

Toolkit for involvement of elderly users in Cooperative prototyping activities

Marita Kvam



Master Thesis

Master of Interaction Design

30 ECTS

Department of Computer Science and Media Technology

Gjøvik University College, 2015

Department of Computer Science
and Media Technology
Gjøvik University College
Box 191
N-2802 Gjøvik
Norway

Abstract

Involving elderly users in the development process of products and services can be a complicated task that provides several challenges. The Participatory design approach recommends involvement of users throughout the development process. However, involvement of elderly users is most commonly done in the first phase, investigating needs and requirements, and in the last phase, testing and evaluating the product. Thus, involvement of elderly users is rarely done in the create phase, where the product or service are being developed. Involving users in this phase, by performing cooperative prototyping activities with the users, is claimed to help achieve solutions that answer to the users needs. To help increase such involvement of elderly users, this study has investigated challenges related to elderly user involvement and different attributes of the cooperative prototyping method. By doing a literature review, interviewing professionals in the field, and by conducting a survey to evaluate the findings, we have developed a toolkit consisting of practical guidelines and best practices when involving elderly users in cooperative prototyping.

Sammendrag

Involvering av eldre brukere i utviklingsprosessen av produkter og tjenester kan være en komplisert oppgave som innebærer flere utfordringer. Participatory design tilnærmingen foreslår involvering av brukere gjennom hele utviklingsprosessen. Likevel er involvering av eldre brukere oftest utført i den første fasen, hvor man utforsker behov og krav, og i den siste fasen, hvor man tester og evaluerer produktet. Altså, involvering av eldre brukere er sjeldent gjort i skape-fasen, hvor produktet eller tjenesten blir utviklet. Å involvere brukere i denne fasen, ved å utføre samarbeidende prototypingsaktiviteter med brukerne, er hevdet å bidra med å oppnå løsninger som svarer til brukernes behov. For å bidra med å øke slik involvering av eldre brukere, har denne studien undersøkt utfordringer relatert til involvering av eldre og de forskjellige teknikkene innenfor Cooperative prototyping. Ved hjelp av litteraturstudiet, intervjuer med profesjonelle i bransjen, og ved å utføre en spørreundersøkelse, har vi utviklet et toolkit som består av praktiske retningslinjer og beste praksis for involvering av eldre brukere i Cooperative prototyping.

Preface

This study accounts for 30 credits, and is the final project of the two-year master's program in Interaction design by the Department of Computer Science and Media Technology at Gjøvik University College. This thesis is an original intellectual product of the author, M. Kvam.

I would firstly like to thank my supervisor, Amalia Kallergi, for endless support, motivation and guidance throughout this project. Secondly, I would like to thank all the professionals who have taken the time to contribute to this project by sharing their experiences and opinions on the topic.

Gjøvik, 1st of June 2015

Marita Kvam

Table of Contents

1 Introduction	1
1.1 Research questions	3
2 Background	4
2.1 Levels of user involvement	4
2.2 Cooperative prototyping	5
2.3 User involvement in the different phases	6
2.4 Inclusive design toolkits	7
2.5 Conclusion	9
3 Research methods	10
3.1 Literature review	10
3.1.1 Method	11
3.1.2 Results	11
3.1.3 Discussion	21
3.2 Interview	22
3.2.1 Method	22
3.2.2 Results	25
3.2.3 Discussion	30
3.3 Survey	32
3.3.1 Method	32
3.3.2 Results	33
3.3.3 Discussion	43
4 The toolkit	48
4.1 Evaluation and synthesis of the findings	48
4.2 The toolkit	54
5 Discussion	56
5.1 General discussion on the findings	57
5.2 Answering the research question	58
5.3 Alternative research methods	60
5.4 The Cooperative prototyping term	60
6 Conclusion	62
6.1 Future work	62
7 References	64

1 Appendix – Consent form	67
2 Appendix – Interview scripts	69
3 Appendix – Cards from card sorting	72
4 Appendix – Interview transcripts	75
5 Appendix – Survey questionnaire	112
6 Appendix – The toolkit (full version).....	122

Figures

1	The landscape of human-centered design research	4
2	How the roles of the users change from classical research method to co-design	5
3	The three overarching phases of development processes	7
4	The three create phase activities displayed by the Inclusive design toolkit.....	8
5	Card sorting activity with interview participant 1.....	23
6	Lo-fi and hi-fi prototypes can either be displayed on paper or on screen	26
7	Overview of gender distribution	33
8	Overview of the participant's age range	34
9	Overview of the participant's educational background	34
10	Distribution of participants in relation to relevant experience.....	35
11	Total survey result overview	36
12	Results from statement 8	37
13	Results from statement 9	38
14	Results from statement 10	39
15	Results from statement 13	40
16	Results from statement 15	40
17	Results from statement 23	42
18	A condensed version of the toolkit for quick reference	55

Tables

1	Cooperative prototyping attributes divided in four categories.....	12
2	Connections between the attributes and the challenges	17
3	Interview participant's connections between the attributes and the challenges	25
4	Each statement's status based on the results.....	46
5	Result comparison across the three research methods	50

1 Introduction

Designing for elderly users can be complicated, especially due to the fact that they are a highly diverse user group with varying loss in motor, sensory and cognitive skills. There are several challenges related to elderly user involvement, as we have investigated in an earlier study (Kvam 2014). This study showed that involvement of older users in the development process of products and services has several known and common challenges, namely (1) concentration and attention, (2) understanding verbal and written language, (3) honest and critical evaluation, and (4) fear and anxiety. In addition, after interviewing six professionals within the field of interaction design, we found that when elderly are involved in the development process, this normally happens in the first phase, investigating needs and requirements, and in the last phase, testing and evaluating the product. This means that older adults are normally involved in the explore and evaluate phase, but rarely in the create phase, where the product or service is being developed and created.

Actively involving users, seeing them more as partners rather than subjects, is becoming increasingly important. Participatory design (PD) is an approach that puts emphasis on this idea (Sanders and Stappers 2008). More recently, terms like co-design have also become more relevant and popular within the field. Co-design is defined as “the creativity of designers and people not trained in design working together in the design development process” (Sanders and Stappers 2008), and focuses on that the designer and user are creating solutions together. It is claimed that involving the users in the create phase, by developing prototypes with the user, can “overcome problems that current approaches have with developing computer applications that fit the actual needs of the users” (Bødker and Grønbæk 1991). In addition, it is argued that “prototyping approaches currently applied in practice are too limited with respect to support user involvement and creativity” (Grønbæk 1990). Further, it is stated that this limitation makes it difficult to develop computer systems

that are tailored to the needs of the users. So in short, research shows that elderly users are rarely involved in co-design methods in the create phase. However, involvement in this phase is recommended for achieving products that answer to the users needs. Thus, there is a great potential of improving the way elderly are involved in the development process today, especially in co-design methods. Co-design is, as stated above, shared creativity, and involves several methods. This study will focus on one specific instance of shared creativity; cooperative prototyping, where users are involved both actively and creatively in design of prototypes (Bødker and Grønbaek 1991).

In order to improve involvement of elderly users in cooperative prototyping, this study will attempt to reveal the best practice when involving elderly users in this method. To achieve this, we will firstly perform a literature review, in order to investigate the method's attributes and challenges regarding elderly user involvement. The attributes and the challenges will be connected in order to see how the attributes might be problematic in relation to elderly users and how they potentially could be adjusted. In addition, it is important to take all potential challenges into account, seeing that elderly is such a diverse user group. Secondly, exploratory interviews with professionals in the field will be conducted to further discuss and evaluate the attributes and challenges. Through these interviews, we will also gain knowledge on recommended practice when involving elderly users in cooperative prototyping. The knowledge learned through the interviews will result in a set of recommendations for how to conduct prototyping activities with elderly. These recommendations will be evaluated through a survey, in order to assess their appropriateness. The final step will be to evaluate and compare the results from the three research methods, and develop a final toolkit, which will consist of practical guidelines and best practices for involving elderly users in cooperative prototyping activities.

1.1 Research questions

In order to solve the problem stated above, the overarching question of this research is:

- What is the best practice when involving elderly in cooperative prototyping activities as derived from current practice in the industry?

To answer this question, we will focus on the following sub questions:

- How is this method currently applied to the specific target group?
- How could this method be adapted to the specific target group given current practice in cooperative prototyping and in elderly user involvement?

2 Background

2.1 Levels of user involvement

User involvement is an increasingly common principle in the development of products and services, but it is a vague term that covers many approaches. Damodaran (1996) states that “the level of user involvement can be broadly characterized as being somewhat on the continuum from informative, through consultative to participative”. The first two, seeing the user as a subject and a provider of information, is a common idea from the philosophy and framework User-centred design (UCD). The user’s roles in the different frameworks are displayed in figure 1 (Sanders and Stappers 2008).

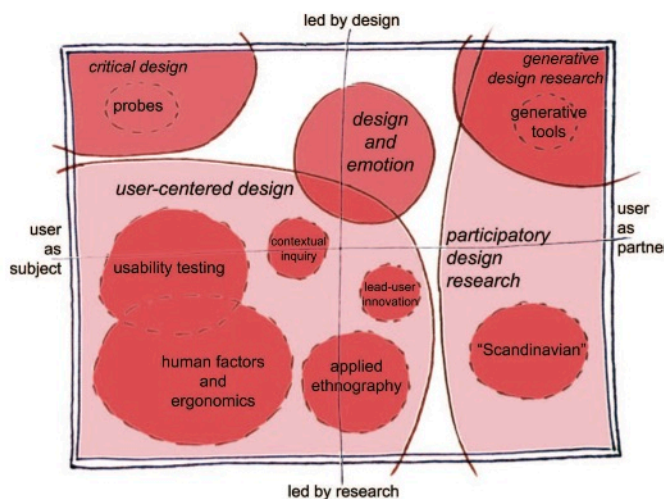


Figure 1: The landscape of human-centered design research (Sanders and Stappers 2008).

Participatory design (PD) is more focused on the last idea, seeing the user as a partner who takes active roles throughout the development process, even in design activities. Involving users in the development process has been a central part of the PD approach, and it is claimed that this involvement is most effective if the elderly are seen as partners rather than subjects (Newell et al. 2007). In relation to the PD approach, the term co-design has emerged. Co-design is referred to as “the creativity of designers and people not trained in design working together in the design development process”, as shown in figure 2 (Sanders and Stappers 2008). There are

several definitions of this term, some focus mostly on the actual design of the products, while others involve shared creativity in the whole development process. This study will focus on one specific instance of shared creativity, cooperative prototyping, where users are involved both actively and creatively in design of prototypes (Bødker and Grønbæk 1991).

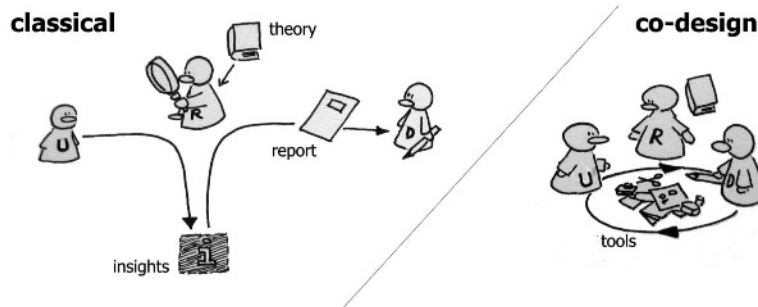


Figure 2: How the roles of the users change from classical research method to co-design (Sanders and Stappers 2008).

2.2 Cooperative prototyping

The traditional and most common way to involve users in the prototyping stages of the development process is to have them go through a demonstration of the prototype and then give their opinions through an evaluation. Thus, user involvement in evaluation of prototypes is a common practice. However, cases where users are actively involved in the design and modification of prototypes are rare. Bødker and Grønbæk (1992) “see heavy arguments for a more direct and active involvement of users in the design of computer systems”. They argue that it is crucial to investigate the users’ experience of the system, in order to know how the system will function in a real work situation. They further state that this experience can not be achieved by looking at a demonstration of the prototype, but rather by having the users creatively influence the future system. Cooperative prototyping focuses on cooperation between user and designer in the design development process. “The cooperative prototyping approach aims to establish a design process where both users and designers are participating *actively* and *creatively* with their different qualifications” (Bødker and Grønbæk 1992, emphasis in the original). It is claimed that involving users in this method, developing prototypes with the designers, can “overcome problems that current approaches have with developing computer applications that fit the actual needs of the users” (Bødker and Grønbæk 1991). In addition, “cooperative

prototyping can be applied to improve the quality of computer systems seen from the point of view of the users” (Bødker and Grønæk 1992), seeing that the users themselves can improve the quality of their work by tailoring the system to their needs.

