreover, teachers tend to focus most on economic or environmental issues, at least in the tourism education. (See also Lynch & Hutchinson, 1992.)

The integration of generic competence is challenging because different fields of study have different ways of absorbing the material into their unique curricula and presenting it in their syllabi. Hence, teachers have quite a large role in the SD integration process. (Scardamalia & Bereiter, 2006.) The challenge awaiting solution is, how and who will make curricula a useful as a source of information?

We learned that students want more SD related discussions. If the SD issues are broadly integrated (as a generic competence-like learning objective) in the curricula of all professions, it raises two important questions which should be carefully considered in the development process of the curricula, as well as in the learning process:

How much content is enough to produce the competence needed to meet the SD curricular challenges?

To what extent will SD competence improve a graduate's position in the competitive labour market? (Willamo, 2005; Lindgren et al., 2006; Posch & Steiner, 2006; PwC, 2008; Desha et al., 2009.) These questions may also be taken as suggestions for future research.

Metacognitive skills, for instance motivation, influences learning (Ellström, 1998, 41–45; Eraut, 2007, 5). According to our inquiry, students were motivated to learn more about SD. Therefore, teachers should organize meaningful opportunities for connecting some perspectives of SD to the learning of subject specific skills. Possibilities abound when interning or practising within authentic working places, such as the learning kitchen. In such places students can solve real SD-problems in teamwork fashion and connect the theory to practical challenges. Two benefits accrue. The first is enhanced peer learning and the other is authentic learning from real life problem solving (Scardamalia & Bereiter, 2006, 1–3).

The challenge that awaits curriculum planners at LUAS and elsewhere is to reconcile the trade-offs between the subject specific and the generic learning activities and how to visualize them in a balanced way for curriculum descriptions, student advisement and quality management practices.

References

- Arbuthnott, K.D. (2009). Education for sustainable development beyond attitude change. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(2), 152–163. DOI 10.1108/14676370910945954
- Bereiter, C. (2002). *Education and mind in the knowledge age*. Mahwah: Lawrence Erlbaum.
- Clark, W.C. (2007). Sustainability science: A room of its own. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United State of America*, 104 (6), 1737–1738. DOI 10.1073/pnas.0611291104
- Desha, C., Hargroves, K., & Smith, M. (2009). Addressing the time lag dilemma in curriculum renewal towards engineering education for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10 (2), 184–199. DOI 10.1108/14676370910949356
- Ellström, P.-E. (1998). The many meanings of occupational competence and qualification. In W. J. Nijhof and J. N. Streumer (Eds.), *Key qualifications in work and education* (pp. 39–50). Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.
- Eraut, M. (2007). Professional knowledge and learning at work. Retrieved February 10, 2011, from http://www.tlrp-archive.org/cgi-bin/search_oai_all.pl?pn=12&no_menu=menu=1&short.
- Finnish Forest Industries. (2011). Forest industries statistic service Tilda. Energy, environmental and logistics: Environmental protection. Retrieved February, 21, 2011 from <http://www.forestindustries.fi/statistics/tilastokuvio/energy/Forms/DispForm.aspx?ID=21&RootFolder=%2fstatistics%2ftilastokuvio%2fEnergy%2fJulkisen%2dEN&Source=http%3A%2F%2Fwww%2Eforestindustries%2Efi%2Fstatistics%2FTilastokuvio%2FEnergy%2FForms%2FAllItems%2Easpx>

- Geli de Ciurana, A., & LealFilho, W. (2006). Education for sustainability in university studies. Experiences from a project involving European and Latin American universities. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(1), 81–93. DOI 10.1108/14676370610639263
- Kates, R.W., & Parris, T.M. (2003). Long-term trends and a sustainability transition. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United State of America*, 100(14), 8062–8067. DOI 10.1073/pnas. 1231331100
- Kemmis, S., & McTaggart, R. (2005). Participatory action research: communicative action and the public sphere. In N. K. Denzin and Y. S. Lincoln (Eds.), *The Sage handbook of qualitative research* (pp. 559–603). California: Thousand Oaks.
- LAKES. (2010). Päijät-Hämeen matkailustrategia 2010–2015. Lahti Regional Development Company – LAKES. Retrieved March 28, 2011 from http://www.lahdenseutu.net/filebank/1871-Matkailustrategia_screen.pdf.
- Lindgren, A., Rodhe, H., & Huisingh, H. (2006). A systematic approach to incorporate sustainability into university courses and curricula. *Journal of Cleaner Production*, 14, 797–809. DOI 10.1016/j.jclepro.2005.12.011
- Lozano, R. (2010). Diffusion of sustainable development in universities' curricula: An empirical example from Cardiff University. *Journal of Cleaner Production*, 18, 637–644. DOI 10.1016/j.jclepro.2009.07.005
- Lozano-García, J., Huisingh, D., & Delgado-Fabia'n, M. (2009). An interconnected approach to incorporate sustainable development at Tecnolo'gicode Monterrey. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 10(4), 318–333. DOI 10.1108/14676370910990675
- Lynch, D.R., & Hutchinson, C.E. (1992). Environmental education. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United State of America*, 89, 864–867.
- McKeown, R. (2002). Education for Sustainable Development Toolkit. Version 2. Retrieved from <http://www.esdtoolkit.org/>
- Meadows, D., Randers, J., & Meadows, D. L. (2004). *The limits to Growth: The 30-Year Update*. White River Junction: Chelsea Green Publishing Company.
- Parker, J. (2009). Competencies for interdisciplinarity in higher education. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 11(4), 325–338. DOI 10.1108/14676371011077559
- Posch, A., & Steiner, A. (2006). Integrating research and teaching on innovation for sustainable development. *International Journal of Sustainability in Higher Education*, 7(3), 276–292. DOI 10.1108/14676370610677847
- PwC. (2008). Going green: Sustainable growth strategies. *Technology executive connections*, Volume 5. PricewaterhouseCoopers. Retrieved February 20, 2011 from <http://www.pwc.com/th/en/publications/sustainable-growth-strategies.jhtml>
- Rohweder, L., & Virtanen, A. (2008). Kohti kestävää kehitystä, pedagoginen lähestymistapa. Opetusministeriön julkaisuja, 2008 (3).
- Roorda, N. (2001). AISHE. Auditing Instrument for Sustainability in Higher Education. Retrieved February 18, 2011 from http://www.eauc.org.uk/audit_instrument_for_sustainability_in_higher_educ
- Scardamalia, M., & Bereiter, C. (2006). Knowledge building: theory, pedagogy and technology. In K. Sawyer (Ed.), *Cambridge Handbook of the Learning Sciences* (pp. 97–118). New York: Cambridge University Press.

- Swarbrooke, J. (1998). Sustainable tourism management. Wallingford: CABI Publishing.
- Tilbury, D., & Cooke, K. (2005). A National Review of Environmental Education and its Contribution to Sustainability in Australia: Frameworks for Sustainability. Canberra: Australian Government Department of the Environment and Heritage and Australian Research Institute in Education for Sustainability. Retrieved from http://www.aries.mq.edu.au/projects/national_review/index.php#Vol1
- Tynjälä, P. (2003). Oppiminen koulutuksen ja työelämän vuorovaikutuksessa. *Ammattikasvatuksen aikakauskirja* 5(3), 9–20.
- UNECE (2005). UNECE strategy for education for sustainable development, adopted at the High-level meeting. United Nations Economic Commission for Europe. Retrieved from <http://www.unece.org/env/documents/2005/cep/ac.13/cep.ac.13.2005.3.rev.1.e.pdf>.
- Willamo R. (2005). Kokonaisvaltainen lähestymistapa ympäristönsuojelutieteessä. Sisällön moniulotteisuus ympäristönsuojelijan haasteena (Doctoral dissertation). University of Helsinki. Department of Biological and Environmental Sciences. Available from <http://ethesis.helsinki.fi>.

Maria Erss

12. THE CURIOUS DELIMITATIONS OF CURRICULAR INNOVATION IN SCHOOLS

Abstract

Contrary to widely held positions in the literature, policy analysis and common sense, curriculum reform is more belated reaction to changes in society than it is inside initiative. What are the forces that make curricular change? Behind every change is the felt discrepancy between how things are and how they should be. Perhaps some schools implement innovative practices before they are introduced by national or EU curriculum initiatives. Others, however will not change until they are forced to. Whether curriculum reform really means creating innovative practices in schools depends on organizational strategy and personal choice. These issues are in need of in-depth exploration in order for us to understand the extent to which schools are agents of change and capable of designing their own innovative practices.

Keywords: curriculum reform, planning strategies, implementation, philosophy

Introduction

Hardly a year passes without public discussion about the need to reform education amidst a changing society. Reform measures usually start with a school board or mayoral office review of the current curriculum and continue with proposals for change. The changes generally include a modification of educational and behavioural objectives in the curriculum, when such objectives exist. Rephrasing or changing cross-curricular objectives and/or the subject matter, with coincidental plans for revamping teaching methods and assessment, inevitably follow.

According to this description it seems that curriculum reform would have a strong impact on the whole of school life. But is that really the case? How much does the national curriculum really shape the daily work of teachers? The research that I recently conducted (May and June 2011) in two high schools and one primary school in Tallinn provide interesting answers to this question. This research project is currently still in process in cooperation between University of Tartu and Tallinn University and is funded by the Archimedes Foundation (founded in 1997 by the Estonian Government) within the framework of the Eduko Development Programme for Education Sciences and Teacher Training. The data collection goal of the research project is to interview approximately 100 teachers on different school levels in Estonia to obtain their opinions and preferences about existing and past curricula. My part was to conduct seven interviews with different subject matter teachers which involved foreign languages, geography, biology and technology. The interviewees had different levels of experience working as teachers, ranging from 4 years to 43 years, and three of them had also been involved in developing the national curriculum of Estonia in either 2002 or in 2010. Two schools where the interviewees work emphasise foreign languages and one stresses arts and foreign languages. The interviews lasted between 42–90 minutes each and were semi-structured.

The following quotes illustrate the opinions of the interviewed teachers about working within the curriculum and reveal the theme of this article.