2.3 User involvement in the different phases

Development processes normally include three essential phases; explore, create and evaluate, as displayed in figure 3 (University of Cambridge 2013). The first phase is concerned with investigating user needs and requirements, the second with developing the concept and creating the product, and the last with evaluating and assessing the product. In a recent study where six interaction designers, experienced with involving elderly users, were interviewed, we found that older adults are most commonly involved in the first and last phase (Kvam 2014). In this study, project reports published on the Designing with peoples website were also reviewed (Helen Hamlyn Centre for Design). These projects regarded development of products for older adults or aimed at specific disabilities where elderly are included. Five project reports were reviewed, and in all projects they either involved the elderly in the first or last phase. Also, when reviewing relevant literature on challenges and recommended methods for involving elderly users, the methods described are often related to the first and last phase (Barrett and Kirk 2000; Eisma et al. 2004; Dickinson, Arnott and Prior 2007; Newell et al. 2007; Lindsay et al. 2012).

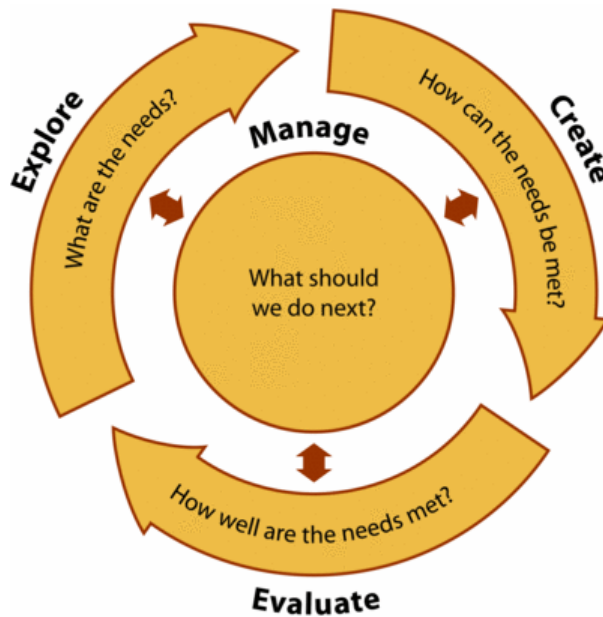


Figure 3: The three overarching phases of development processes (University of Cambridge 2013).

2.4 Inclusive design toolkits

Within one design philosophy specifically aimed towards user groups like the elderly, there have been developed some guidelines and recommendations for user involvement throughout the development process. Inclusive design is a paradigm that has been more relevant in recent years, and is defined as: “design that considers the full range of human diversity with respect to ability, language, culture, gender, age and other forms of human difference” (IDRC 2013). This design philosophy aims to accommodate for as large range of people as possible, and focuses on enabling users, rather than excluding them (Pattison and Stedmon 2006). There are several websites specifically aimed towards inclusive design. The inclusive design toolkit website is developed to aid designers in taking an inclusive design approach to the development of products and services for older and disabled people (University of Cambridge 2013). In the “how to get started”-section, they go through the three phases; explore, create and evaluate, as shown in figure 3 (University of Cambridge 2013). The suggestions under each phase are more of a theoretical nature, rather than practical. They give recommendations for what each phase should include and what the aim of each phase should be, but not specifically how to perform the different methods. In the create phase, there are listed three activities; stimulate ideas, develop concepts and make prototypes, as displayed in figure 4 (University of Cambridge 2013). Some

instructions and guides are given in regard to these activities, for instance a template to help record ideas in the first activity. However, there are no practical instructions for how to involve users in this phase. When describing the activity of making prototypes, they give suggestions for how to make these, but do not mention how users can be involved or explain that they should be involved at all.

The authors of the article *Inclusive design: bridging theory and practice*, has also come to the conclusion that there is a need for more practical guidelines (Cremers, Neerincx and de Jong 2013). They claim that, in regard to inclusive design, there is a gap between theory and practice. Further, they elaborate that there is a need for a practical aid that “offers easy-to-use information and tools to actually apply the methods for diverse target groups”. Several toolkits already exist, for instance the Inclusive design toolkit, but “there is no toolbox yet that makes an explicit connection between (cognitive) characteristics of target groups and suitable methods” (Cremers, Neerincx and de Jong 2013). In a study, the authors have found some initial needs for the toolbox, such as the need for concrete personas (target groups) and design patterns (best practices). For future work, they recommend that the next steps in the development of the inclusive design toolbox should be taken, with regular involvement of ICT companies.

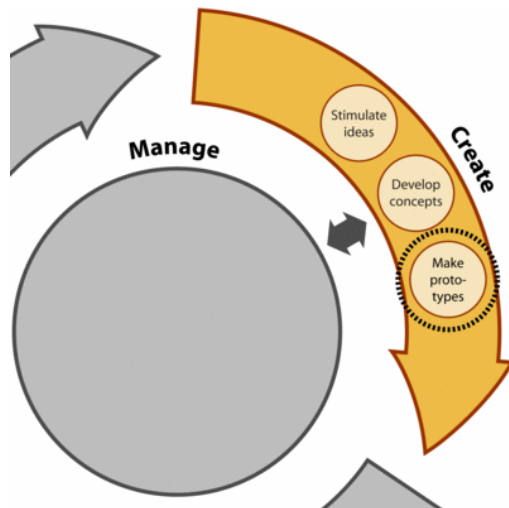


Figure 4: The three create phase activities displayed by The inclusive design toolkit (University of Cambridge 2013).

2.5 Conclusion

Thus, literature gives few recommendations for how to effectively involve elderly users in the create phase of the development process, and existing toolkits act more as theoretical guidelines rather than practical instructions. Seeing that elderly are rarely involved in the creation and development of the product, can indicate that there is a great potential of improving the way elderly are involved in this phase. The create phase and co-design can include several methods. This study focuses on the method cooperative prototyping. Developing a toolkit that will aid designers to easily and effectively involve elderly in cooperative prototyping activities, can potentially improve and increase involvement in this specific phase, and also answer to the need for a practical aid to applying the method for this diverse target group.

3 Research methods

This thesis uses both a theoretical and a practical approach to the problem. Firstly, a theoretical approach is used in form of a literature review. Here we go deeper in to the topic and also prepare for the subsequent research methods. Then, for a more practical approach, interviews with professionals within the field are conducted. These interviews are highly exploratory, and we use a card sorting activity to reflect upon the knowledge from the literature review. Based on the results from the interviews, a survey is made to evaluate the recommendations given by the interview participants.

3.1 Literature review

This section explains the first research method conducted in this study, the literature review. This is a theoretical approach that is used to gain knowledge on the topic and also prepare for the subsequent research method. Through the literature review we aim to gain a better understanding of the cooperative prototyping method and practice. In addition, we will see what challenges are commonly encountered when involving older adults in development processes. By linking the different attributes to the involvement challenges, we hope to be better able to see how these attributes may be problematic for the user group and potentially how they may be adjusted to better suit involvement with elderly. In addition, it is important to take the elderly users characteristics into account when developing this toolkit, as this was found needed through the background research (see [2.4](#)). Also, seeing that elderly users are a highly diverse user group, it is important to be aware of potential challenges to ensure that the toolkit will be appropriate and suitable for all elderly users. The issues and challenges revealed from this review will set the first set of parameters to be used in the interviews.

3.1.1 Method

By using inquiries like “cooperative prototyping”, “cooperative design” and “user involvement in prototyping”, several articles were found related to this topic. The criteria for including the articles in the review were that they should describe cooperative prototyping practice, recommendations or challenges. Articles including information on cooperative prototyping with respect to elderly would have been preferred, but no search gave this result.

Challenges regarding elderly user involvement were found through a study done by Kvam (2014). This is a special case in regard to references, as we reviewed both her study and several articles used in her review. Some additional literature was also found on the challenges. For clarification, knowledge from articles that is also used in Kvam’s study will be cited as “(original article, through Kvam 2014)”.

3.1.2 Results

Cooperative prototyping practice

In regard to cooperative prototyping practice, some important approaches are more prominent in literature than others. By looking into literature on the cooperative prototyping method, we have found some attributes that appear in several of the articles. These attributes are techniques and activities within the method that should be decided upon based on how appropriate they are in regard to the user group. These attributes can be divided into four categories, namely (1) the prototype, (2) the designers role, (3) preparation, and (4) execution. Within the prototype category, there are two important attributes that need to be considered; whether to use a low fidelity prototype or a high fidelity prototype, and whether to start the prototyping from scratch or begin with a basic prototype. In regard to the designer’s role, there is a need to determine which role to take on in different situations. For the preparation before the sessions, it is important to consider attributes like prototype training, and instructions and information for the session. During the execution of the method, several important attributes are found through literature, namely whether to use open-ended or closed interaction, doing scenario building before or during the prototyping activities, having group-or individual sessions with the participants, and determine the

length of the sessions. All categories and their associated attributes are displayed in table 1.

Category	Attributes
1. The prototype	Lo-fi or hi-fi prototypes
	Prototyping from scratch or starting with an initial prototype
2. The designers role	The designer as an observer, partner, facilitator, teacher or designer/programmer
3. Preparation	Giving instructions and information
	Prototype training in advance
4. Execution	Scenario building and prototyping separate or designing in action
	Group or individual sessions
	Open-ended or closed interaction
	The duration of the sessions

Table 1: Cooperative prototyping attributes divided in four categories.

1. The prototype

1. The prototype	Lo-fi or hi-fi prototypes
	Prototyping from scratch or starting with an initial prototype

Generally speaking, prototypes can be used for multiple purposes, but most commonly to test and evaluate an early design concept and functionalities. They can mainly be divided into two categories, low fidelity prototypes (lo-fi), developed from simple materials such as paper or cardboard, and high fidelity (hi-fi), developed by using some kind of software (Benyon 2010). Lo-fi prototypes are often used to give a broad impression of the design elements. They are typically designed quickly and “...should aid, not hinder, the process of generating and evaluating many possible design solutions” (Benyon 2010). Hi-fi prototypes, however, are typically quite similar to the final product and are used for detailed evaluation. They are also normally used in the final stages of the development process.

In order for the cooperative prototyping method to be effective, the group need to have access to tools that make it possible to do rapid modifications. It is claimed that the models developed in the session should provide enough functionality to make it as realistic as possible in relation to a real work task. Grønbæk (1990) claims that “this requirement determines a need to go beyond wood and cardboard mock-ups and develop computer based tools to support the process”. And as with the lo-fi prototypes, the computer-based tools should be flexible and also understandable to everyone involved, both designers and users. This can be problematic with computer-based tools, as they can be hard to understand by the users and therefore prevent creativity. Kyng (1991) states that “there are probably a long way to go, however, before users wield computer-based design tools and materials as easily as they do pens, scissors and cardboard boxes”. In addition, when doing modifications on hi-fi prototypes, there is a risk of interrupting the users workflow and concentration (Bødker and Grønbæk 1990) Especially if the modification is complex, this might have a negative impact on the users’ understanding of the situation.

In some projects, the participants are making the prototypes from scratch, and in others they begin with an initial basic prototype. Naranjo-Bock (2011) claims that beginning with an initial prototype will give the best results, as the users will understand the system better. Further, it is explained that this is most appropriate when working with users who have little or no experience with the system.

2. The designer's role

2. The designer's role	The designer as an observer, partner, facilitator, teacher or designer/programmer
---------------------------	---

One concern regarding the level of involvement from the facilitator is their role in the experiment. It is found that users show a higher level of enthusiasm when getting their hands on the prototype, as opposed to being shown demonstrations of the prototype (Bødker and Grønbaek 1990). Therefore, it is found effective to give the facilitator a role of listener and observer of the exercise. In addition, if the users are having problems with understanding the technicalities around the prototype, the facilitator should act as a teacher. Additionally, if the users are having problems due to bad design, the facilitator should act as a designer or programmer.