Teacher A: "...and speaking about my subject it (the national curriculum) is for me ... let's say it's like the bible. But of course it has been rewritten first and then remade in the style of the school curriculum and from there comes my teaching plan. In my everyday work I draw naturally from my teaching plan. Of course I would not look at this (national curriculum) every day." (Interview 1)

Teacher B: "Although honestly speaking I have seen all kinds of changes within my long career (43 years) and ... (laughing) I still do my own work, honestly speaking... and I don't change my everyday style of work too much according to the new directions....not cardinally anyway..." (Interview 2)

Teacher C: "No matter what is written in the national curriculum, we still have traditions how we do things, what we do..." (Interview 3)

Teacher D: (The national curriculum has supported my work) "So I know what and how to teach, especially what to teach. Because... nobody can control how one teaches anyway." (Interview 4)

Teacher E: "A curriculum as such does not disturb me. It does not interfere with my life. At the same time I am happy that it exists. If I need something to lean on and I don't have any ideas in my head, then I open it." (Interview 5)

Based on these comments one could say that the attitude of teachers toward curriculum varies greatly. For some it is like a bible and is followed closely, some do not let themselves be "disturbed" by it and some continue as they always have, in the spirit of tradition. However, a certain spirit of independence is visible in each of these comments which leads me to believe that national curriculum is interpreted by teachers in these three schools of Tallinn as a suggestion that may be followed or not rather than a requirement. What implications does this have to the implementation of the national curriculum? Does this mean teachers are not up to date on recent developments in education? It may be so in some cases but quite often the required changes in a reformed curriculum have been integrated in schools for years beforehand. Evidence suggests that reform lags behind practice.

Research Questions

Curriculum reform can be studied on three different levels: the policy or the macro-level, the institutional or the mid-level and the personal or the micro-level, such as teachers, administrators and students. In this project we will not address macro issues but will instead focus on individual and institutional themes. It should be noted though that the macro level is very important in the case of large scale reforms, as was the case with the Estonian school reforms of the late 80's and early 90's when Estonia emerged from the Soviet Union as a re-established independent country. While it is critical to draw themes from that period of time, the scope of this project simply does not permit in-depth research into the important democratic societal curricular policies that exist

along these lines. Therefore except for providing an antecedent backdrop for current Estonian contexts I limit myself in the following study with the two lower levels: the institutional level and the micro-level. The research questions are as follows:

- 1.1 What strategies do the schools use to cope with change and uncertainty?
- 1.2 What strategies do the teachers use to cope with change and uncertainty?
2. What are the conditions that determine how curriculum reform will be implemented?
3. To what extent can curriculum reform create innovative practices in schools?

Curriculum reform, in its core, is a reaction to previous societal changes. Depending on the aims of this reaction it can result in minor or major changes in the education system. Clearly curriculum reform can induce, or be induced from, perceived social change and can have a revolutionary influence on society as a whole. Estonian educational reforms from 1987–1989 included curricular reform and occurred during times of turbulent change. With the introduction of perestroika in the Soviet Union it became possible to discuss sensitive issues more openly, thus the opportunity for a public forum for education was created. The reform involved discussions and forums with hundreds of teachers and varied intellectuals. The common goals of the reform were to purify the general school education from the communist ideology (although not directly stated as such), decentralizing the education and liberating it from the dictatorship of Moscow, while emphasizing the humanistic, democratic and personality-centred values. (Ruus, 2004.) The collapse of the Soviet Union, and the regaining of Estonian independence in 1991, was facilitated by Estonian curriculum reform. V. Ruus, who was involved with the reforms from 1987 onward, described Estonian curriculum reform as fundamental and revolutionary. (Ruus, 2004, 21.) However, none of this would have been possible if fundamental changes in the political and social life had not already started to take place in Estonia in the late 1980's.

School curriculum, rarely planned in advance of societal development, is essentially a reaction to ongoing societal processes. The fact is that the school system is one of the pillars of society, charged with goals relating to the maintaining the balance of society in functionalist ways. An important goal of the school system is to prepare young people for their future roles and integrating them into the society. (Henry, 2001.) When disruptive societal changes upset the balance, the educational system, sooner or later, will react. Later is most likely, because curriculum reform and innovation processes take enormous amounts of time. The more democratic the process, meaning the more stakeholders are involved, the less efficient the reaction and, hence, the longer it takes. No one can argue that democracy is efficient.

Theoretical Framework

When curriculum theories evolved in the 1960's there was hope for reckoning curriculum reform in a broader context. (McCulloch, 2002.) Kerr (1967) while serving as a professor at Leicester University, thought that new curricula would bring a revolution in British education on a practical and organizational level. (McCulloch, 2002, 109.) The curriculum reforms of the 1980's and 1990's aimed, above all, at producing teacher-proof centralised curricula which strictly prescribed the content and the methods of teaching. These changes intended to improve the level of literacy and mathematic skills of the elementary school students. This way was chosen

because in these years and even now the prestige of teacher's work was and has remained quite low. Therefore, it was hard to attract the better students into teacher education programs. This very rigidly centralised system was meant to prevent the undesirable initiatives of the teachers and the possible mistakes due to these activities. Unfortunately, as a result the system became even less attractive for more able students. (Machin & Vignoles, 2006.) Consequently, this kind of rigid teacher-proof curriculum is not attractive to those students who would like, by learning the philosophy of education, to "be freed from the stultifying effects of mere training or, worse still, adaptation to teacher-proof curricula, because they are able to glimpse for themselves the fundamental questions reflection on educational practice raises – the nature of the school, the role of education in the lives of their students, what is worth learning, the moral education of their charges, and so on." (Worsfold, 2001, 2.)

It is interesting, though, that the goal of improving literacy and mathematics skills of elementary school students was achieved when strictly coordinated weekly literacy and math hours were introduced countrywide in every British elementary school. (Machin & Vignoles, 2006.) One doubts however that the effects of the new curriculum revolutionised anything on the larger scale, as Kerr expected. On the contrary, since the introduction of this reform in 1988 it has been deconstructed then heavily criticised by many curriculum theorists. (Crawford, 2000; Hargreaves et al, 2011; Kelly, 2009; Philips, 1998.)

These examples illustrate how it may not be necessary to have very independently thinking teachers but rather schools that fall in line to implement the curriculum, without school autonomy and without teacher interference. However, teachers do think on their own and schools do act independently. What exactly does that mean to the notion of a nationalised curriculum?

Method

The question, to what degree does curriculum reform influence a school, is related to the other, to what extent does the content of learning depend on the practices of a particular school? Here, parallels with the organizational theory can be found because schools have, like any other organization, their own subcultures, norms, values and strategies toward the future. Generally speaking, societal change, especially accelerating societal change, increases the uncertainty of long-range forecasting. The success, and sometimes the very survival, of schools, depends on the success of their visioning and realistic ways of achieving those visions. Therefore, I intend to compare the strategies of schools regarding educational change and reforms with organizational theory and to look at the philosophical background of these strategies. Not only will I analyse the attitudes of the school towards curriculum reform on the organizational level but also on the personal level, meaning the hopes, fears, and professional roles of teachers. The analysis of teachers' attitudes towards curriculum reform is based on the typology of Rajakaltio (2011) and my own observations conducting the above mentioned qualitative interviews with seven subject matter teachers in the schools of Tallinn in the spring of 2011.

Strategies on the Organizational Level

Here are four distinguishable strategies that are not just used by businesses but also by schools. This analysis is also known as the Miles and Snow typology (1978, 20–23) and it presents the following strategies: defenders, prospectors, analysers and reactors.

1) “Defender schools” are those with an historically evolved emphasis on solid core subjects. Their motto could well be, “Let us continue to do what we do best.” Why change anything if the old strategies are successful? The philosophy undergirding this stance is fundamental rationalism. This philosophy assumes that certain arguments do not need proof. In education it could be, for one instance, the claim that foreign languages and mathematics competence are worthwhile stocks of knowledge for any individual, or, for another, that one of the purposes of schooling is to develop an informed citizenry. Consequently many schools focus on the recognised core subjects. Such a stance holds up until social change forces subject matter revisions, such as the computer revolution and the triumphs of information technology.

2) “Prospector schools” are proactive enough to cause changes that others will follow. Instead of being the fortune tellers they are the makers of future. The motto could be, “the future lies in the province of human imagination.” If one wants to study the philosophy behind this approach one could find some interesting ideas in Karl Popper's "A World of Propensities" (1995, 26) where he says that we are not able to predict the future, yet we all hold visions and preferences. The realization of new ideas depends on both accidents and preferences. "Our very understanding of the world changes the conditions of the changing world; and so do our wishes, our preferences, our motivations, our hopes, our dreams, our phantasies, our hypotheses, our theories." (Popper, 1995, 17) At the same time our deeds may have unintended consequences as could be seen from the example of the British education reforms. As Popper puts it: "And we have to learn from our experimental mistakes that lead to unsatisfactory results: results are satisfactory only if they can be repeated by will; and this happens only if we have learnt how to exclude the interfering propensities." (Popper, 1995, 24.) A prospector approach requires risk taking, bold initiatives, and social leadership. But with strong convictions, constant efforts put in the development and improvement of innovative practices, known in the organizational theory under the Japanese word "Kaizen" and a minimization of unintended consequences, the stance pays off.

3) “Analyser schools” are built on the delicate balance between keeping tradition and promoting innovation. Followers of this distinct philosophy search for the brightest and strongest threads of success wherever they might be found. They emphasise creativity in developing and implementing innovative practices while, at the same time, trying to continue the relevancy of traditional practices. Analysers think of themselves as innovative but they are not the early adopters. One waits to observe how successful a new project can be in other schools, and when it shows potential, the idea is incorporated into their own structure. Their motto could be: "The early bird may get the worm but the second mouse gets the cheese." This pragmatic approach highlights the principle of progressivism, Dewian style, wherein instrumentalism or usefulness and feasibility dominate decision-making. One could explain the motives of analysers with John Dewey's comment about what pragmatism meant to him. When Dewey was eighty he explained to a friend and colleague, William Pepperell Montague, that he had not tried to “practicalize” intelligence as his colleague claimed; rather he intended to intellectualize practice. (Eldridge, 1998, 5.) Accordingly,

usefulness is not the only criterion of evaluating ideas. But practice could benefit by studying ideas, since uninformed practice is mindless.

4) “Reactor schools” strive for homeostasis, continuing along as unchanged as possible, until a new law, or another compelling force, stimulates change. Their motto might be, “If it isn't broken, don't fix it.” Hegel has said that the source of every change is an inner felt discrepancy (contradiction) which sets the world in motion. (Iber, 1990, 505.) Without a discrepancy there is no need for a change. National school curriculum reform is intended primarily for reactor schools. In their fear of change and inflexibility they would not last long in the competition of schools. (I realise how strange it is to speak of competitive schools as though they are business enterprises; however, this is very real in Estonia with its diminishing school age population.) There is a recruiting struggle for every student and those schools that are not attractive enough or do not score high in the yearly ranking list according to the centralised national exams must fear reprisals. With such pressure, using the strategy of a reactor is not the wisest decision for a school since their reactions come with too much recalcitrance and hence too late.