3. Preparation

3. Preparation	Giving instructions and information
	Prototype training in advance

One aim of the cooperative prototyping method is that users and designers are working both creatively and actively together. Kyng (1991) states that “This requires that both groups understand major aspects of the process, the techniques and tools applied, and that both groups learn from the process”. It is important that the designer prepares the people involved by achieving a mutual understanding of the process they are about to go through. In addition, the designer should encourage and guide the users so that they are able to envision a future work situation when working with the prototype. In regard to the preparation, several issues should be discussed; such as

purpose of experiment, preparation for participants and setting of the experiment (Bødker and Grønbæk 1990).

It is also common to prepare the participants for the actual prototyping as well. Literature shows that several projects include introduction to prototyping and prototype training as part of the preparation for the participants (Svanæs and Seland 2004; Barros and Melo 2011). However, recommendations for how this should be done are not described, and thus should be considered in regard to the elderly users. In addition to prototype training, scenario building is also recommended for preparation, as these are used to guide the prototyping activity later on (Naranjo-Bock 2011). This attribute is further explained in the section below.

4. Execution

4. Execution	Scenario building and prototyping separate or designing in action
	Group or individual sessions
	Open-ended or closed interaction
	The duration of the session

It is claimed that when working on prototypes with users, appropriate scenarios should lead the development of the prototypes. Svanæs and Seland (2004) have conducted multiple cooperative prototyping experiments where they tested several ways in which this can be done. They found that when the users participating in the workshop developed the scenarios first, and then where to develop the prototypes, the connection between the scenarios and the prototyping was seen as problematic. However, they found a new way of performing these activities that was more successful, called designing in action. This technique involves playing out the scenario and at the same time develop the prototype when a need is discovered through the scenario. They claim that “This is a way to overcome the missing link between scenario building and design, by not doing designing as a separate activity, but by letting the mockups simply evolve “on the stage” as the future scenarios were being created” (Svanæs and Seland 2004).

When conducting prototyping sessions with users, it is important to consider whether to do this in groups or with each participant individually. Naranjo-Bock (2011) claim that group sessions are better suited when involving users with a medium or high level of expertise with the application or similar applications. In regard to the size of the group, it is seen as common to recommend 3-4 users to be involved (Naranjo-Bock 2011; Svanæs and Seland 2004; Barros and Melo 2011). As for individual sessions, Naranjo-Bock (2011) explains that this is most appropriate when involving users with different levels of expertise and different ages. In addition, individual sessions should be used if the system is completely new and the researcher expects a high level of explanation of the system.

One result of the cooperative prototyping approach is that the control is moved from the designer to the user. An open-ended interaction is recommended for encouraging the users to take control of the session (Trigg, Bødker and Grønbæk 1991). In addition, by using this type of interaction, you will be better equipped to deal with different types of user personalities.

The duration of the sessions varies from project to project. In some projects, the session lasts for one whole day, including regular breaks (Svanæs and Seland 2004; Barros and Melo 2011), while others state that the cooperative prototyping session normally lasts between one to two hours, and sometimes longer depending on the users enthusiasm (Naranjo-Bock 2011).

Challenges regarding elderly user involvement

Through a literature review, Kvam (2014) found some prominent challenges regarding elderly user involvement. These challenges were grouped into four categories, namely (1) concentration and attention, (2) understanding verbal and written language, (3) honest and critical evaluation, and (4) fear and anxiety. By taking a closer look at these challenges and by reviewing literature used in this study, we will see how these can be connected to the different attributes of the cooperative prototyping method. This connection will potentially give a better understanding as to how the cooperative prototyping approach might be problematic when involving elderly, and how the different attributes may be adjusted to better suit the user group. The connections between the attributes and the challenges are displayed in table 2.


































Category	Attributes	Challenges	
1. The prototype	Lo-fi or hi-fi prototypes	  	   
	Prototyping from scratch or starting with an initial prototype		
2. The designer's role	The designer as an observer, partner, facilitator, teacher or designer/programmer	  	   
3. Preparation	Giving instructions and information	 	  
	Prototype training in advance		
4. Execution	Scenario building and prototyping separate or designing in action		     
	Group or individual sessions	  	
	Open-ended or closed interaction		
	The duration of the sessions		

Table 2: Connections between the attributes and the challenges.

1. The prototype

1. The prototype	Lo-fi or hi-fi prototypes	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: red;"></div> Concentration and attention </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: green;"></div> Honest and critical evaluation </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: blue;"></div> Fear and anxiety </div>
	Prototyping from scratch or starting with an initial prototype	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: green;"></div> Honest and critical evaluation </div>

It is claimed that elderly often can feel reluctant to criticize if they believe that the facilitator has created the product (Eisma et al. 2004, through Kvam 2014), and thus not give an honest evaluation of the product. Barros and Melo (2011) have also found this in regard to the level of the prototype. They claim that lo-fi prototypes encourage users honest opinions, but that with hi-fi prototypes “users do not feel comfortable to give criticisms and suggestions since those may hurt developers’ feelings”, and that this will result in the user feeling obligated to agree with the design that is presented to them. This indicates that the challenge with giving *honest and critical evaluation* will need to be considered in regard to the level of the prototype, and whether you start from scratch or with a basic prototype.

Literature reveals that when older adults deal with technology that is new to them, they often experience fear and anxiety (Newell et al. 2007, through Kvam 2014). This can be particularly prominent when dealing with hi-fi prototypes, as this technology is not easily understood by users who are unfamiliar with programming language (Bødker and Grønbæk 1990). Choosing an appropriate level of prototype is thus important to prevent *fear and anxiety* and problems with *concentration and attention*.

2. The designer’s role

2. The designer’s role	The designer as an observer, partner, facilitator, teacher or designer/programmer	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: red;"></div> Concentration and attention </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: green;"></div> Honest and critical evaluation </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30px; height: 10px; background-color: blue;"></div> Fear and anxiety </div>
---------------------------	---	--

The challenge related to *concentration and attention* will need to be considered in regard to the designer’s role. Designers often have to guide the participants towards the relevant topic when they drift off (Kvam 2014). This might indicate that the designer needs to take on the role as a facilitator under these circumstances, as opposed to partner or observer. Also, especially in regard to hi-fi prototyping, there is a risk of interrupting the users workflow when modifications need to be done on the

prototype. And there is also the risk of the designer getting too caught up in the modifications, and forgetting the interaction and the participants' concentration (Bødker and Grønæk 1990). This means that the designer needs to assess his or hers priorities in regard to the different roles.

The designers' role may also have an impact on the user's evaluation. If the users consider the designer more as an equal partner, they might feel more comfortable giving an honest opinion regarding the prototype and possible modifications. Thus, taking on an appropriate role may also make it easier to extract *honest and critical evaluation* from the participants.

It is found that elderly often tend to focus on their own performance (Barros, Rêgo and Antunes 2014, through Kvam 2014). This tendency might be less of an issue if the designer takes on an appropriate role during the session. Seeing the designer more as a partner or teacher might lower the feeling that their performance is being evaluated, and thus help prevent *fear and anxiety*.

3. Preparation







3. Preparation	Giving instructions and information	<div>Understanding verbal and written language</div> <div>Honest and critical evaluation</div>
	Prototype training in advance	<div>Fear and anxiety</div>

Older adults' difficulty to *understand verbal and written language* is especially important to consider in regard to the instructions and information given to the participants. It is important that both designers and participants understand all aspects of the process for the cooperative prototyping to work effectively (Kyg 1991). With older adults, the designers have to be aware of the language they use so that it is understandable for the participants (Barros, Rêgo and Antunes 2014, through Kvam 2014). Also, the concept should be explained in a simple and understandable way.

Another challenge that is important to consider in this regard, is *honest and critical evaluation*. This challenge applies to the instructions and information given to the participants before and during the session. It is important that the designer states clearly the need for their honest opinions, in order to overcome this challenge.

Also, seeing that prototype training is recommended in order for the participants to be better able to conduct the prototyping activities, this might indicate that with proper prototype training in advance, there is a higher chance that the users feel more confident with the prototyping activities. Thus, having training in advance might prevent the participants from experiencing *fear and anxiety*.

4. Execution

4. Execution	Scenario building and prototyping separate or designing in action	 Concentration and attention
	Group or individual sessions	 Concentration and attention  Honest and critical evaluation  Fear and anxiety
	Open-ended or closed interaction	 Concentration and attention
	The duration of the session	 Concentration and attention

As mentioned, when using scenarios as an aid to develop prototypes, there might be difficulties linking these two activities together, especially for elderly who might experience difficulties with memory overload (Barrett and Kirk 2000, through Kvam 2014). They may forget what they did earlier in the process, and thus not be able to connect the scenario building to the prototyping activity. Therefore, it might be more beneficial to use the designing in action technique when working with older adults, to overcome this missing link (Svanæs and Seland 2004), and to overcome the challenge related to *concentration and attention*.

On one hand, some guidelines recommend facilitating group sessions with elderly (innovAge 2014). On the other hand, it is found that when a participant is interrupted by other participants in the session, they might not be able to remember what they were about to say, and potentially important information can be lost (Barrett and Kirk 2000, through Kvam 2014). However, it is also claimed that an important aspect for older adults when participating in such processes, is the need to socialize. In addition, it is possible that the users feel more comfortable in a group as they can follow up on other participants' comments, instead of being the only one criticizing and making suggestions for improvements. Group sessions might also be more appropriate due to the fact that they are not alone with having little or no computer experience. Thus,

deciding whether to conduct this method in groups or individually can be complicated, and needs to be considered in regard to *concentration and attention*, *honest and critical evaluation* and *fear and anxiety*.

Cooperative prototyping encourages enthusiasm (Bødker and Grønbæk 1990), and an open-ended interaction is recommended for encouraging the users to take control of the session (Trigg, Bødker and Grønbæk 1991). This indicates that an open-ended interaction, as opposed to a closed interaction, might help overcome issues with the participants losing their *concentration and attention*, and thus feeling more enthusiastic about the session.

It is claimed that elderly can tire more quickly as opposed to younger participants, and this will have an effect on the duration of the session (Eisma et al. 2004, through Kvam 2014). In addition, one of the interview participants from Kvam's (2014) research explained that elderly participants might not have the energy to complete the session. Thus, the struggle to sustain *concentration and attention* will need to be taken into consideration when setting the duration of the sessions.

3.1.3 Discussion

This review shows that all attributes found should be considered in regard to the user group, but all might not be equally important or relevant for elderly user involvement. In addition, some connections between the attributes and the involvement challenges are clear and other needs more understanding. As all attributes are somewhat connected to the challenges, either supported by literature or by own reflections, it could be interesting to bring all of these to the next stage, and later on determine which are most important to be considered in regard to the user group.

The literature review provides understanding of existing knowledge. However, there are some shortcomings to this method. Seeing that there is some confusion on the term “cooperative prototyping” (see [5.4](#)), there is a possibility that there are several names used for this exact method. Using only the term “cooperative prototyping” for the inquiries might then result in fewer results than what is potentially available on

this specific method. Also, seeing that there were not found any articles specifically dealing with involvement of elderly users in cooperative prototyping, literature on this specific connection could not be reviewed. However, reviewing literature on the two aspects and then connecting these two, was found highly useful for the intended purpose.

3.2 Interview

This section explains the second research method performed in this study, the interviews. This is more of a practical approach that opens for highly exploratory discussions on the subject. This method is used to investigate and evaluate the connections done in the literature review, and to get recommendations for how to handle the challenges related to elderly user involvement when adapting the attributes. The aim is to look for solutions for the attributes, triggered by the challenges. Thus, the challenges will be used when reflecting upon the adjustments of the attributes. Like with the literature review, it is important to take the challenges into account to ensure that the attributes will be appropriate for all elderly users. Results from these interviews will contribute to the development of the toolkit.