Strategies on the Personal Level

To what extent is it possible to investigate strategies of change on a personal level? The discussion above reveals distinct organizational strategies for coping with change. However, an organization is only as strong as its weakest member. Therefore an account of individual coping mechanisms is essential. Specifically let us query the strategies of teachers and others who implement curricular change. Of course there are many types of reaction to change on an individual level. Rajakaltio has studied educational change in a secondary school in Tampere concentrating on the question of how the professional identity of a teacher affects his/her attitude toward change. She presents a whole scale of different teacher profiles from subject-matter teachers who teach just one subject or those with a double competence to elementary school teachers. Logically, those teachers who have just one competence and a small number of weekly lessons are leery of reforms that can threaten their position even further, while teachers with a double competence or better, elementary school teachers who teach all subjects, do not let themselves be overly concerned about reforms. Their multi-faceted competence makes them more flexible when dealing with change than classical subject specialists. (Rajakaltio, 2011.)

Perhaps anyone who has been in the teaching profession long enough to experience curriculum reform (8 years in my case) recognises the constant anxiety some teachers exhibit about the reduction of their subject-matter in the curriculum. Teachers are typically convinced that their subject is the most important one and by reducing the number of lessons or decreasing the scope of the productivity the school will soon decline. As an example, I can name the disappointment of many language teachers in Estonia about the reduction of grammar in the language instruction when a threat came from a new curriculum. Grammar tradition is still strong in Estonia and it was taught thoroughly until recently. In some cases grammar became an objective by itself instead being just a structural element of a language.

Another interesting group of teachers that Rajakaltio mentions are the union activists whose main concerns about educational reform are the working conditions of the teachers and not

the content of the reform. (Rajakaltio, 2011.) Although unions are not very strong in Estonia, this attitude is also widely spread, based on resource and gain analysis. Accordingly, a reaction might be, "you want me to implement this? Alright, where are the resources?" In fact, I know from experience and the interviews that I conducted that working conditions can really be a big problem without involving union activists. The technology teacher that I interviewed mentioned that he was unable to implement many things in the curriculum because his classroom lacks the right environment and equipment such as proper ventilation and enough space and equipment for the demanding work techniques required in smithing. Therefore his curriculum depends on given resources more than the national curriculum. (Interview 6) When one compares suggestions about technology and learning environment in the Estonian national curriculum with the real situation in many schools then there is a visible gap.

Other than the above mentioned profiles, Rajakaltio also describes the opposing stances of radicals and conservatives. Radicals tend to welcome change and may even criticise instigators for not being fundamental enough while conservatives seek long periods of little or no change. (Rajakaltio, 2011.) Of course there are more than merely two groups of people with opposing ideas. Nevertheless, indications are that more experienced teachers represent the latter position, resembling the above-mentioned "defenders" on the organizational level. Their attitude can be described best with a comment from a British teacher, "They can write many things in the curriculum but once I close the door of my classroom I am alone with my class..." Or as teacher E said: "It (curriculum) does not interfere with my life." (Interview 5) For them the autonomy of the teacher is worth protecting.

Based on this research I would like to add an additional typology item, another group of stakeholders: the curriculum developers versus curriculum users. It was clearly noticeable that teachers who had been involved in developing the national curriculum had a more positive attitude towards curriculum reform than those who were merely handed the curriculum for implementation. Developers seemed to think that the national curriculum leaves the teachers free hands to be creative. The quote above about curriculum not interfering with the life of teacher E originates, by the way, from a developer of the national curriculum. Another comment of hers is: "If so much money and effort has been spent to develop the national curriculum, why not use it? Why reinvent the bicycle?" (Interview 5) It is clear that the personal involvement in the process of making the curriculum creates a more favourable attitude towards it. At the same time there are those who do not wish to be involved in this like teacher D who says: "I feel that I want to be the user of curriculum rather than making it myself (referring to the obligation of teachers to develop the school curriculum). Not developing it all the time... because the average teacher who works at school is in constant lack of time anyway and to spend her (sic) precious time for constant development of curriculum... this is another job, really... and this should be financed from additional resources."

Conclusions

Curriculum reform can be reviewed on different levels with the macro-, institutional- and micro-level being one way to understand it and the intended, implemented and received curriculum another way. In this article I focused mainly on institutional level and micro-level and analysed the difficulties with implementing the intended curriculum. The received curriculum is entirely a different matter and requires further investigation with a different approach.

Curriculum reform usually implies change and evokes uncertainty. Therefore an analysis of the strategies that are used to cope with change and uncertainty by schools was addressed above in this paper. On the organizational level one could name four different strategies, defenders, prospectors, analysers, and reactors. Which strategy a school will adopt depends extensively on the culture and mission, even the vision within that particular school. But the strategic decision making is not just the matter of which philosophy the school leadership has adopted but it also depends on their resources – physical and extensively, human resources. Schools are complex organizations and therefore full implementation of a new curriculum is accompanied by tumultuous upset.

On the micro-level the hopes and fears of the people involved in curriculum change must not be underestimated, therefore an open dialogue with the stakeholders is recommended. Until all teachers are convinced that reform would have positive consequences for all interested parties, or if failure to adopt curriculum reform will have deleterious effects for all stakeholders, implementation will be difficult. Also, the curriculum is interpreted differently by different parties, depending on the personal involvement in the curriculum development, the job security of teachers as well as their personal convictions and motives. As the excerpts from the interviews showed, the willingness of respective teachers to implement new ideas in the curriculum is very different. We cannot assume that teachers do not reflect on the innovations before they implement them. On the contrary, most teachers are reflective practitioners. Reflection means also interpretation, therefore we cannot expect that the curriculum will be implemented exactly like it was intended.

Even in totalitarian societies that hold education and the school system in a firm centralised grip, such as the Soviet Union, some teachers refused to implement new curriculum when asked. Instead, they managed to scrape down the thick layer of ideology in the teaching materials and concentrate instead on the humanitarian message, especially where literature or history was concerned. Of course, the received curriculum was still another matter since students were already critical about what they heard at school. However, it is amazing how the ability of "reading between the lines" and registering every little detail out of the normal, ideologically correct behaviour was developed. Many students paid attention to what was said in the hope of discovering little hints of dissident thought. As a result, the sensitivity for hidden meaning was increased to the extent where people acted like seismographs to every distant rumble. I believe that the hidden curriculum flourishes best in situations of total control. Therefore, we have to be careful with the modern curricula being dominated by centralised testing. There are various ways of developing hidden curricula as an unintended consequence.

As for the last research question to what extent can curriculum reform create innovative practices in schools one could say that it is possible but innovations take time, especially in organizations which are not inclined to development and innovation but rely mostly on traditional methods. This again is related to the readiness of teachers to think outside of the box and their general attitude toward reform. I believe that there are organizations that encourage creativity and innovation and reward their teachers for it while others make the life of innovative teachers difficult. Therefore it is no wonder that creativity is drawn by similar qualities and there are schools whose practices are more innovative than the national curriculum could ever be.

A fully implemented curriculum reform on all stakeholder levels in a school (the administration, the activities of teachers and the learning results of the students) depends on many factors. The

organizational culture, the mission statement of the school and personal values of the people involved all play a major role. Finally, one of the important factors is certainly the perceived need to change. Everything begins with an individual who acknowledges the discrepancy of a situation as a problem and wants to change it.

References

- Crawford, K. (2000). The Political Construction of the "Whole Curriculum". *British Educational Research Journal*, 26(5), 615–630.
- Eldridge, M. (1998). *Transforming Experience: John Dewey's Cultural Instrumentalism*. Vanderbilt University Press. Retrieved from: http://books.google.ee/books?id=JMD8f8tZaloC&printsec=frontcover&dq=transforming+experience&source=bl&ots=DjyQ3iuzN1&sig=BgliAxoJxSrg6T-XftOEpxULes&hl=et&ei=Lu-pTZyMHs-3oOafX8PIJ&sa=X&oi=book_result&ct=result&resnum=3&ved=0CCUQ6AEwAg#v=onepage&q&f=false
- Hargreaves, A., Liebermann, A., Fullan, M., & Hopkins, D. (2011). *Introduction: Ten Years of Change*. *Second International Handbook of Educational Change*. Springer. XI–XXI.
- Henry, S. (2001). What happens when we use Kohlberg? His troubling functionalism and the potential of pragmatism. *Educational Theory*, 51(3), 259–276.
- Iber, C. (1990). *Metaphysik absoluter Relationalität: eine Studie zu den beiden ersten Kapiteln von Hegels Wesenslogik*. Berlin, New York: de Gruyter.
- Kelly, A. V. (2009). *The Curriculum. Theory and Practice*. (6th ed.). London: Sage Publications.
- Machin, S., & Vignoles, A. (2006). *Education Policy in the UK*. Centre for the Economics of Education. London School of Economics.
- Miles, R. E., & Snow, C. C. (1978). *Organization Strategy, Structure, and Process*. New York: McGraw-Hill.
- Philips, R. (1998). The Politics of History: Some Methodological and Ethical Dilemmas in Elite-Based Research. *British Educational Research Journal*, 24(1), 5–19.
- Popper, K. (1995). *A World of Propensities*. Bristol: Thoemmes Press.
- Rajakaltio, H., Nissilä, M.-L., & Mikkola, T. (2011). Miten koulu selviää muutoksesta? Tiimit rakentavat yhtenäisyyttä. *Opettaja*, 7, 40–42.
- Ruus, V. (2004). Eesti õppekavareform 1987–2002. In: Liimets, A.; Ruus, V.-R. (Eds.). *Õppimine mitmest vaatenurgast*. *Acta Universitatis Scientiarum Socialium et Artis Educandi Tallinnensis*. A24, *Humaniora*, 13–33.
- Worsfold, V. (2001). Teaching philosophy of education today. *Educational Theory*, 51(3), 373–383.

13. INNOVAATIOTOIMINNAN VERKOSTOITUMINEN KOULII-HANKKEEN ALKUVAIHEESSA

Abstrakti

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata ja selittää innovaatiotoiminnan verkostoitumista Koulii-hankkeen alkuvaiheessa. Koulii-hanke on Laurea-ammattikorkeakoulun ja ammatillisen koulutusyhtymä Omnian yhteistyöhanke, jonka keskeisenä tavoitteena on kehittää palvelumuotoiluun perustuva T&K&I-toiminnan malli. Suurpellon alue Espoossa toimii hankkeen Living Lab -ympäristönä. Kohdejoukkona ovat opettajatiimit ja niiden verkostot. Tutkimuskysymyksinä ovat (1) miten tiimien toiminta on kehittynyt ja (2) millaisia kontakteja on syntynyt tiimin ja alueen muiden toimijoiden välillä hankkeen alkuvaiheessa. Opettajista muodostui yhteisen kehittämisidean ympärille 3–5 hengen ydinryhmiä. Opiskelijat olivat kehittäjinä tiimin ulkopiirillä, johon kuului myös alueen muita toimijoita kehittäjinä ja käyttäjinä. Verkostossa oli toimijoita mahdollistajan ja hyödyntäjän rooleissa. Tulosten mukaan innovaatiotoiminnan verkostoitumisen malli (Taatala, 2009) sopii hankkeen ohjelmateoriaksi.