3.2.1 Method

Relevant professionals who have experience with cooperative prototyping and/or involvement of elderly participants were contacted through email and asked to participate in an interview. 38 people were contacted in this regard, and about 10 people replied. However, only four people were interviewed. The difference in responses and conducted interviews is due to a sudden lack of response from the potential participants and, in one case, sickness. The participants were asked to give suggestions for interview location and time, as they then easily could fit the interview to their schedule.

The interviews followed an open-ended interaction, as this is most appropriate for exploring the topic and getting a broad perspective on their opinions. The consent form is provided as an appendix (appendix 1). Firstly, the participants were asked some basic questions in relation to their expertise. Then they were given a definition

for the cooperative prototyping method, to make sure that no confusion occurred when discussing the method. After this, we started a card sorting activity. The participants were given explanation for all the cards, both of the attributes and the challenges. The attributes and challenges were placed out on the table (figure 5). For the challenges, two sets of cards were developed – one for each explaining the challenge, and a set of smaller cards for each to be placed on the relevant attribute. The participants were asked to discuss each attribute, what issues might occur on each of them, and their recommendations. The challenges were used as a trigger to reflect upon potential issues regarding the attributes. A more detailed description of the interview activity is provided in the interview script (appendix 2) and the cards are displayed in appendix 3.



Figure 5: Card sorting activity with interview participant 1.

The aim of this exercise was to investigate the connections made by professionals within the field, and in addition, see how these connections differentiate from the ones made in the literature review. In order to not bias the participant's opinions and thoughts on this, we did not mention the connections done in the literature review. This gave the participants the opportunity to reflect upon what challenges may affect the different attributes, and how they would deal with these issues. They were also asked to give their opinion on the relevance and prioritization of the attributes and challenges found through literature.

Out of the four participants for the interview, two are male and two are female. They are all interaction designers and/or researchers within the interaction design field, and experienced with user involvement methods, such as questionnaires, interviews and variations of workshops, focus groups and prototype testing. Out of the four professionals participating in the interview, three of them are experts on elderly user involvement. These three involve elderly in projects regularly, both in exclusive groups and in mixed groups, and are familiar with the four challenges presented in the card sorting activity. The fourth participant is not an expert on elderly, but has a lot of experience with involving this user group in mixed groups with different ages, and is also familiar with the different challenges. One of the experts on elderly user involvement has experience with involving elderly in cooperative prototyping. The other three participants have performed this method as well, but not with elderly users. However, they have all performed similar methods with elderly, for instance workshops and focus groups to develop concepts and to evaluate the initial design.

Data from the interviews are collected through images of the card sorting activity and through recordings. There are in total 3,5 hours of recording collected, and transcripts are made from the recordings after the interviews (appendix 4). The data are processed by thoroughly going through the transcripts using a yellow marker to highlight the most important comments, and then writing a short summary from each interview. In addition, by looking at the images taken from the interview sessions, we are able to see the connections made by each participant in regard to the attributes and the challenges. These connections are put into a table to better get an overview of the differences and similarities in the connections, and also to compare it to the connections made in the literature review (table 3).

3.2.2 Results











































































Attributes	I1	I2	I3	I4	Literature review
1 Level of the prototype		 	  	   	  
2 Prototype starting point			   		
3 Instructions and information		 	 		 
4 Prototype training	 	 	 		
5 Group or individual			 		  
6 Type of interaction			 		
7 The designers role	  	 	   	 	  
8 Scenario building and prototyping			   		
9 Duration	 	 	 		

Table 3: Interview participant's connections between the attributes and the challenges.

1. Level of the prototype

There is somewhat consensus on the use of hi-fi prototypes. On the one hand, it is said that these are well suited, as they are similar to the end product and thus easier for the elderly users to understand. On the other hand, all the participants agree that elderly might experience fear and anxiety while dealing with hi-fi prototypes. Also, for the first stages when the concept and initial design are being developed, lo-fi prototypes could be most beneficial, as these are easier to use for exploration. Later in

the process when the evaluation is more specific to the interface, hi-fi prototypes are appropriate. However, in order to prevent fear and anxiety, these prototypes should be displayed on paper. One interview participant explains that prototypes are 2-dimensional, while sketching the illustration displayed in figure 6. We go further into this in section [4.1](#).

We develop screens almost identical to what they look like in reality, so they think they actually work... So they are not functional, but still very realistic. And this, I claim, works a lot better than line drawings. Because then they can actually imagine that this is, for instance a tablet where they are suppose to do something. And they are still emotionally engaged, but at the same time they dare to interact... because it is only paper and they understand that (Interview 4, translated from Norwegian).

Thus, lo-fi prototypes are more suitable in the earlier stages of the create phase where the concept and initial design are being developed. Later, realistic computer made prototypes printed out on paper could be an effective way to both combine the benefits from both lo-fi and hi-fi prototypes, and in addition, eliminate the risk of the participants experiencing fear and anxiety. In addition, two of the interview participants stated that with systems that are unfamiliar for the elderly users, like applications and websites, hi-fi prototypes would be most appropriate, as they look a lot like the finished product and are easier to understand. However, with systems familiar for the users, like remote controls, lo-fi prototypes could be a more appropriate tool, as they already are quite familiar with the existing products.

	Lo-fi	Hi-fi
Paper		✕
Screen		

Figure 6: Lo-fi and hi-fi prototypes can either be displayed on paper or on screen.

2. Prototype starting point

All interview participants agree that starting from scratch is not an appropriate approach, and will cause the user to be fearful and anxious. “I am thinking ‘starting from scratch? Eh, no!’... It would be a cumbersome job, so I would recommend some framework...” (Interview 3, translated from Norwegian). They should have a starting point, at least a concept or an initial draft so that it is easier for them to understand what is expected of them and easier for them to relate to the task. Thus, the design team should develop some initial prototypes to make it easier for the participants to start exploring ideas. One interview participant also recommends a sort of A/B-testing, where two or more prototypes are developed before the user involvement. This way the designers can explore several versions with different functionalities and different structure to find what is best suited for the users. In addition, having the users seeing several versions can help them understand the different possibilities and they can also combine the functionalities and components they like best.

3. Instructions and information

This attribute seems to be well established in the field. Normal procedure is to give every participant an information paper in advance, after they have agreed to participate in the project, with all the relevant information they need. In the actual session, the program of the day should be presented verbally. In addition, it is seen most appropriate to give short and concise information in the introduction, and then give them regularly guidance during the session. Every interview participant states the importance of using understandable language with no technical terminology throughout the process.

4. Prototype training

Although this attribute was found effective through literature, all the participants agree that this was an unnecessary attribute. Hearing that training is needed might give the elderly participants the impression that they are going to do a complex task, and only lead to fear and anxiety.

You would get an even bigger problem. Because then they would think ‘Do I have to train? Oh, no! This sounds difficult. I don’t know if I can do this!’... Because it is not that hard. You need to get them to understand what to do right

then and there. So show them how easy it can be done...” (Interview 3, translated from Norwegian).

Instead it is recommended to address issues regarding the prototyping as they appear in the session and otherwise always give them thorough introduction to each activity so that they understand what to do.

5. Group or individual

Regarding this attribute we get some interesting results. In the literature review, we argued that having sessions in groups might lower the risk of fear and anxiety. However, through the interviews we find that it is in fact the opposite. Having sessions in groups might cause fear and anxiety, as the users might be afraid to make mistakes in front of the other participants in the group, and thus not be entirely honest regarding their issues. Having individual sessions will therefore make them more comfortable and lower the fear of doing mistakes. However, the group dynamics make it easier to explore and discuss several topics. Therefore, it would be appropriate to use group sessions in the first stages, where the concept and initial design is developed.

So when it comes to developing concepts and design for the system, it is obviously best with focus groups or workshops¹... And when you need to assess the interface, the interaction and so on, then the individual sessions are most appropriate (Interview 2, translated from Norwegian).

6. Type of interaction

The idea of an open-ended interaction seems to be most appealing for all the interview participants. However, the elderly users could have trouble with understanding what is expected of them and also struggle to recognize their everyday issues. Therefore, having an open-ended interaction, but with a list of topics you need to go through and, in addition guide the users through the conversation, is seen most appropriate.

¹ Most interview participant's uses the term focus groups or workshops when talking about group sessions, as they do not have experience with involving elderly in the cooperative prototyping method. The participants refer to these methods to express their experience with involvement of elderly in similar methods. However, this experience is still of relevance.

7. The designer's role

In this regard, there seems to be well established what to do in different situations. When the users are enthusiastic in their feedback and eager to discuss a topic, you should take on the role as an observer. If the users are struggling or stuck in a task, you should facilitate. This also applies when the users drift off to unrelated topics. The role as a partner is appropriate for all situations. Seeing the facilitator as a partner will reduce the risk of the user experiencing fear and anxiety, and make them more comfortable in the session.

8. Scenario building and prototyping

This was a hard attribute to discuss, as only one of the interview participants have ever developed the scenario with the users. However, the other participants feel comfortable giving their opinions on this based on their experiences. Regardless, it is recommended to develop scenarios in the beginning of the project, without the users. Having the users create the scenario could be a complicated task, as they might lack the confidence and also the creativity to do so. "... It runs fine, but I think it is an odd technique... If you ask them to participate from the beginning, I think they will be stuck. Authoring a story is too imaginative demanding..." (Interview 4, translated from Norwegian). Therefore, it is recommended to develop a scenario without the users, but there should be room for further developing the scenario with the users if necessary.

9. Duration

Regarding the duration of the session, it is agreed that 1-2 hours is seen most appropriate. For individual sessions that are usually more intense, 1 hour is the maximum, as longer sessions could lead to issues with concentration and attention. For group sessions, you can set a longer duration as this is a less intense situation for the participants. Regardless of duration and session, you should have a break for about 30 minutes, with access to beverage and food. "The break shouldn't only be to relax them, it should also be dissipative and enjoyable" (Interview 1, translated from Norwegian). In addition, it is important that the facilitator attends the break and encourages the participants to talk about their everyday lives to divert them from the session. Otherwise, the participants might feel anxiety while waiting for the next

activity to begin. Making the break more social and relaxing is seen highly effective to prevent fear and anxiety, and issues with concentration and attention.

Prioritization

When asked to prioritize the attributes, the interview participants found this challenging. One interviewee pointed to the designer's role and the issue around the scenario building as being some of the most important attributes. All participants felt that prototype training is an unnecessary attribute, and would exclude this from the toolkit. Apart from that, the other 3 participants expressed that all these are highly relevant attributes, and important to consider. "Yes, that is unnecessary (prototype training). Uhm.. That can be excluded, but otherwise... I think it is important to include everything else. It is hard to extract some of them" (Interview 3, translated from Norwegian).

3.2.3 Discussion

When looking at results from all the four interviews, we find that there is a high level of agreement amongst the interview participants. The only differences relate to additional tips and recommendations, but there are no conflicting opinions. All participants feel that lo-fi prototypes should be used in the earlier stages, and that realistic computer-made prototypes printed out on paper should be implemented later in the process. There is consensus on the fact that you should have a starting point before involving the users, such as wireframes or basic prototypes, displaying the initial concept and design. Everyone agrees how instructions and information should be given to the participants in advance, and that prototype training is not necessary. There is consensus on the implementation of group and individual session, and that the sessions should be performed using an open-ended interaction. Also the attribute related to the designer's role seems to be well established amongst the participants. All agree with the appropriateness of the different roles for the different situations. Everyone agrees that the scenarios should be developed without the users, and the recommendations for the duration of the sessions are also relatively similar. Seeing that there is a high level of agreement on all of the attributes, we can be fairly certain

that these recommendations are appropriate to bring forward to the next step in the process.

When comparing the interview results to the literature review, we find both similarities and differences, as displayed in table 3 earlier in this chapter. However, the similarities shown in the table are in some cases misleading. For instance when deciding whether to perform the sessions in groups or individually, in the literature review we claimed that elderly users might feel fear and anxiety when performing individually. However, three of four participants in the interviews claimed the opposite; that elderly might experience fear and anxiety when performing the sessions in groups. The reason behind this is that they will feel more uncomfortable with more people around when dealing with a prototype. In other attributes, we found clear similarities. One example is the level of the prototype. The fact that elderly users might experience fear and anxiety when dealing with hi-fi prototypes was found both through the literature review and the interviews. The same goes for the duration of the sessions, that the participant's struggle to keep concentrated should be considered in this regard.