Avainsanat: aluekehitys, arviointitutkimus, käytäntölähtöinen innovaatiotoiminta, verkostoituminen, yhteistoiminnallinen oppiminen

Johdanto

Laurea-ammattikorkeakoulu ja ammatillinen koulutusyhtymä Omnia kehittävät toisen asteen ja ammattikorkeakoulun yhteistyötä sekä uusia tapoja tuottaa palveluja Suurpellon alueella Espoossa.

Euroopan Sosiaalirahaston rahoittaman Koulii – Koulutuksen Innovaatio ja Integraatio -hankkeen (2010–2012) keskeisenä tavoitteena on kehittää palvelumuotoiluun perustuva T&K&I-toiminnan malli Laurean ja Omnian aluekehitystyöhön. Hankkeessa opettajat ja opiskelijat suunnittelevat Suurpellon palveluja yhdessä alueen asukkaiden ja toimijoiden kanssa. Suurpelto on voimakkaasti kasvava asuinalue, jonka suunnittelua on ohjannut Espoon kaupungin, rakennuttajien ja maanomistajien visiotyöskentely. Suurpellon suunnittelussa tavoitellaan palvelujen läheisyyttä, perheen, työn ja vapaa-ajan yhdistämistä sekä ekologista kestävyyttä. Ensimmäiset asukkaat muuttivat Suurpeltoon syksyllä 2010.

Innovaatiotoiminta on perinteisesti liitetty yliopistojen ja tutkimusorganisaatioiden tieteelliseen toimintaan, jolle on tyypillistä asiantuntija- ja tiedelähtöisyys sekä selkeä ongelmanratkaisuprosessi. Kuitenkin Euroopassa innovaatioista 96 % syntyy käytäntölähtöisesti (ks. Harmaakorpi, 2009). Tiedelähtöinen ja käytäntölähtöinen innovaatiotoiminta edustavat Gibbonsin ym. (1994) mukaan kahta erilaista tiedontuotannon muotoa eli moodia. Moodissa 1 (tiedelähtöisyys) tiedontuotannon lähtökohtana on homogeeninen teoriapohja ja tieto säilyttää prosessin aikana perusluonteensa. Moodissa 2 keskitytään käytännön ongelmanratkaisuun, jossa yhdistellään hajanaista, vähitellen ilmaantuvaa tietoa eri lähteistä. Harmaakorpi (2009, 110) määrittelee käytäntölähtöisen innovoinnin ”innovaatioprosesseiksi, joiden ongelma-asettelu saa alkunsa käytännönläheisissä

konteksteissa ja jotka ovat leimallisesti tiedontuotantoa epälineaarisisissa sekä monitoimijaisissa ja monitieteellisissä innovaatioverkostoissa.”

Koulii-hanke käynnistyi elokuussa 2010 toisen asteen ja ammattikorkeakoulun yhteistyönä. Koulutusasteiden yhteistyö on ollut tähän asti satunnaista, mutta nyt hanketyöskentelyn kautta tarkoituksena on luoda toimintamalli toisen asteen ja ammattikorkeakoulun yhteistyölle, joka mahdollistaa yhteiset opinnot, kehittämishankkeet ja oppimispolun ammatillisen toisen asteen opinnoista ammattikorkeakouluopintoihin. Tämän vuoksi verkostoitumisen merkitys on Koulii-hankkeessa erityisen korostunut. Tämän artikkelin tarkoituksena on kuvata innovaatiotoiminnan verkostoitumista hankkeen alkuvaiheessa eli syksyn 2010 aikana.

Teoreettinen viitekehys

Koulii-hanke edustaa käytäntölähtöistä innovaatiotoimintaa, jossa tavoitteena on rakentaa heterogeenista monitoimijaista verkostoa yhteisen päämäärän, Suurpellon kehittämisen, ympärille. Suurpelto palvelee Koulii-hankkeen ja useiden muiden innovaatioverkostojen ns. Living Lab -ympäristönä, jossa tavoitteena on toimijoiden osallistuminen tuotteiden, palvelujen ja sovellutusten kehitysprosessiin reaali maailman olosuhteissa (Luotonen ym. 2011). Living Lab -toiminta edellyttää onnistuakseen yhteistyötä erilaisten toimijoiden kesken, minkä vuoksi jo käynnistysvaiheessa on tärkeää tunnistaa keskeiset toimijat ja kunkin tavoittelema hyöty (Fred, Kortelainen & Leminen, 2011). Living Labin keskeiset toimijat voidaan jaotella seuraavasti:

1. käyttäjät, jotka ideoivat, kehittävät ja testaavat palveluja ja tuotteita omassa ympäristössään ja antavat rehellistä palautetta (ns. tavalliset ihmiset)
2. kehittäjät, jotka tarjoavat toteuttamiseen työkaluja, resursseja ja menetelmiä (tutkimus- ja kehittämisorganisaatiot)
3. hyödyntäjät, jotka haluavat kehittää palveluitaan tai tuotteitaan käyttäjälähtöisesti (yritykset, julkiset toimijat ja yhdistykset)
4. mahdollistajat, jotka luovat infrastruktuurin, mutta eivät yleensä itse osallistu aktiivisesti toimintaan (rahoittajat) (Orava, 2009).

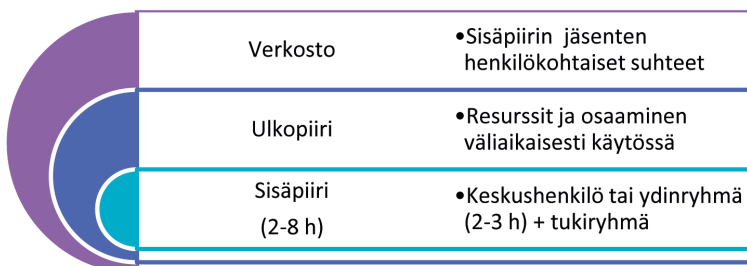
Living Lab -toimintaa voidaan kuvata hammasratastalon metaforalla, jossa kaikkien rattaiden tulee pyöriä samansuuntaisesti. Ratastalon pyörittäminen edellyttää myös sitä, että joku toimijoista ottaa vastuun toiminnan käynnistämisestä, eteenpäin viemisestä ja koordinoinnista (Fred, Kortelainen & Leminen, 2011).

Suurpeltoon kohdistuu monen tyyppistä Living Lab -toimintaa. Espoon kaupungin Suurpelto-projekti edustaa mahdollistajavetoista Living Lab -toimintaa, jossa pääpaino on Suurpellon alueen pitkän tähtäimen kehittämisessä ja joka houkuttelee mukaan kehittäjiä (korkeakoulut) ja hyödyntäjiä (yritykset). Koulii-hankkeessa toimijuus on puolestaan kehittämisvetoista; tavoitteena on uudenlaisen toimintatavan kehittäminen. Suurpellon ympärille kehittyvälle innovaatiojärjestelmälle on tyypillistä yhteiskunnan eri sektoreiden edustus, vuorovaikutuksellisen oppimisen korostuminen, lukuisat alaverkostot ja pyrkimys toimintojen koordinointiin (vrt. Harmaakorpi & Niukkanen, 2007). Koulii-hankkeen onnistuminen edellyttää sitä, että mukana olevat koulutusorganisaatiot, Laurea ja Omnia, saavuttavat tunnustetun aseman ja toimijuuden osana paikallista innovaatiojärjestelmää.

Menestyksekkään innovaatiotoiminnan edellytyksenä on sitä tukeva sosiaalinen verkosto: käytännössä innovaatiot ovat aina useamman henkilön työn tuloksia (Taatila, 2009). Tavanomaisen kehittämisverkoston rakentumiselle on tyypillistä ns. vahvojen sidosten muodostuminen henkilöiden välille. Vahvoille sidoksille ovat ominaisia tiiviit yhteydet ja yhteiset normit, suuri luottamuksen määrä, yhteiset tavoitteet ja samankaltainen viestintä. Menestyksekkäs innovaatiotoiminta edellyttää kuitenkin myös toisenlaisia, ns.

heikkoja sidoksia. Ne edustavat kontakteja toimijoiden kesken, joilla on keskenään erilaiset tavoitteet ja kulttuuri. Heikkojen sidosten on havaittu olevan tärkeitä innovaatioiden syntymiseksi, koska niiden kautta virtaava tieto on uudempaa (Granovetter, 1973; 1985). Burtin (2004) mukaan innovaatioita syntyy nimenomaan tiheiden verkostojen rakenteellisissa aukoissa. Toimijalla, joka ylittää rakenteelliset aukot, on suurempi mahdollisuus uusien ideoiden oivaltamiseen, koska hän joutuu valikoimaan ja syntetisoimaan erillisten ryhmien tietoa. Innovaatiotoiminnan verkostossa tarvitaan sekä heikkoja että vahvoja sidoksia, koska sidosten tulisi mahdollistaa sekä uuden tiedon hankkiminen ja sulauttaminen että hankitun tiedon muokkaaminen ja hyödyntäminen organisaatioiden käyttöön (ks. Melkas & Harmaakorpi, 2008). Innovaatioprosessin kannalta hedelmällinen on sellainen verkoston rakenne, joka sisältää pienempiä, keskenään samanlaisia soluja kommunikoinnin helpottamiseksi, ja samalla kokonaisverkostossa on laaja kirjo erilaista näkemystä ja osaamista (Rodan, 2002).

Taatila ja kumppanit (2009) tutkivat tarkemmin verkostoitumista suomalaisissa ja amerikkalaisissa yrityksissä, jotka olivat kehittäneet taloudellisesti hyvin menestyneitä innovaatioita (N = 17) (ks. kuvio 1). Verkostoille oli ominaista joko keskushenkilö tai 2–3 hengen *ydinryhmä*. Jos innovaation toteutuksesta vastasi keskushenkilö, hänen tukenaan toimi aina myös pieni *sisäpiiri*. Sisäpiiri käsitti 2–8 jäsenen ryhmän, joka tuki innovaation kehittämistä kokonaisuutena. Tutkitut ydinryhmät ja sisäpiirit olivat varsin yhtenäisiä koulutukselliselta ja kulttuuriselta taustaltaan. Sisäpiirille oli ominaista vahva sisäinen luottamus ja jatkuva myönteinen vuorovaikutus. Ydinryhmän/sisäpiirin ympärille muodostui *ulkopiiri*, johon kuuluvien henkilöiden osaamista tai resursseja tarvitaan väliaikaisesti ja jotka ovat mukana vain oman osaamisalansa puitteissa. Sisäpiirin jäsenillä on laajat verkostot, joita käytetään tarvepohjaisesti hakemalla osaamista tai muita resursseja projektiin sopivalla hetkellä. (Taatila, 2009.)



Kuvio 1. Tuloksellisen innovaatiotoiminnan verkosto.

Siltala (2009) tutki samoja menestyneitä innovaatioyrityksiä yhteistoiminnallisen oppimisen näkökulmasta ja havaitsi, että menestyneille innovaatioyrityksille ovat tyypillisiä yhteistoiminnallisen oppimisen perusajatuksia, kuten positiivinen riippuvuus, avoin ja monipuolinen vuorovaikutus sekä yksilön vastuu. Yhteistoiminnalliseen oppimiseen oli yrityksissä kuitenkin pikemminkin päädytty tiedostamatta kuin tietoisesti ryhdytty, mistä voidaan päätellä sen olevan luonnostaan ominaista tulokselliselle innovaatiotoiminnalle. Tekemällä yhteistoiminnallinen oppiminen tietoiseksi valinnaksi voidaan innovaatiotoimintaa paremmin ohjata tulokselliseen suuntaan. (Siltala, 2009.)

Tarkastelemme seuraavaksi yllämainittuja yhteistoiminnallisen oppimisen osatekijöitä lyhyesti tiimitoiminnan näkökulmasta. Muita yhteistoiminnallisen oppimisen periaatteita ovat sosiaaliset ryhmätaidot sekä tiimin toiminnan ja oppimisen arviointi (Johnson & Johnson, 2003).

Yhteistoiminnallinen tiimityö edellyttää avoimen vuorovaikutuksen kehittymistä ja yhteisten päämäärien etsimistä. Ideoiden luova tuottaminen edellyttää avointa ja hyväksyvää ilmapiiriä. Tiimin jäsenten tulee pystyä tuntemaan olonsa turvalliseksi, koska varuillaanolo johtaa puolustautumiseen, omaan näkökulmaan juuttumiseen ja ajattelun kapeutumiseen. Hyväksyvä ilmapiiri mahdollistaa sen, että jäsenet uskaltavat esittää epätavallisia ajatuksia ja ideoita sekä haastaa toistensa ajattelua ja näkökulmia (Johnson & Johnson, 2003). Riittävän haastava yhteinen tavoite puolestaan synnyttää positiivista riippuvuutta, kun kukaan ei voi yksin päästä tavoitteeseen ja jokainen joutuu laittamaan osaamisensa likoon. Koska tiimin jäsenet ovat riippuvaisia toistensa osaamisesta, on myös mahdollista, että yksittäinen tiimin jäsen tuottaa tiimille enemmän haittaa kuin hyötyä. Luottamus innovaatioryhmän jäsenenä ansaitaan pätevyyden perusteella: jäsenen tulee osoittautua riittävän osaavaksi tekemään oma osuutensa ja täyttämään paikkansa projektissa (Taatala, 2009). Yksilöllinen vastuu puolestaan merkitsee sitä, että jäsen sitoutuu kantamaan ”oman kortensa kekoon” yhteisessä toiminnassa.

Taatalan ym. (2009) tutkimuksessa tuli esiin keskushenkilön tai sisäpiirin tärkeä rooli innovaation toteuttamisessa; tutkituissa innovaatioprosesseissa ideoiden kehittäjät myös toteuttivat innovaation. Syyksi tutkijat arvelevat sitä, että idean kehittäminen herättää ”emotionaalisen intressin” sen konkretisoimiselle, jolloin ideasta on vaikea luopua tai siihen liittyvää intoa siirtää toiselle ryhmälle. Keskushenkilöillä oli myös tavoite tulla yrittäjiksi, jolloin he etsivät aktiivisesti monenlaisia yritysmahdollisuuksia sekä uusia ratkaisuja näkemiinsä ongelmiin. Innovaatioprojekteissa tulisi huomioida henkilökysymykset heti alusta alkaen, koska henkilöiden siirtyminen pois projektista kesken kaiken tai väärät henkilövalinnat aiheuttavat suuria ongelmia, joiden ratkaiseminen viivästyttää aikatauluja. (Taatala, 2009.)

Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on kuvata ja selittää innovaatiotoiminnan verkostoitumista Koulii-hankkeen alkuvaiheessa. Tutkimuskysymykset ovat (1) miten tiimien toiminta on kehittynyt ja (2) millaisia kontakteja on syntynyt tiimin ja muiden alueen toimijoiden välillä.

Menetelmät

Tutkimuksemme menetelmällinen lähestymistapa on arviointitutkimusta edustava realistinen evaluaatio (Pawson & Tilley, 1997), joka sopii hyvin sellaisten hankkeiden arviointiin, joilla on selkeät tavoitteet. Realistinen evaluaatio sisältää niin tulosten vaikuttavuuden kuin myös prosessin arvioinnin, jossa keskitytään interventioiden ja toimenpiteiden tutkimiseen ja arvioimiseen. Keskeistä realistisessa evaluaatiossa on ns. ohjelmateorian luominen, joka sisältää perustelut ja taustat hankkeen toimenpiteille sekä keskeiset ideat siitä, miten hankkeen tavoitteisiin päästään. (Anttila, 2007.) Perinteisestä tieteellisestä paradigmasta poiketen realistisessa evaluaatiossa ei pyritä tiedon yleistettävyyteen vaan spesifointiin: mikä toimii, kenelle ja missä olosuhteissa. Tarkastelun kohteena on niin vaikutuksen mekanismi, konteksti kuin tuloksetkin. Ohjelmateoria voi saada aineksia erilaisista tieteellisistä teorioista, työhypoteeseista tai asiantuntijatiedosta, ja se tarkentuu empiiristen havaintojen pohjalta (Pawson & Tilley, 1997).

Anttilan (2007) mukaan realistisessa evaluaatiossa hyödynnetään ns. abduktiivista päättelyä, jossa tutkijoiden empiiriset havainnot ja pyrkimys teoreettiseen ymmärtämiseen vuorottelevat. Tutkijan ajattelua ohjaa teoreettinen johtolanka, jota arvioidaan ja täsmennetään empiiristen havaintojen pohjalta. Tässä tutkimuksessa teoreettisena johtolankana ja hypoteettisena ohjelmateorian toimii edellä mainittu Taatilan (2009) malli tuloksellisen innovaatiotoiminnan verkostoitumisesta sekä malli Living Lab -toimijoiden rooleista (Fred, Kortelainen & Leminen, 2011), joihin saatuja tuloksia peilataan. Tutkimuksen empiirisen aineiston muodostavat hankkeen neljästä seminaarista ja viidestä työpajasta kuvattu videoaineisto (yhteensä noin 7 tuntia) ja muu osallistujien tuottama aineisto. Aineisto käy tarkemmin ilmi tiimien muodostumisprosessin kuvauksesta.

Aineiston analyysimenetelminä ovat sisällön erittely, teemoittelu ja kvantifointi (ks. Eskola & Suoranta, 2003). Aineistoa on eritelty sekä aineistolähtöisesti (osallistujien tuottamat kehittämisideat) että teorialähtöisesti (yhteiskumppanien luokittelu Living Lab -toiminnan rooleihin). Videoaineiston perusteella muodostettiin kolmivaiheinen kuvaus tiimien kehittämisintressin kehittymisestä. Analyysin luotettavuus on pyritty takamaan siten, että luokittelua on ollut tekemässä useita henkilöitä tai sen on tarkastanut toinen tutkija. Tiimien kehitystä koskevat kuvaukset on esitetty tiimien jäsenille, jotka ovat vahvistaneet niiden vastaavaan heidän omia käsityksiään.

Tulokset

Hankkeen organisointi

Hanke on organisoitu siten, että mukana olevat 32 Laurean ja Omnian opettajaa ovat muodostaneet yhteisen kehittämisintressin ympärille seitsemän tiimiä, joissa on 3–8 jäsentä. Tiimien tavoitteena hankkeessa on toteuttaa palvelujen kehittämisspilotti palvelumuotoilun prosessin mukaan. Tiimit ottavat kehittämistoimintaansa mukaan opiskelijoita ja yhteistyökumppaneita suunnitelmansa mukaisesti. Syksyn 2010 aikana Koulii-hanke on ohjannut tiimien muodostumista, järjestänyt palvelumuotoiluun ja innovaatiotoimintaan liittyvää koulutusta sekä toteuttanut verkostoitumista edistävän seminaarin (13.12.2010), jossa ryhmät esittelivät kehittämissuunnitelmiaan mahdollisille yhteistyökumppaneille ja verkoston jäsenille.

Opettajien työskentely ja tiimiytyminen

Hankkeen aloitusseminaarissa 4.10.2010 esiteltiin Koulii-hanke mukaan tulleille Laurean ja Omnian opettajille. Tämän lisäksi Espoon kaupungin Suurpelto-projektin ja yritystoimintaa suunnittelevan K2-projektin johtajat kertoivat Suurpellostä ja sen kehitysnäkymistä. Opettajia pyydettiin kirjaamaan luentojen aikana virinneitä kehitysideoita liimalapuille (N = 58), jotka luokiteltiin samankaltaisuuden perusteella luennon jälkeen. Opettajat jaettiin syntyneen luokittelun perusteella kuuteen ryhmään, jotka kukin tutustuivat Suurpellon alueeseen kävellen, kirjaten havaintoja ja keskustellen havainnoistaan ja kehittämiseidoista. Ryhmät esittelivät ideansa muille ja niistä käytiin yhteistä keskustelua.

Työpajassa 11.10.2010 opettajat jatkoivat edelleen ideointia Think Tank -ohjelman avulla. Ideariihi tuotti 151 ideaa, jotka projektityöntekijät istunnon jälkeen edelleen ryhmittelivät 32 teemaan. Näistä teemoista kukin opettaja valitsi kaksi kiinnostavinta ennen seuraavaa työpajaa. 25.10.2010 seminaarin aiheina olivat palvelumuotoilu ja innovaatio toiminta, ja opettajat jatkoivat kehittämiseidoiden työstämistä ryhmätöissä. Työpajassa 1.11.2010 opettajat muodostivat pilottiryhmät eli tiimit valitsemiensa kehittämisteemojen ympärille oman kiinnostuksensa perusteella ja lähtivät konkretisoimaan innovaatioideaansa visuaalisin keinoin. Tällöin muodostui kahdeksan tiimiä, joissa oli 3–5 jäsentä. Muodostuneista ryhmistä kolmessa oli jäseniä kummastakin oppilaitoksesta, kolmessa pelkästään Laureasta ja kahdessa pelkästään Omniasta. Syksyn aikana kaikki tiimit muodostuivat sekaryhmiksi yhtä lukuun ottamatta.