To summarize, the attributes that are aligned between the two research methods are related to the instructions and information given to the participants, the type of interaction, the designer's role during the session, and the fact that the duration will depend on the participants concentration and attention. Attributes that are conflicted across the two methods relates to the level of the prototype, the prototype starting point, the need for prototype training in advance, the use of individual and group sessions, and whether or not to involve users in the scenario building activity.

The aim of this method, as stated earlier, was to investigate the connections between the attributes and the challenges, and also to explore the participants' suggestions and recommendations for each attribute. The card sorting activity was highly successful for this purpose. Even though some of the participants were struggling at the beginning, they all understood the exercise relatively quickly. This method proved effective for exploring the topics and for getting a lot of insights, as the cards displayed made it easy for the participants to see "the whole picture" when discussing each attribute. One possible shortcoming of this method is that the challenges might

bias the participants' answers. When using the challenges as a trigger for getting the discussion going for each attribute, the challenges might affect their answer and reflection. However, all participants discussed the attributes both in relation to the challenges and apart from the challenges. Some of the attributes could not be connected to the challenges. In these situations they discussed their experience and their recommendations without considering the challenges. This indicates that having the challenges as triggers has not biased the participant's reflection. In addition, the interview script included the question "Are there any important attributes or challenges that you feel is left out?", which also allows them to reflect upon potential challenges not included in the card sorting.

3.3 Survey

This section explains the final research method performed in this study, the survey. In order to evaluate the results from the interviews, a survey is constructed and distributed through Google forms. The interviews were highly exploratory and went into depth on the subject. Therefore it was seen appropriate to evaluate the results by using a method that will give a lot of answers in a short amount of time. Also, since the last method went more into depth on the topic, this method was used to capture a more general understanding of the recommendations. In addition, this method made it possible to reach out to a greater audience, both nationally and internationally.

3.3.1 Method

The first page of the survey consisted of some general questions related to gender, age, education, professional status and experience on the topic. Later on, the recommendations for each attribute were displayed in form of statements. The participants got the opportunity to choose between strongly agree, agree, neither agree nor disagree, disagree and strongly disagree on each statement. If disagree or strongly disagree were chosen, they were asked to give a reason for disagreeing with the statement. We had originally planned to have a text field appear when one of the two options was chosen. However, this was not possible through Google forms, so it was seen necessary to have a constant text field under each rating. The survey questionnaire is provided as an appendix (appendix 5).

The survey was published on the Interaction design organization, IxDA.org's discussion forum and also on their closed Facebook group for members only. In addition, the link to the survey was sent out to 32 people from the contact list used when finding participants for the interviews, including the four interview participants. This way we could be quite certain that relevant people would respond to the survey. The interview participants were contacted separately, so that we could distinguish their responses. Only one of the interview participants responded to the survey.

3.3.2 Results

Over a period for about 2-3 weeks, we got 17 responses. The survey results show a relatively equal gender distribution, as shown in figure 7. The majority of the participants are between 35-44 years old, and 55-64 years old (figure 8). Most of them are Norwegian, but the survey also got responses from the UK, Canada, USA and the Netherlands.

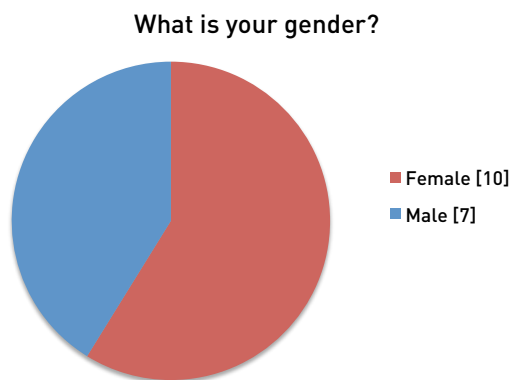


Figure 7: Overview of gender distribution.

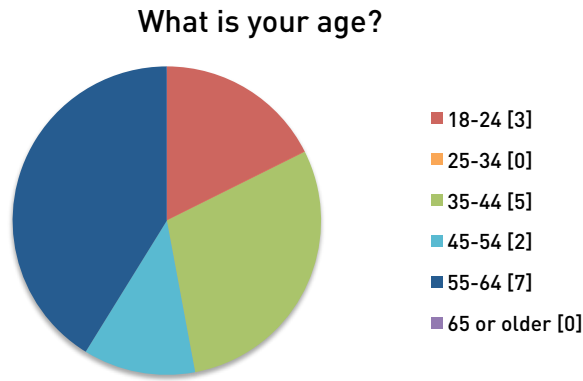


Figure 8: Overview of the participant's age range.

In relation to education, the majority of the participants have taken a Ph.D., and the remaining have either a Masters degree or a Bachelor degree (figure 9). The name of the degrees ranges from Information Science, Machine engineering and computer engineering, to Interaction design and User experience design. Also the professional titles of the participants are highly varied, from project manager and professors, to interaction designers and research scientists.

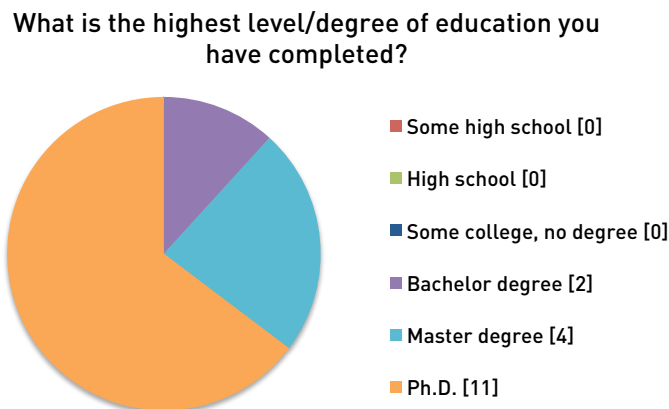


Figure 9: Overview of the participant's educational background.

When asked about relevant experience, only one person has neither experience with the method nor elderly user involvement. Responses from this participant are also included when processing the results, as the person is in the relevant field and therefore might have made up some opinions around this topic, even though this responder do not have experience on this exact topic. 16 have experience with cooperative prototyping, 12 people are experienced with elderly user involvement,

and 11 of the 17 are experienced with involving elderly users in cooperative prototyping, as shown in figure 10.

Do you have any experience with involvement of elderly users in cooperative prototyping?

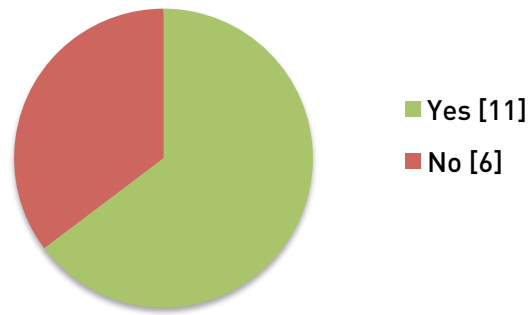


Figure 10: Distribution of participants in relation to relevant experience.

The results on the statements are varied, some show a high amount of agreement, or a high amount of disagreement, and others are more conflicted. An overview of the total survey results is provided in figure 11.

Prototype starting point

The first four statements presented in the survey were related to the prototype starting point. On all these statements we see a high level of agreement from the responders, as 12, 12, 15 and 10 have either responded “agree” or “strongly agree” on each of the four statements. The remaining responds were mostly neutral. This indicates that having an initial basic prototype before involving the elderly users is recommended. The people disagreeing with the statement or have chosen the neutral option, have argued that this will depend on the project and your goals.

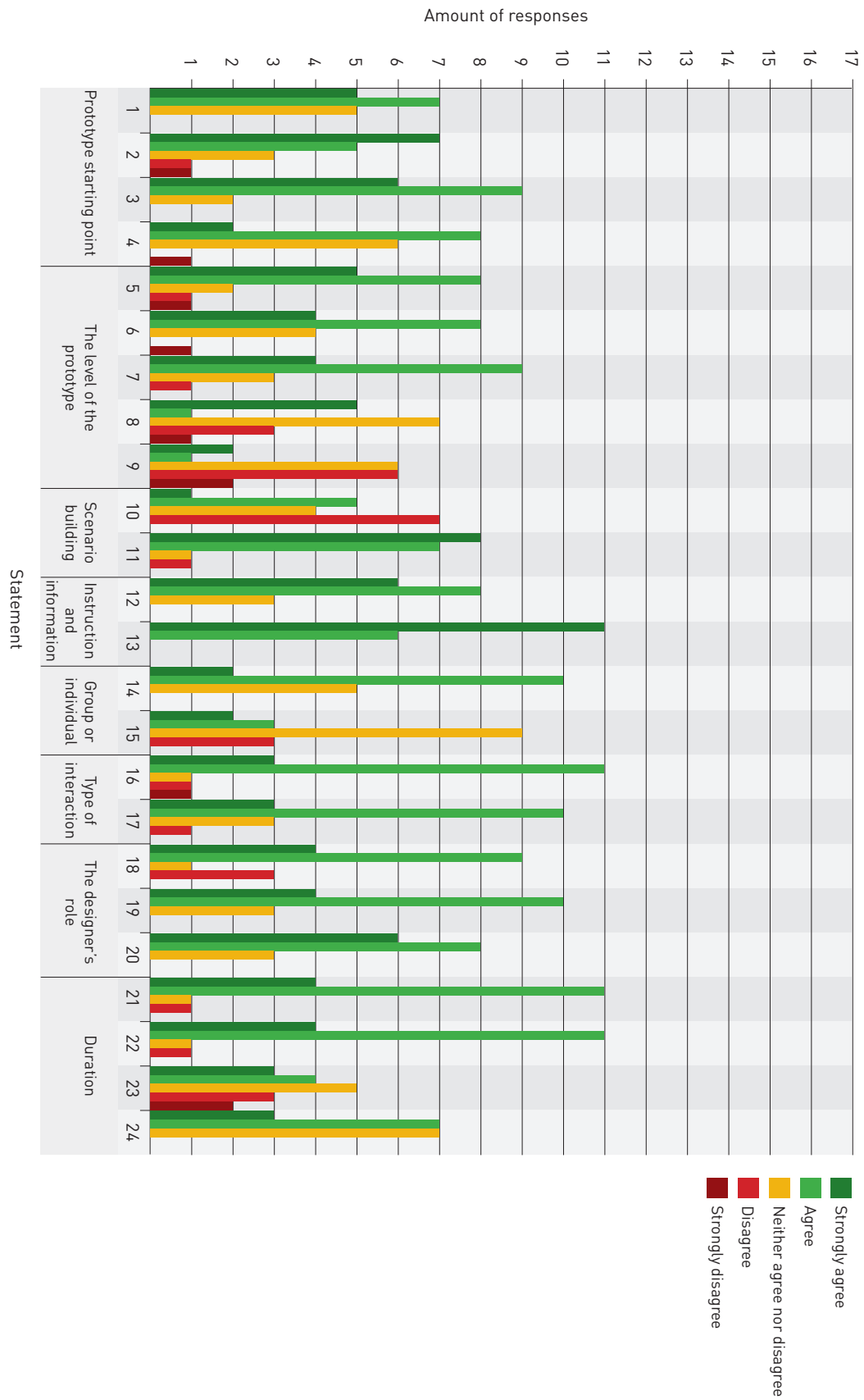


Figure 11: Total survey result overview.

Level of the prototype

In regard to the fidelity of the prototype, the majority of the responders agree with using lo-fi prototypes in the earlier stages of the process, that these prototypes are appropriate when the users are familiar with the product and functions, and they agree with using hi-fi prototypes later in the process. Comments on these statements include that the more experience the user has, the easier it is to imagine the final product, which corresponds to our assumptions in statement 6. From those being neutral to the statements or disagreeing with them, it is stated that the prototypes fidelity is not the crucial point, but rather how concrete it is. In addition, it is argued that special care needs to be taken when using hi-fi prototypes, as the users can be confused into thinking that it is the finished product.