Seuraavassa kahdessa työpajassa (8.11.2010 ja 22.11.2010) tiimit kehittivät innovaatioideaansa edelleen erilaisin menetelmin (kuvakollaasi, palvelutuotekuvauksen laatiminen) ja esittelivät työskentelynsä tuloksia muille tiimeille. Joihinkin tiimeihin tuli lisää uusia opettajia ja Laurean opiskelijoita mukaan työskentelyyn. Seminaarissa 29.11.2010 tiimit jalostivat edelleen innovaatioideaansa brändityöskentelyn keinoin. Työpajassa 7.12.2010 tiimit valmistelivat esityksen omasta pilotistaan yhteistyökumppaneita varten.

Yhteistyöseminariin 13.12.2010 osallistui 29 opettajan lisäksi 40 nykyistä tai mahdollista yhteistyökumppania sekä 35 Laurean ja Omnian opiskelijaa. Seminaarin alussa tiimit esittelivät pilottinsa ns. hissipuheen avulla, jonka perusteella yhteistyökumppanit valitsivat pilotin ryhmätyöskentelyä varten. Hissipuhe on lyhyt, iskevä ja positiivisen mielikuvan herättävä puhe tuotteesta tai palvelusta, ja sen voi pitää yllättävissä tilanteissa nopeasti, kuten matalahkon talon hississä (Spinno, ladattu 17.6.2011). Pilottisuunnitelmaa työstettiin esittelyn jälkeen eteenpäin ryhmässä. Seminaaripäivän päätteeksi järjestettiin yhteinen rituaali, jolla mahdollisia yhteistyökumppaneita ja opiskelijoita sitoutettiin mukaan toimintaan. Kullakin tiimillä oli oma nimikkopuu, johon osallistujia pyydettiin ripustamaan oma hedelmä. Hedelmään he kirjoittivat oman nimensä ja sen, mihin sitoutuvat Koulii-hankkeessa. Kukin osallistuja esitteli itsensä ja hedelmänsä toisille.

Ideoiden kehittyminen osana tiimiytymistä

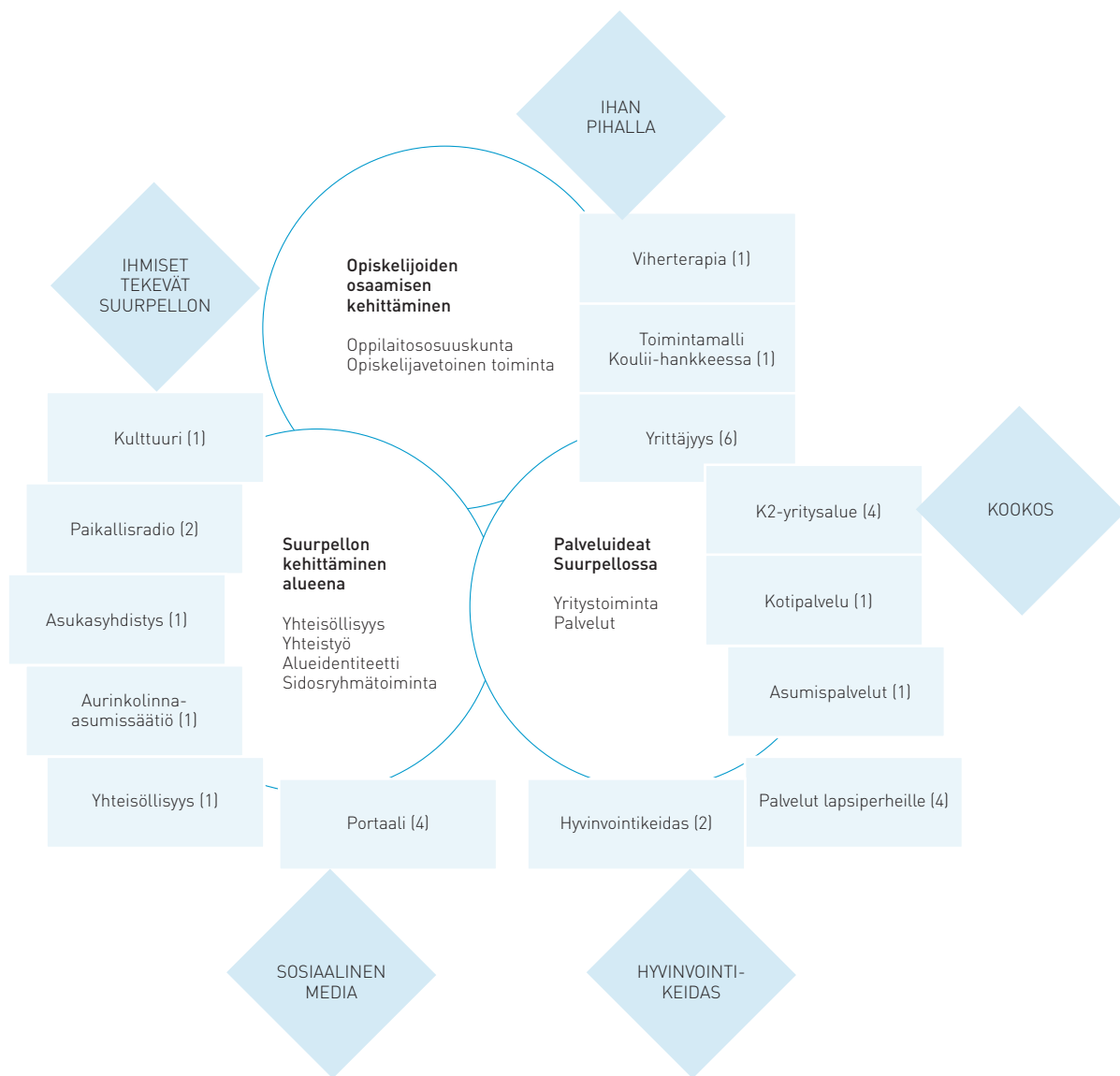
Ensimmäisessä seminaarissa kerätyn aineiston perusteella opettajien kehittämisideat jakautuvat kolmeen teemaan. Teemassa **opiskelijoiden oppimisen kehittäminen** korostui opiskelijoiden mukaan ottaminen hankkeeseen. Miten opiskelijat ja heidän oppimisensa voitaisiin linkittää

hankkeeseen ja alueen palvelujen kehittämiseen? Esille tulivat opiskelijavetoisuus, opiskelijayrittäjyys ja opiskelijaosuuskuntatoiminta. Koulii-hankkeen tulisi mahdollistaa opiskelijan ryhtymisen palveluiden tuottajaksi jo opiskelun aikana. Yhteistyö toimija- ja yrittäjäverkostojen kanssa toisi uudenlaista oppimista. Oppimiseen ja opetukseen tarvitaan rakenteiden uudistamista. Opetuksen tulisi vastata asiakkaiden muuttuviin tarpeisiin. Myös ammatillisen osaamisen kehittäminen tuli esille.

Teemassa **Suurpellon kehittäminen alueena** tuotiin esille seuraavia alueen toiminta-ajatuksia ja arvoja: esteettisyys, turvallisuus, identiteetti, yhteisöllisyys, kestävä kehitys, taide, kulttuuri ja parempi ympäristö. Alueen skenaarioita ja tulevaisuutta tulisi pyrkiä hahmottamaan. Tulisi luoda yhteistyötä eri toimijoiden kanssa sekä interaktiivista yhteisöllisyyttä.

Teemassa **palveluideat Suurpellossa** korostui yhdessä tekeminen alueen asukkaiden ja toimijoiden sekä opiskelijoiden kanssa. Palveluiden tulisi jalkautua lähelle asukkaita ja niitä tulisi toteuttaa yhteisöllisesti. Palvelut kohdistuisivat eri-ikäisiin ihmisiin. Niitä toteutettaisiin kotona, alueella, palvelukeskuksissa sekä virtuaalisina palveluina. Palveluissa korostuivat luonnonmukaisuus, luomutuotanto, terveellisyys tai muu ideologinen näkökulma.

Kehittämissideoiden jatkokehittelyssä hyödynnettiin Think Tank -ohjelmaa. Ohjelman avulla osallistujat voivat kommentoida toistensa ideoita nimettöminä reaaliaikaisesti, jolloin ideat laajenevat ja syvenevät. Työskentelyn tuloksena syntyi 151 ideaa, jotka myöhemmin luokiteltiin 32 teemaan. Näistä opettajat valitsivat kaksi kiinnostavinta. Kiinnostavimmat ideat luokiteltiin kvantitatiivisesti (ks. Kuvio 2), ja niiden ympärille alettiin muodostaa tiimejä. Syksyn aikana seminaareissa ja työpajatyöskentelyssä ideat konkretisoituivat ja tiimit ryhmäytyivät muodostaen seitsemän tiimiä (ks. Kuvio 2). Pilotin päämäärän ja tavoitteiden selkiyttäminen ohjasivat tiimin työskentelyä ja ryhmäytymistä.



Kuvio 2. Ideoiden kehitys tiimeiksi.

Verkostoituminen opiskelijoiden ja yhteistyökumppaneiden kanssa

Opettajat toivat esiin jo ensimmäisenä seminaaripäivänä, että opiskelijoiden saaminen mukaan hankkeen varhaisessa vaiheessa on välttämätöntä. Ensimmäiset opiskelijat tulivat hankkeen toimintaan mukaan vajaa kaksi kuukautta myöhemmin opintojaksojen kautta, ja 13.12.2010 seminaariin heitä kutsuttiin sankoin joukoin tutustumaan pilotteihin.

Yhteistyökumppaneiden kanssa yhteistyö käynnistyi varsinaisesti edellä kuvatussa seminaarissa, jonne osallistui noin 50 yhteistyökumppania. Seminaariin osallistuneet luokiteltiin pilotille antamiensa sitoumusten perusteella Living Labin käyttäjiin, kehittäjiin, hyödyntäjiin ja mahdollistajiin. Suurimman ryhmän muodostivat kehittäjät (24), joista opiskelijoita oli 13. Muut kehittäjät edustivat Suurpellon muita toimijoita, Espoon kaupunkia, oppilaitoksia ja järjestöjä. He sitoutuivat konkreettisen toiminnan kehittämiseen, kun taas opiskelijakehittäjät lupasivat ”tuoretta asiantuntemusta ja realistista asennetta”, uutta näkökulmaa ja ideointia. Mahdollistajat (13) edustivat Espoon kaupungin Suurpelto-projektia, muita korkeakouluja sekä Laurean ja Omnian henkilöstöä. Mahdollistajat lupasivat tuoda tukea, kumppaneita, verkottumista, osaamista ja yhteistyömahdollisuuksia. Hyödyntäjiin kuului alueen kolme keskeistä toimijaa, jotka sitoutuivat antamaan toimeksiantoja, aikaa, tukea ja verkostoja sekä yhteisöllisyyttä sosiaalisten yritysten avulla. Käyttäjiä oli mukana kolme, joista kaksi jo asui alueella ja yksi oli potentiaalinen muuttaja. Asukkaat lupasivat luoda yhdessä toimintaa ja rakentaa ”konkreettista uuden ajan toimintamallia” perheiden palveluihin. Sitoutuneet toimijat jakautuivat epätasaisesti pilottien kesken. Yksi pilotti sai verkostoonsa vain mahdollistajia ja yksi pelkästään kehittäjiä. Toisaalta mikään pilotti ei saanut sitoutumista neljältä erityyppiseltä toimijalta.

Johtopäätökset ja pohdinta

Innovaatiotoiminnan ytimessä tulisi olla tiimi, jolle on tyypillistä keskinäinen suuri luottamus ja hyvä yhteistyö ja joka vastaa innovaatiotoiminnan käytännön toteutuksesta (Taatila, 2009). Tämän mukaisesti opettajien työskentely Koulii-hankkeessa on rakennettu tiimityön ja yhteistoiminnallisen oppimisen varaan. Yhteistoiminnallisen oppimisen periaatteista tärkeimmäksi on nähty yhteinen päämäärä ja siihen kytkeytyvä jäsenten positiivinen riippuvuus. Tulosten perusteella tiimin jäsenten henkilökohtainen kiinnostus kehittämisideaan on tärkein tiimiä rakentava tekijä. Opettajat pitivät kiinni omasta kiinnostuksen kohteestaan erilaisten ideointivaiheiden läpi ja hakeutuivat samaan tiimiin saman kiinnostuksen kohteen ja osittain saman koulutustaustan jakavien kanssa. Tiimeistä muodostui Taatilan (2009) kuvaamia 2–5 hengen ydinryhmiä, joille on tyypillistä ns. vahvojen sidosten ominaisuudet, kuten yhteinen kieli ja yhteiset tavoitteet sekä avoin vuorovaikutus.

Vaikka opettajat korostivat opiskelijoiden mukaan ottamista hankkeeseen jo sen käynnistyessä, he ottivat opiskelijat mukaan vasta sen jälkeen, kun he olivat itse ryhmäytyneet ja selkiyttäneet kehittämisideaansa. Opiskelijat asettuivat luontevasti innovaatiotoiminnan verkoston ulkopuolelle: heidän resurssiaan ja osaamistaan hyödynnetään väliaikaisesti (ks. kuvio 1). Opiskelijat sitoutuivat hankkeeseen, kun se esiteltiin heille kokonaisuudessaan ja heidät otettiin tasavertaisesti mukaan työskentelyyn. Näyttää siltä, että opiskelijat sitoutuivat hanketyöskentelyyn silloin, kun se on integroituneena opintoihin ja opintojakson tavoitteisiin.

Yhteistyökumppaneista kehittäjät ja käyttäjät asettuvat innovaatiotoiminnan verkoston ulkopiirille, kun taas mahdollistajat ja hyödyntäjät ovat osa laajempaa verkostoa. Sisäpiiri voi henkilökohtaisten suhteidensa kautta hyödyntää heitä tarvittaessa. Vaikka hedelmällinen innovaatiotoiminta edellyttää myös heikkoja sidoksia, niitä ei ole vielä havaittavissa alkuvaiheen verkostoitumisessa. Mahdollisesti verkostoituminen heikkojen sidosten välityksellä edellyttää sitä, että oma innovaatioaikomus on riittävän vahva ja selkeä. Toisaalta selittävä tekijä voi olla se, että tiimien jäsenten luontaiset verkostot eivät ole riittävän laajoja alueellisesti. Jatkossa verkostoissa tarvitaan myös heikkoja sidoksia, jotka tuovat hankkeeseen uutta ja erilaista tietoa, näkemyksiä ja osaamista (Granovetter, 1985).

Tulosten mukaan Koulii-hankkeen alkuvaiheen verkostoituminen painottuu kehittäjiin ja mahdollistajiin, kun taas hyödyntäjien ja käyttäjien osuus jää vähäiseksi. Living Lab -toiminta edellyttää onnistuakseen erilaisia toimijoita jo käynnistysvaiheessa (Fred, Kortelainen & Leminen, 2011). Tämä on ollut Koulii-hankkeelle haaste, koska ensimmäiset asukkaat muuttivat alueelle syyskuussa 2010 ja yritysten houkuttelevuus alueelle on ollut vaikeaa (Salmela, 5.4.2011). Koulii-hankkeen yhtenä tavoitteena on, että käyttäjät saavat hyödyn kehittämistoiminnasta, jonka vuoksi verkostoitumiseen asukkaiden kanssa tulisi panostaa. Vuoden 2012 lopussa Suurpellossa arvioidaan asuvan noin 2000 asukasta. Tiimit ovat onnistuneet saamaan verkostoihinsa alueen keskeisiä toimijoita, joiden kanssa on käynnistynyt tiivis yhteistyö. Verkostoitumisen yhteydessä on tullut ilmi, että Suurpelto on Living Lab useille hankkeille (Espoon Suurpelto-projekti, K2-hanke, Opinmäki-hanke), joiden kannattaa tehdä keskenään yhteistyötä uuden asuinalueen kehittämiseksi.

Olemme valinneet yhdeksi hankkeemme ohjelmateoriaksi Taatilan (2009) kehittämän innovaatiotoiminnan verkostoitumisen mallin. Ohjelmateoriaa tulee arvioida sen perusteella, mikä siinä on toimivaa, kenelle se toimii ja missä kontekstissa (Pawson & Tilley, 1997). Johtopäätöksemme on, että tiimityö on lähtökohtaisesti hyvä työskentelymuoto, kunhan huolehditaan sen rakenteellisista tekijöistä, kuten yhteisestä riittävästä ajasta, aikataulusta, yhteisistä tiloista ja muista resursseista. Innovaatiotoiminnan verkostoitumisen malli toimii silloin, kun toteuttajilla on vahva, emotionaalisesti latautunut suhde kehittämisideaansa, jolloin ideasta pidetään kiinni, siihen kiinnitytään ja sitä lähdetään kehittämään. Toimijoilla tulee olla vapaus verkostoitua samasta päämäärästä kiinnostuneiden ja samanlaisen taustan omaavien toimijoiden kanssa myös monialaisissa hankkeissa.

Koulutusasteiden välisessä yhteistyössä tulisi kiinnittää huomiota mielekkäisiin tiimien jäsenten rooleihin ja työnjakoon. Koulutusasteiden välistä yhteistyötä innovaatiotoiminnassa voidaan toteuttaa myös siten, että toisen koulutusasteen edustajat toimivat ydinryhmänä ja toisen edustajat ulkopiirissä. Ongelmia voivat tuottaa tiimien jäsenten kotiorganisaatioiden erilaiset oppimiskulttuurit ja käsitykset aluekehitystyöstä. Jos näkemyksiä ei tiimissä työestetä, ne voivat hidastaa tai pysäyttää tiimien työskentelyn. Ammattikorkeakoulun aluekehitystehtävä on säädetty laissa ja on osa vakiintunutta toimintaa. Toisen asteen ammatillisessa koulutuksessa aluekehitys hakee vielä paikkaansa, vaikka työelämän kehittäminen kuuluu lakisääteisesti myös toisen asteen ammatillisen koulutuksen järjestäjien tehtäviin. Living Lab -toiminta tarjoaa luontevan mahdollisuuden asteiden väliselle yhteistyölle.

Lähteet

- Anttila, P. (2007). Realistinen evaluaatio ja tuloksellinen kehittämistyö. Hamina: AKATIIMI.
- Burt, R. S. (2004). Structural holes and good ideas. *American Journal of Sociology*, 110(2), 349–399.
- Fred, M., Kortelainen, M.J. & Leminen, S. (2011). Living Lab -toiminnan lähtökohtia. Teoksessa A.-G. Nyström & S. Leminen (toim.) *Innovoi(tko) yhdessä asiakkaittesi kanssa. Näkemyksiä Living Lab -toimintaan* (ss. 31–36). Turku: Fin Lab -toimijat.
- Eskola J. & Suoranta, J. (2003). Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Jyväskylä: Vastapaino.
- Gibbons, M., Limoges, C., Nowoty, H., Schwarzman, S., Scott, P. & Trow, M. (1994). *The new production of knowledge*. Lontoo: Sage.
- Granovetter, M. (1973). The strength of weak ties. *American Journal of Sociology*, 78, 1360–1380.
- Granovetter, R. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology* 91, 481–510.
- Harmaakorpi, V. (2008). Käytäntölähtöisen innovaatiotoiminnan innovaatioympäristöt. Teoksessa N. Mustikkamäki & M. Sotara (toim.) *Innovaatioympäristön monet kasvot* (ss. 108–131). Tampere: Tampereen yliopistopaino.
- Harmaakorpi, V. & Niukkanen, V. (2007). Leadership in different kind of regional development networks. *Baltic Journal of Management*, 2(1), 80–96.
- Johnson, D. & Johnson, R. (1999). *Learning together and alone: co-operative, competitive and individualistic learning*. Boston: Allyn and Bacon.
- Melkas, H. & Harmaakorpi, S. (2008). Data, information and knowledge in regional innovation networks. Quality considerations and brokerage functions. *European Journal of Innovation Management*, 11(1), 103–124.
- Luotonen, A., Marttila, S., Hyyppä, K., Botero, A. & Kommonen, K.-H. (2011). Kohti avointa innovaatiotoimintaa – yhteissuunnittelun lähestymistapoja ja menetelmiä. Teoksessa A.-G. Nyström & S. Leminen (toim.) *Innovoi(tko) yhdessä asiakkaittesi kanssa. Näkemyksiä Living Lab -toimintaan* (ss. 55–70). Turku: Fin Lab -toimijat.
- Orava, J. (2009). Living Lab -toiminta Suomessa. Aluekeskusohjelman verkkojulkaisu 3/2009. Seinäjoen teknologiakeskus.
- Rodan, S. (2002). Innovation and heterogeneous knowledge in managerial contact networks. *Journal of Knowledge Management* 6(2), 152–63.
- Salmela, M. (5.4.2011). Suurpellon unelma romahti. *Helsingin Sanomat*, A12.
- Siltala, R. (2009). Yhteistoiminnallinen oppiminen innovaatioyrityksissä. Teoksessa V. Taatila (toim.) *Laurea-ammattikorkeakoulun julkaisusarja A 68* (ss. 44–75). Vantaa: Laurea.
- Spinno Enterprise Center. Hissipuhe. Ladattu 15.6.2011 osoitteesta <http://www.spinno.fi/tietopankki/hissipuhe/>
- Taatila, V. (2009). Innovaatiot toteutuvat sosiaalisissa verkostoissa. Teoksessa V. Taatila (toim.) *Laurea-ammattikorkeakoulun julkaisusarja A 68* (109–120). Vantaa: Laurea.