When arriving at statement 8 (figure 12), we see more conflicted responses. This statement argues that hi-fi prototypes are appropriate when the users are unfamiliar with the product and functionality. Six people have either responded “agree” or “strongly agree”, seven people have chosen the neutral option, and four people have either responded “disagree” or “strongly disagree”. Unfortunately, none of the participants have commented in the text field for this statement, so it is hard to draw any conclusions as for why this area is conflicted.

Statement 8

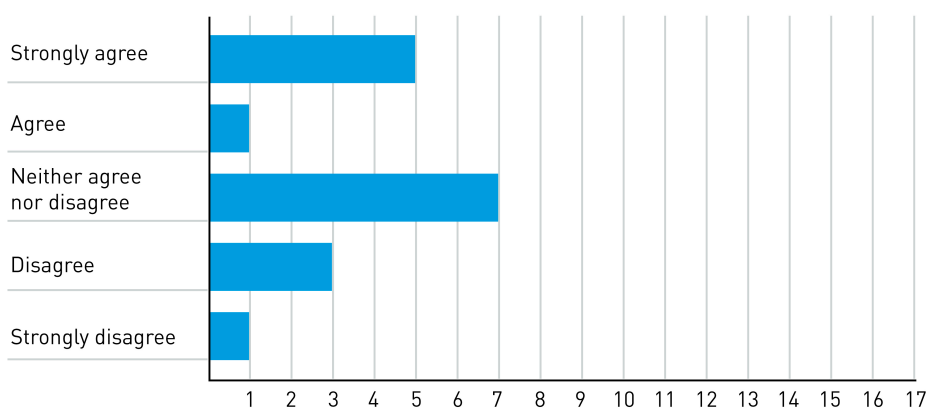


Figure 12: Results from statement 8; *High fidelity prototypes are more appropriate when the users are unfamiliar with the product and the functionality.*

The next statement argues for displaying hi-fi prototypes on paper, as this can prevent fear and anxiety. This is one of the few statements that have got a high amount of disagreement from the responders, as shown in figure 13. Eight people disagree with this statement, of which two strongly disagree.

Statement 9

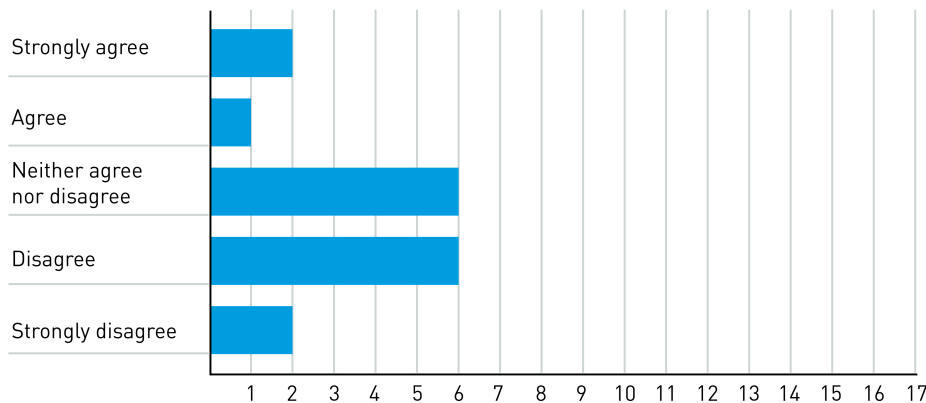


Figure 13: Results from statement 9; *High fidelity prototypes should be displayed on paper to prevent the users from experiencing fear and anxiety.*

Arguments for this disagreement includes that it depends on the complexity and quality of the prototype, and that paper is extra abstract, and fear of non-paper prototypes is rare. In addition, one participant stated that “If we are talking about healthy, older people, I don't think this is a big issue, but it might be an issue for people who are experiencing cognitive decline to the degree that they have significant learning difficulties and memory problems”. However, seeing that elderly is such a diverse user group, making the session appropriate for the “worst case scenario”-user might also ensure that the method is suitable for all elderly users.

Scenario building

In statement 10 we argue that scenarios should be developed without the users before the prototyping session. Results on this statement from the survey also show conflicted responses, as shown in figure 14. In the literature review, there was never a question whether the users should be involved in this activity or not. The question was rather if this activity and the prototyping activity should be done separately or if the

designing in action technique is more appropriate. Both alternatives included involving the users. It was through the interviews we found that the scenario building activity should be done without the users. Thus, results from this statement support what we originally found through the literature review. The responders who disagree with this statement, have argued that the users should be involved in all phases, and that they should develop the scenarios. In addition, they state that involving the users in this activity would ensure more realistic scenarios. In the regard to the next statement, however, almost all responders agree. This statement argues that there should be room for modification on the scenario, as the users might have some adjustments during the session.

Statement 10

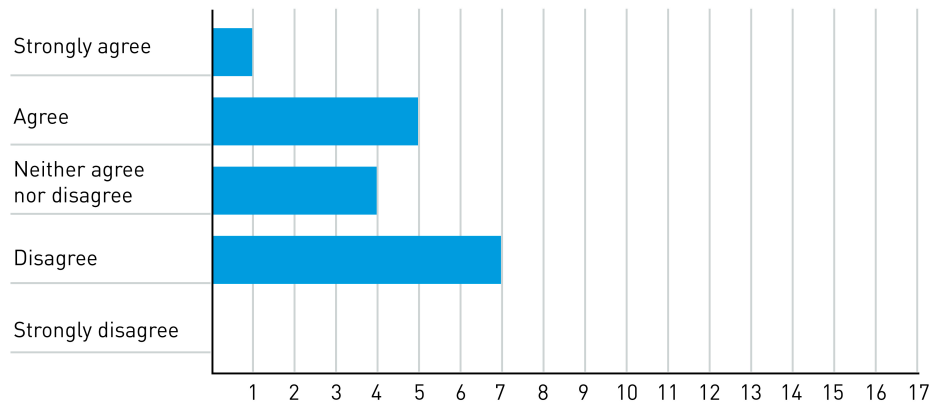


Figure 14: Results from statement 10; *Scenarios should be developed without the users before the prototyping session.*

Instructions and information

The next two statements involve information and instructions in advance of the session. Both statements show a high level of agreement, with no one disagreeing with either of the statements. Results from one of the statements are shown in figure 15. Similar to what we found through the interviews, procedures around this seems to be fixed and already agreed upon in the field today. The comments on these statements include additional tips, like giving a live introduction before the session, explain that the product is being tested, not the participant, and that the “Think aloud”-protocol should be explained to the participants in advance.

Statement 13

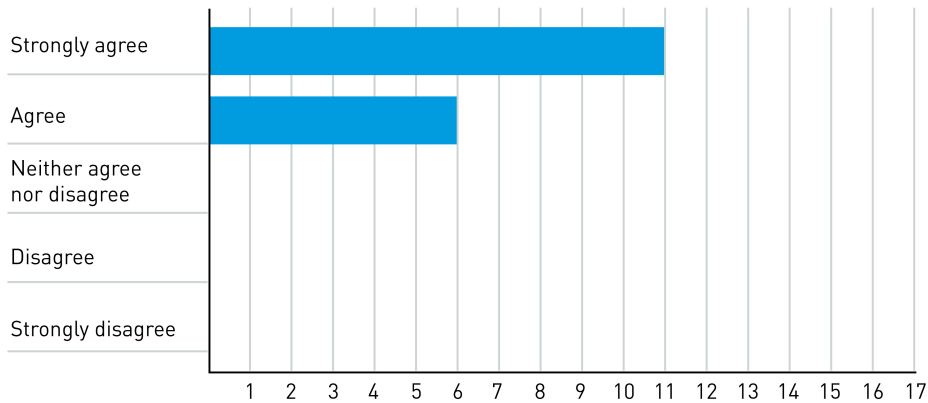


Figure 15: Results from statement 13; *In advance of the session, the facilitator should make sure that everything in the information paper was well understood. Present the program of the day verbally, but keep it short and concise.*

Group or individual sessions

Statement 14 and 15 relates to whether you should perform group sessions or individual sessions. The first argues that group sessions are more appropriate in the earlier stages of the create phase, and 12 people agree with this argument. However, when stating that individual sessions are better suited later in the process, the majority of the responders have chosen the neutral option, as shown in figure 16.

Statement 15

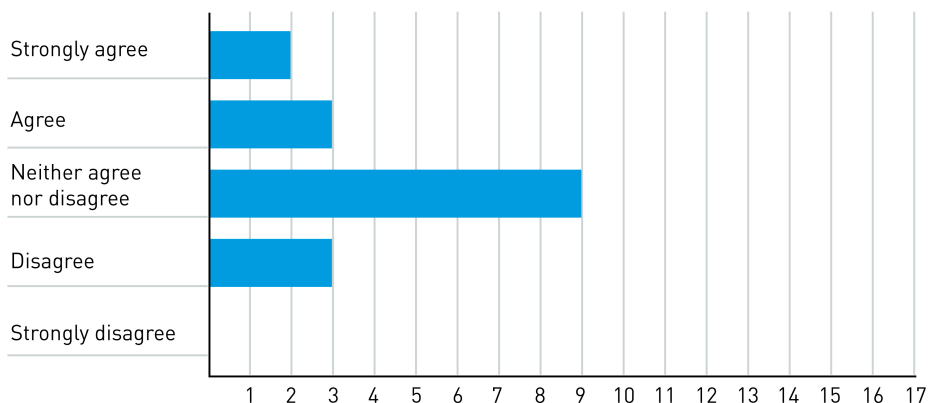


Figure 16: Results from statement 15; *Later in the process, when going into detail with the interface and functionalities, individual sessions are most appropriate, as this will prevent fear and anxiety.*

The participants who are either neutral or disagree with the statement, argue that it could be useful to do user evaluation in small groups or pairs or evaluating individual experiences with others. In addition, one participant states that “both individual and group sessions in a good mix would be most appropriate. People might have less fear when doing things in groups since they can discuss. Observing the discussion is valuable”. This corresponds to what we originally found through the literature review, that the elderly might experience less fear when performing the activities with others.

Type of interaction

When arriving at the statements concerned with the type of interaction to use during the session, the majority of the responders agree with the arguments. Thus, both having an open-ended interaction, and providing a list of topics to go through during the session is found recommended through all research methods done so far. Additional tips is provided by the participants, and include preparing the participant on what is going to happen by giving an overview of all the steps, and also inform about the next step throughout the session.

The designer's role

The next three statements involve the designer's role in the session. The majority of the participants agree with all of these statements. As with the type of interaction, these arguments have also been persistent throughout all the research methods conducted so far. Thus, the designer should adapt their role to suit the participant's personality, behaviour and characteristics.

Duration

When arriving at the statements concerned with the duration of the sessions, we also see a high level of agreement. Both the recommendations for the group sessions and the individual sessions show 15 responses either on strongly agree or agree. Comments on these arguments include being flexible about prolonging the individual session if the participant enjoys participating or has not shared all his/her thoughts, and that the duration of both group sessions and individual sessions will depend on the participants abilities. However, the statement that argues that you should incorporate a break for about 30 minutes gets conflicted responses, as shown in figure

17. Five people disagree, with the arguments that 30 minutes are too long, having a break will affect the learnability and that the break should not exceed 10 minutes.

Statement 23

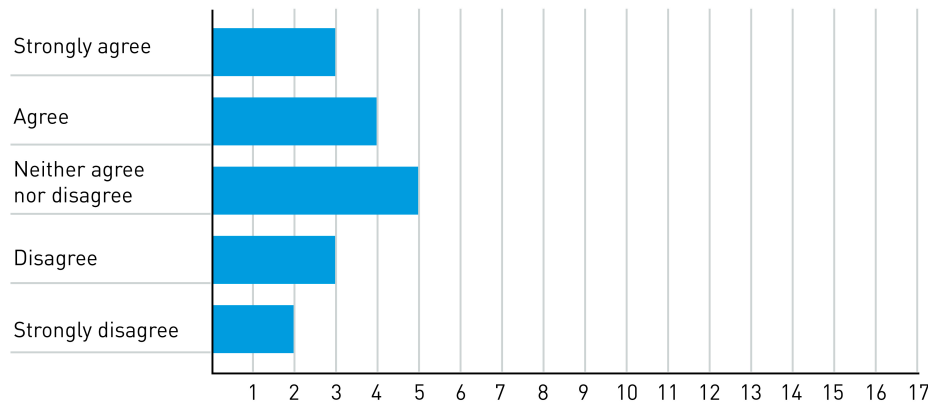


Figure 17: Results from statement 23; *Regardless of duration and session, you should incorporate a break for about 30 minutes.*

The last statement is concerned with the actual break and what it includes. It argues that the break should include serving of beverage and food, and that the facilitator should encourage the users to talk about unrelated topics to make the break more social, and thus relaxing and dissipative for the participants. The majority of the responders agree with this statement, and the remaining has chosen the neutral option. Comments in this regard include that the participants should talk about whatever they want, and that if they talk about the project, the facilitator should listen carefully. In addition, one participant argued that tea/coffee and cookies (or similar) throughout the session is recommended.

In the end of the survey, the responders are asked if they feel all the attributes are relevant for the toolkit. On this question, 16 out of 17 responds “yes”. The one who responds “no” to this question, argues that every design context needs to be seen on its own premises, and that making such toolkits makes a prototyping process streamlined, which will often lead to solutions that are inferior. However, this toolkit is supposed to be used to get general suggestions and recommendations for involving elderly in this method. The need for adapting the attributes to better suit the actual project and context therefore needs to be stated clearly.

When asked if there are any important attributes missing, 11 of the participants respond “no”. The remaining 6 responders suggests additional material to be included in the toolkit, such as addressing activities, expressing context and goals, discussion about issues to consider when involving elderly in other methods and techniques that are not expressed in the toolkit, the test person’s role in the project, and the relevance this toolkit has in regard to the user group. The need for a discussion on issues to consider when involving elderly could be met by firstly mentioning the challenges related to elderly user involvement in the beginning of the toolkit.

3.3.3 Discussion

Overall we see that the responders mostly agree with the statements presented in the survey. This indicates that we can be quite certain that these recommendations are well-suited adaptations for the method performed with elderly users. The prototype starting point, when to use lo-fi and hi-fi prototypes, the procedure of giving information in advance, the use of group sessions early in the process, the type of interaction, the designer’s role and the duration of the sessions are all attributes we can assume to have found suitable recommendations for.

However, some of the recommendations receive more conflicted responses. Using hi-fi prototypes when the users are unfamiliar with the product and functions, displaying these prototypes on paper, developing the scenarios without the users, conducting individual sessions later in the process and incorporating breaks for about 30 minutes are all recommendations that get conflicted responses through this survey. The former, the use of hi-fi prototypes when the participants are unfamiliar with the product, could possibly be explained by the results from the literature review. Through the review we found that lo-fi prototypes are more appropriate due to the fact that elderly might experience fear and anxiety of unfamiliar technology. This finding contradicts what we found through the interviews expressed through statement 8, and might be the reason for the conflicted responses on this statement. However, this is not certain, as the responders have not left any comments as for why they disagreed with this statement. Another result that corresponds to the literature review is the involvement of users in the scenario building activity. Through the

interviews, we found that the users should be excluded from this activity, but this is not supported neither by the literature review or the survey results.

One element that might affected the results, is the comment function displayed in the survey. As stated earlier, we had originally planned to have a text field appear when either disagree or strongly disagree were chosen. Since we were not able to do this in Google forms, it was necessary to have a constant text field under each rating. Because of this, not all participants wrote down the reason for disagreeing, even though this was clearly asked for under each statement. Therefore, some results are hard to reflect upon, as we do not know the reasons behind the responses.

Another element that might have biased the results in the survey is confusion around the differences between cooperative prototyping and prototype testing. Even though a definition of the cooperative prototyping method is provided in the survey, some of the comments given by the participants might indicate that there is still some confusion in this regard. For instance, one of the participants stated that in advance of the session, it is important to explain that the product are being tested, not the participant. And when giving recommendation for additional attributes, one responder stated that we could include the test person's role and what they should test (e.g. functionality, layout usability). In addition, in relation to the statement that argues that the facilitator should provide a list of topics to go through, one participant stated that this would depend on the method, whether you use questionnaire or interview etc. Thus, there might be confusion about the differences between this method and user testing. Even though they might use the word "test" due to lack of a better word, they might also be confused into thinking that this project deals with user testing, not cooperative prototyping. Also, the last mentioned comment might indicate that some of the participants have responded without having the actual cooperative prototyping method in mind. These comments stems from two different responders. However, when we measure the results from these participants up against the rest, we do not see any clear pattern or differences in the responses. The way we did these measures were by comparing those responses to the rest, by looking for clear differences in the chosen answers. For instance, by checking if these participants have a higher amount of either agree, disagree or neutral then the others, both in total and on the individual

statements. Any clear differences were not found and thus any possible consequence of this confusion is hard to extract from the results.

In relation to the participants' background, we see no clear pattern in the responses when distinguishing the answers based on gender, age, nationality, education or experience. These measures are also done in the same way as described above. However, having got 17 responses makes it difficult to distinguish the responses to see if the background affects their responses. Having more responses to the survey might have made potential differences in the responses easier to detect. However, one pattern we do see stems from the interview participant's answers. This person either strongly agreed or agreed with all the statements. This indicates that the statements are appropriately expressed and formulated according to the interview results. However, having more than one of the interview participants answering the survey would give a better indication in this regard.

As for the application of the method, we find this method highly appropriate for this step in the process. When having the interviews done highly exploratory and going into depth on the topic, it was seen suitable to use a survey for evaluating the results, as this gave us a high amount of responses in a short amount of time. Also, distributing the survey on the IxDA.org's forum, their closed Facebook page and through email to our contact list was found highly successful, as the majority of the responders had the relevant experience needed for taking the survey. One shortcoming of this method is the lacking possibility to correct misunderstandings. If some questions in the survey are not easily understandable by the participants, they might give a different answer than they otherwise would have. No one has explicitly stated that they did not understand the questions, but it is a possibility that the neutral option will be chosen in such situations.

	Statement	Responses	Status
Prototype starting point	1	<div><div>71%</div><div>29%</div></div>	Confirmed
	2	<div><div>71%</div><div>17%</div><div>12%</div></div>	Confirmed
	3	<div><div>88%</div><div>12%</div></div>	Confirmed
	4	<div><div>59%</div><div>35%</div><div>6%</div></div>	Confirmed
The level of the prototype	5	<div><div>76%</div><div>12%</div><div>12%</div></div>	Confirmed
	6	<div><div>71%</div><div>23%</div><div>6%</div></div>	Confirmed
	7	<div><div>76%</div><div>18%</div><div>6%</div></div>	Confirmed
	8	<div><div>35%</div><div>41%</div><div>24%</div></div>	Conflicted
	9	<div><div>18%</div><div>35%</div><div>47%</div></div>	Conflicted
Scenario building	10	<div><div>35%</div><div>24%</div><div>41%</div></div>	Conflicted
	11	<div><div>88%</div><div>6%</div><div>6%</div></div>	Confirmed
Instructions and information	12	<div><div>82%</div><div>18%</div></div>	Confirmed
	13	<div><div>100%</div></div>	Confirmed
Group or individual	14	<div><div>71%</div><div>29%</div></div>	Confirmed
	15	<div><div>29%</div><div>53%</div><div>18%</div></div>	Conflicted
Type of interaction	16	<div><div>82%</div><div>6%</div><div>12%</div></div>	Confirmed
	17	<div><div>76%</div><div>18%</div><div>6%</div></div>	Confirmed
The designer's role	18	<div><div>76%</div><div>6%</div><div>18%</div></div>	Confirmed
	19	<div><div>82%</div><div>18%</div></div>	Confirmed
	20	<div><div>82%</div><div>18%</div></div>	Confirmed
Duration	21	<div><div>88%</div><div>6%</div><div>6%</div></div>	Confirmed
	22	<div><div>88%</div><div>6%</div><div>6%</div></div>	Confirmed
	23	<div><div>41%</div><div>29%</div><div>29%</div></div>	Conflicted
	24	<div><div>59%</div><div>41%</div></div>	Confirmed

Table 4: Each statement's status based on the results.

Table 4 presents an overview of the survey results and how these confirm or reject each statement. The green bar represents “strongly agree” and “agree”, the orange bar represents “neither agree nor disagree”, and the red bar represents “disagree” and “strongly disagree”. The status on each statement is determined by the answer with 51

% or more of the responds. For instance, if 51 % or more have chosen “agree” or “strongly agree”, the statement is considered confirmed. In the cases where the neutral option have got the majority of the responds, or if not any of the answers have reached 51 %, the statement is considered conflicted. This strategy is used in order not to be too quick with either confirming or rejecting attributes were there is no general consensus on either of the answer options. Based on this strategy, we see that all statements are either confirmed or conflicted. This figure only represents the results from the survey, and does not imply that the conflicted attributes will be rejected from the toolkit. Further evaluation of the attributes, with comparison to the other research methods, and the final version of the toolkit are presented in the upcoming chapter.

The strategy used to set a status for the statements has some shortcomings. Table 4 does not take into account the difference between the strongly agree/disagree option and the agree/disagree option, even though these mean different things. However, seeing that we had such a low level of polarized opinions, we did not feel that distinguishing these in the final conclusion was necessary. If the results had shown more polarized opinions and more conflicting responses, then it would be relevant to look more into these differences. In addition, we did not intend to do a statistical analysis, but rather evaluate the recommendations based on these results. Also, the few cases where we did get some polarized and conflicting responses have been examined. Thus, this strategy has been appropriate in this given context.

4 The toolkit

4.1 Evaluation and synthesis of the findings

At this point we are left with different levels of completeness for each attribute. Some attributes have been consistent throughout the research and others are more conflicted. The attributes that proved to be conflicted based on the survey results, will need to be considered in regard to the previous research methods. In this regard, we see the need to construct a strategy for how these attributes will be considered. We will also need to decide which result will have the most impact on the final decisions, whether it is the results from the literature review, from the interviews, or from the survey.

In situations where the results are conflicted across methods, the interview results will have the most impact. Seeing that this method was highly exploratory and went into depth on the topic, the knowledge achieved from this method is more detailed. In addition, meeting the participant personally makes it easier to prevent misunderstandings and making sure that the tasks and questions are understood by the participant. Therefore, we can be relatively sure that the results from the interviews will reflect the honest opinions of the participants involved. As for the survey, we have no confirmation that everything was understood by the participants, and it is possible that they would have given a different response if a more detailed explanation of the topic were provided. In addition, this method did not go into depth on the topic, as the interviews did. Therefore, the survey participants were not provided with the total context of the project and this might also have affected the results received in the survey. Based on this, the interview results will have a greater impact on the final decisions in situations where all results contradict each other. However, if some results are similar in both the literature review and the survey, then these results will have the most impact.

Even though we construct this strategy for considering the results and the comparison between each method, we will not force recommendations where there are major contradictions. On areas where there is hard to conclude on a recommendation, several suggestions will be displayed through the toolkit. Further evaluation of each attribute in relation to all research methods, is provided below.

Table 5 shows the results comparison across the three research methods. All statements were based on the findings from the interviews, thus all are confirmed through that research method. There are several statements that have not been mentioned in the literature review, and we can therefore not conclude whether these are confirmed or conflicted through the first research method. When statements are displayed as conflicted through the literature review, this means that the findings from this method on that specific attribute are conflicted or to some degree disagrees with the statement.

	Statement	Literature review	Interviews	Survey
Prototype starting point	1	Conflicted	Confirmed	Confirmed
	2	Not mentioned	Confirmed	Confirmed
	3	Not mentioned	Confirmed	Confirmed
	4	Not mentioned	Confirmed	Confirmed
The level of the prototype	5	Conflicted	Confirmed	Confirmed
	6	Not mentioned	Confirmed	Confirmed
	7	Conflicted	Confirmed	Confirmed
	8	Not mentioned	Confirmed	Conflicted
	9	Not mentioned	Confirmed	Conflicted
Scenario building	10	Conflicted	Confirmed	Conflicted
	11	Not mentioned	Confirmed	Confirmed
Instructions and information	12	Confirmed	Confirmed	Confirmed
	13	Confirmed	Confirmed	Confirmed
Group or individual	14	Confirmed	Confirmed	Confirmed
	15	Conflicted	Confirmed	Conflicted
Type of interaction	16	Confirmed	Confirmed	Confirmed
	17	Not mentioned	Confirmed	Confirmed
The designer's role	18	Confirmed	Confirmed	Confirmed
	19	Confirmed	Confirmed	Confirmed
	20	Confirmed	Confirmed	Confirmed
	21	Conflicted	Confirmed	Confirmed
Duration	22	Conflicted	Confirmed	Confirmed
	23	Not mentioned	Confirmed	Conflicted
	24	Not mentioned	Confirmed	Confirmed

Table 5: Result comparison across the three research methods.