AUTHORS

Maria Erss (M.Sc.) has a bachelor's degree from Tallinn University in German philology with a minor in French (2001) and a master's degree in German philology (literature) (2003) also from Tallinn University. As well, she studied in Germany and France. She has accumulated eight years of experience teaching German (language, literature, debating and drama) and French in two high schools in Tallinn. Currently she is working on her dissertation in curriculum studies at Tallinn University.

Raili Hakala (M.S.Sc) works at Tampere College as a teacher of social sciences. Her professional background centres upon social work and child protection. She has served as the team leader of the Sote-strategia project.

Jari Hautamäki (M.Ed.) is head of customer relations in the Innovation Centre of Lahti University of Applied Sciences. His work centres on R&D of new forms of adult education and anticipatory planning in regional and national development networks. Prior experience includes serving as a teacher and principal in vocational education.

Tiina Ikonen (M.H.Sc) has worked at Tampere College as a teacher since 2007. She is a lecturer in nursing and internal care. Her professional background comes from nursing and cancer care.

Soile Juujärvi (D.Soc.Sc.) is a social psychologist and works as Principal Lecturer in Laurea University of Applied Sciences. Her research interests include moral development, professional ethics and service development. Additionally, as an R&D specialist, she conducts evaluative research for the Koulii project. She co-authored Eettinen herkkyyks ammatillisessa toiminnassa (2007) (Ethical sensitivity in professional action) with Kaija Pessa.

Erja Katajamäki (Ph.D.) is a development manager responsible for pedagogic issues in Lahti University of Applied Sciences (LUAS). Prior to this she was dean of Faculty of Social and Health Care in LUAS. Her professional background is based in the field of nursing where she served as lecturer in pediatric nursing and qualitative research methods.

Liisa Kairisto-Mertanen (D.Sc.(Bus. Adm.)) is dean at the faculty of technology, environment and business in Turku University of Applied Sciences. Her special interests include developing sales education both in the field of business administration as well as in the field of engineering and also contributing worldwide to the creation of the Global Sales Science Institute (GSSI). She is also currently involved in the development of a new pedagogical approach called innovation pedagogy.

Ulla Kotonen (D.Sc. (Econ & Bus. Adm.)) is a principal lecturer of Research and Development at Faculty of Business Studies at Lahti University of Applied Sciences. She has previously worked as a professor of accounting at School of Business of Lappeenranta University of Technology. Her current research interests include corporate social responsibility (CSR) and sustainability reporting, corporate governance issues as well as local and regional development. Her recent studies are related especially Finnish companies CSR reporting and regional responsibility

Heikki Lahtinen (M.Sc.) works as a Project Manager in Technology Center TechVilla Oy(Ltd.) He is also a doctoral student at the University of Oulu, and his major is logistics in the faculty of economics and business administration. His research and development interests include several logistics, purchasing, and supply chain management related issues.

Seija Mahlamäki-Kultanen (Ph.D.) is the Director of Education in Professional Teacher Education Unit and Vice Rector of HAMK University of Applied Sciences. She is also adjunct professor in Tampere University. Dr. Mahlamäki-Kultanen acted as a chairman in the scientific group of the Innovations for Competence Management conference.

Martin Mulder (Ph.D.) is professor and Head of the Chair Group of Education and Competence Studies at Wageningen University, the Netherlands. He graduated from the University of Utrecht as Master of Education, and did his Ph.D. at the University of Twente. In his current position he leads a research and education programme on competence development in food and green space. He is a frequent speaker at international conferences, facilitator of workshops in Europe, Africa and Asia, and (co)author and author of many books and articles. He is also a member of editorial committees of various journals in the field of vocational and industrial education and training. He edits the Journal of Agricultural Education and Extension.

Johanna Nuotio is a third year student in Turku University of Applied Sciences. She is studying in the degree programme of Professional Sales; at the moment she is writing her bachelors thesis about Innovation pedagogy and Innovation competencies.

Heidi Paju is a lecturer in Tallinn University's' department of vocational pedagogy, teaching both bachelor and master's level students in the vocational teacher preparation program.. She served as national coordinator of TTNNet Estonia to the conclusion of the program. Her areas of professional interest and research include vocational education and pedagogy, philosophy of vocational education and training and VET teacher's professional development and competence.

Taru Penttilä (Lic.Sc. (Econ. & Bus. Adm.), Dip. EMC) works as a principal lecturer in marketing at Turku University of Applied Sciences. She is the head of the curriculum development team of the faculty and works as a project manager or researcher in several R&D projects both in pedagogical and marketing issues. In her postgraduate studies she focused on environmental marketing and strategy issues, and now in the final stage of doctoral studies her research concentrates on curriculum development in higher education.

Kaija Pessa (Ph.D. (Health Sci.)) is a Principal Lecturer in Laurea University of Applied Sciences. Her research interests are professional ethics, health promotion, and service development. She conducts evaluation research as a R&D specialist in the Koulii project. She co-authored Eettinen herkkyyks ammatillisessa toiminnassa (2007) (Ethical sensitivity in professional action) with Soile Juujärvi.

Arttu Puhakka (M.S.Sc., Solution-Focused Counsellor) works as a coordinator in the Aducate Centre for Training and Development, University of Eastern Finland. Arttu specializes in issues of competence management, leadership management and occupational welfare. He works also as a solution-focused counsellor.

Hannu Salakari (Ph.D.) is a manager in upper secondary education of Tampere. He has vast experience in vocational education as a teacher and a principal, is a known expert in simulation pedagogy, and has published several books on the topic.

Janne Salminen (Ph.D.) is a director of sustainable development issues in the Lahti Region Educational Consortium. Formerly he has been a dean of Faculty of Technology in LUAS, and as a researcher and teacher of ecology and ecotoxicology in universities in Finland and abroad. He is a docent of ecotoxicology at the University of Helsinki.

Marja-Leena Savonen (M.Sc. (Tech)) is senior lecturer in the Faculty of Business Studies at the Lahti University of Applied Sciences. She has also worked as quality control consultant and a facilitator in various organizations. Her experience in vocational education is substantial.

Päivi Sihvo (M.Sc. (Health Sci.), PD) works as project manager and teacher in North Karelia University of Applied Sciences. She specializes in competence/knowledge management, leadership, and health care development.

Gustavo Silva de Salles (M.Sc.) has a Bachelor degree in Business Administration from Universidade de Brasília, Brasil, and a Master's degree in Strategic Management of Human Resources from Université Pierre Mendès-France in Grenoble. His dissertation theme was Collective competence at the Parliament. Currently he works at the Brazilian Chamber of Deputies in the Center for Training and Development.

Annemari Siro (M.S.Sc) has worked as lecturer in childcare and social services at Oulu Vocational College since 2004. Her professional background comes from school-based childcare and social work.

Kristiina Soini-Salmaa (M.Ed.) is a trained textile designer and teacher of arts and crafts, with extensive experience in the craft and design field. She has worked for many years in a number of development positions at the Taito Finnish Crafts Organization and is currently working as a researcher at the University of Helsinki, Palmenia Centre for Continuing Education.

Anu Suomäki (BBA in International Business), graduated in 2010 and worked since in different logistics projects in Lahti University of Applied Sciences, Faculty of Business Studies.

Sirpa Tahvanainen (M.H.Sc.) has worked at Oulu Vocational College as a teacher since 2004. She is a lecturer in nursing and elderly care. Her professional background comes from nursing and elderly care.

Iloa Torniainen (D.Sc.(Tech)) is a researcher in the Educational Organizations as Actors in Innovation System (KIT) project. She is responsible for the publication processes of the Innovations for Competence Management conference. Her background is in radio astronomy and space technology.

Ullamari Tuominen (M.Sc.) has worked as a Senior Lecturer of Logistics in Lahti University of Applied Sciences at the Faculty of Business Studies since 1998. She is also project co-ordinator in the research and development project of logistics centres of southern Finland, ESLogC.

Katja Väyrynen (M.S.Sc.) works as a teacher and coordinator in the Adult Education Centre, North Karelia Educational Federation of Municipalities and as an entrepreneur in the welfare sector. She specializes in competence management, adult education, labour market training, and competence testing in social, health care, and physical education sectors.

The Innovations for Competence Management conference was held in Lahti, Finland, in May 2011. The conference was designed to be an interactive platform for stakeholders of educational organizations and working life. The aims were to promote networking and stimulate discussions on how to increase innovativeness and foresight work in educational organizations and how to evolve their role in innovation systems.

Moreover, one of the goals was to distribute the latest results of research and development work related to the topics of the conference. The keynote presentations and paper sessions succeeded in disseminating good practices and models for human resource development and competence foresight. Especially, the objective of bringing out the development work done in the secondary level vocational education was achieved beyond expectations.

This publication combines chapters which represent the various and highly interesting themes of the conference. Prof. Martin Mulder begins by defining the concept of competence. The following chapters discuss perspectives of learning, innovations and foresight.

Hopefully the discussions started during the conference will continue long into the future.

The conference is organized by Educational Organizations as Actors in Innovation System project and Lahti Region Educational Consortium **in cooperation** with HAMK Professional Teacher Education Unit, University of Tampere, Finnish Association for the Development of Vocational Education and Training (AMKE ry), Lahti University of Applied Sciences, Trade Union of Education in Finland (OAJ), Rectors' Conference of Finnish Universities of Applied Sciences (Arene), and Salpaus Further Education. **The conference is supported by** Centre for Economic Development, Transport and the Environment in North Ostrobothnia and European Union through the European Social Fund.



The publication series of Lahti University of Applied Sciences

- A Research reports
- B Study material
- C Articles, reports and other current publications

ISSN 1457-8328
ISBN 978-951-827-126-3