1. Prototype starting point

Through the literature review we found that some recommend starting with an initial prototype to make the activity easier for the participant. However, when linking this attribute to the involvement challenges, we found that it might be more appropriate to start from scratch when involving elderly users. Then, through the interviews, we found that this might not be as appropriate as first assumed. The interview participants claimed that elderly might struggle to start from scratch, as this requires a great amount of creativity and imagination. This attribute was therefore revised into

stating that the designers should develop some initial basic prototypes before involving the users. At a minimum, you should have some ideas and suggestions, in form of wireframes or simple lo-fi or hi-fi prototypes. In addition, you could also develop several prototypes to further evaluate and develop with the participants. These statements were confirmed through the survey and we can thus be relatively certain that these recommendations are appropriate for involvement of elderly users in cooperative prototyping.

2. Level of the prototype

Through the literature review we found that the prototype should include the functionality to make the work task as realistic as possible. This argues for the use of hi-fi prototypes. However, when relating this issue to the challenges, we found that the use of lo-fi prototypes is more appropriate, as elderly can more easily understand and work with these. The interviews gave the same results, with some additional recommendations. The results showed that lo-fi prototypes are appropriate to use in the earlier stages of the create phase, and when dealing with users who are familiar with the product and functionality. In addition, we learned that hi-fi prototypes are appropriate in the later stages of the phase, and when dealing with users who are unfamiliar with the product and functionality. These prototypes should be displayed on paper, as elderly users tend to experience fear and anxiety when dealing with technology that is new to them. However, through the survey these last recommendations were not confirmed; that hi-fi prototypes are appropriate when the users are unfamiliar with the product and functions, and that these should be displayed on paper. The survey results showed that several professionals do not feel that fear and anxiety of hi-fi prototypes is common amongst elderly, and that the hi-fi prototypes should be interactive.

Seeing that it is hard to draw any conclusions on this area based on the results, we will not force either of the recommendations on this attribute. As there are such contradicting opinions, we find it better to reflect upon this in the toolkit and recommend that this will need to be adapted to the relevant project and your specific goals.

One important issue to point out in relation to this is the expressions used in this attribute. As stated earlier and expressed by one of the interview participants, prototypes can be 2-dimensional. Both visual and functional fidelity of the prototype can either be lo-fi or hi-fi. Thus, prototypes that are developed through some kind of software can be displayed both on paper and on screen. At the same time, prototypes developed from raw materials, such as cardboards and paper, can also be displayed on screen and paper. When talking about highly realistic prototypes displayed on paper, some might not consider these as hi-fi prototypes. Therefore, confusion around this might have contributed in the contradictions on this attribute. It is therefore important to be especially clear on this in the toolkit when giving the different suggestions for this attribute.

3. Scenario building

In the literature review, there was never a question of whether the users should be involved in the scenario building activity or not. The question was rather if the users should develop the scenarios before or during the prototyping activity. Then, through the interview, we found that the users should be excluded from this activity all together, and that the designers should develop the scenarios before involving the elderly users. However, this recommendation turned out to be conflicted based on the survey results. Here, we found that the professionals recommended that the users be involved in the scenario building, as this will result in more realistic scenarios.

Thus, this is another topic that needs to be more clearly explained in the toolkit. Seeing that both the results from the literature review and the survey suggest that the users be involved in this activity, this suggestion will count the highest for the toolkit. However, there are contradictions in this regard, and this will need to be explained in the toolkit as well.

4. Instructions and information

This is one of the attributes that have been highly consistent throughout the research. It is recommended to be aware of the language you use, and to avoid using technical terminology and abbreviations. The participants should receive an information paper in advance, and before the session, the facilitator should make sure that everything is understood and also go through the program of the day. There is consensus on these

suggestions throughout the research, and we can therefore be relatively certain that these recommendations are appropriate when involving elderly users in cooperative prototyping.

5. Group or individual sessions

Through the literature review, we found that group sessions might be more appropriate for the elderly user group and might prevent fear and anxiety, as the participants are not alone with evaluating and criticizing, and are not alone with having little or no computer experience. We did not get the same results from the interviews. The interview participants recommended facilitating group sessions early in the phase to discuss the initial concept and design. However, later in the phase when going more into detail on the prototype, individual sessions are more appropriate. This last statement was not confirmed through the survey. The survey result showed the same conclusion we found through the literature review, that the elderly users might feel more comfortable doing the activities in groups. In addition, it were also recommended to combine individual sessions and group sessions later in the phase, as opposed to only choosing one of the two options.

Thus, this is also an attribute that will depend on project, goals and the participants involved. Therefore, this attribute will need to be reflected upon in the toolkit, and the suggestions and challenges to consider should be expressed to better make a decision that suits the specific project.

6. Type of interaction

Results on this attribute correspond throughout the three research methods. Having an open-ended interaction, but at the same time managing the session so that all important topics are covered, is found recommended throughout this research. We can therefore be sure that these recommendations are appropriate for involvement of elderly in prototyping activities.

7. The designer's role

This is another attribute where we see consensus in the results in all the research methods. Through the literature review, we found that it is important to assess which role is appropriate for the specific situation. The roles as observer, facilitator and

partner should be considered in relation to the participants, their personalities and abilities. These opinions have been consistent throughout the research, and we can therefore be fairly certain of these recommendations.

8. Duration

Through the literature review, we found no specific recommendations for the duration of the cooperative prototyping sessions with elderly. The interview participants stated that appropriate duration of group sessions are 1-2 hours, and about 1 hour for individual sessions. These recommendations were confirmed through the survey. We also found that you should incorporate a break for about 30 minutes. This recommendation came out as conflicted after the survey, as the survey participants stated that 30 minutes are too long. Setting time for sessions and breaks are difficult without knowing the project and participants. Therefore, this attribute will need to be adapted for the specific project and the elderly's abilities. Having healthy older people might give the opportunity to conduct longer sessions and shorter breaks. When involving elderly users with who are experiencing age related impairments, the sessions might need to be shorter with longer breaks. This is an important factor that needs to be included in the toolkit for suggestions on this attribute.

4.2 The toolkit

The toolkit is developed in form of a pdf booklet (appendix 6). We also made a more condensed one-page version, as displayed in figure 18, that can be used as a poster for quick reference.

Toolkit for involvement of elderly users in cooperative prototyping activities



It is important to note that this toolkit will only act as a guide, and potential adaptations of these recommendations will need to be considered in regard to particularities of the specific project and the specific group of participants.

Instructions and information

- The participants should receive an information paper in advance. This should be written in laymen's terms.
- Before the session, present the program of the day in a short and concise manner.

Prototype starting point

- Develop one or more initial basic prototypes before involving the users.
- These should give some initial ideas and suggestions around the concept and early design.

Scenario building

- The users should be involved in the scenario building activity.
- The desinging in action technique could be an effective approach.
- If the users are not involved in this activity, ensure to make room for modifications on the scenario.

Level of the prototype

- Lo-fi prototypes are appropriate in the early stages, where the concept and initial design are being developed.
- Later, hi-fi prototypes are more appropriate. Consider whether to display these on screen or on paper.

Group or individual sessions

- In the earlier stages, group sessions are more appropriate.
- Whether to conduct group or individual sessions in the later stages will depend on the participants and the context. Preferably, you should do both.

Type of interaction

- An open-ended interaction is recommended when involving elderly users.
- The facilitator should provide a list of topics to go through and guide the participants through the conversation.

The designer's role

- With dedicated and eager participants, be an observer.
- With reserved participants, or if they are stuck or drift off, be a facilitator.
- Always strive to be seen as a partner.

Duration

- For group session, set a duration for about 1-2 hours.
- For individual sessions, set a duration for about 1 hour.
- The sessions can be shortened or prolonged, depending on the participant's endurance.
- Incorporate a relaxing break for about 10-30 minutes, with serving.

Challenges related to involvement of elderly

- *Concentration and attention*
- *Understanding verbal and written language*
- *Honest and critical evaluation*
- *Fear and anxiety*

Cooperative prototyping

Cooperative prototyping is a method in which designers and users are working both actively and creatively on a prototype together and making design decisions together. Thus, users and designers are in cooperation creating and evaluating prototypes.

Figure 18: A condensed version of the toolkit for quick reference.

5 Discussion

As explained in the introduction, it is found that elderly are most often involved in the first and last phase of the development process. However, it is recommended to involve users in the create phase, by developing prototypes with the users, to ensure products and services that meet the user's requirements and needs. This project aims to improve involvement of elderly users in the create phase, more specifically in cooperative prototyping activities. This is the motivation for this project, as we have provided a toolkit that attempts to make this involvement easier for the professionals in the field.

In this research we have investigated potential challenges when involving elderly users in the development process. In addition, we have investigated the different attributes to consider when conducting cooperative prototyping activities. These two aspects have been connected and compared through a literature review, and through interviews with professionals in the field, and further evaluated in a survey. Some findings have been somewhat consistent throughout this research, like giving instructions and information before the session, the type of interaction to adopt, which roles the designer should take on in different situations, and the duration of the sessions. Other attributes have been more conflicted, showing different results when comparing the three research methods, like the prototype starting point, the level of the prototype, whether to involve users in scenario building or not, whether group sessions or individual sessions are more appropriate, and setting of duration for sessions and breaks. Even though there are some conflicting opinions, these have been reflected upon in order to come up with appropriate recommendations that will take the different views into account. More in detail evaluation of the different attributes can be found in section [4.1](#).

5.1 General discussion on the findings

Going into this project, we had already investigated the elderly and challenges related to involving these users. These challenges have not changed during this project. There has also been a high focus on the diversity of this user group. This is expressed through literature, and from the participants in the interviews and the survey. Especially after doing the interviews, we got the impression that the professionals sometimes can feel reluctant to talk about the challenges related to involvement of elderly, as they clearly stated that the elderly user group is highly diverse. Thus, the challenges are important to consider when involving this user group, but it is important to emphasize that they will not apply to all elderly participants.

The reason for investigating the elderly user involvement challenges and connecting these to the attributes, both in the literature review and in the interviews, was to be better able to reflect upon how the different attributes might be problematic with this user group and also to be better able to adjust them to better suit elderly users. In addition, it was important to take the elderly users characteristics into account when developing this toolkit, as this was found needed through the background research (see [2.4](#)). Also, seeing that elderly users are a highly diverse user group, it would be beneficial to take all potential challenges into account to ensure that the toolkit would be appropriate and suitable for all elderly users.

After doing this research, especially the interviews, we are left with the impression that most of the professionals have made up some thoughts on how to perform this method with elderly, and many of their suggestions are supported through the other research methods performed in this study. However, only one of the interview participants has involved elderly users in this method. It is difficult to conclude on why this is. One possibility could be that there are no guidelines yet that will aid in performing this method. If that is the case, increasing the awareness of the benefits of performing cooperative prototyping with elderly, might lead to more professionals considering performing prototyping activities with this user group. The rarity of elderly user involvement in prototyping activities could also be due to the fact that professionals involve elderly users in similar methods, and counts those for being cooperative prototyping. Workshops and focus groups to evaluate and test early concept or design could be confused with the cooperative prototyping method, as well

as prototype testing with elderly users. However, the difference between these and cooperative prototyping are quite important. In the latter, users are also part of the decision-making on the design. This is an interesting find, as it raises questions about what qualifies as co-design. More on the confusion around these terms can be found in section [5.4](#).

Through the literature review, we found the need for more practical guidelines, in form of a toolkit, for involvement of elderly users. Literature shows that existing guidelines currently are characterized by a more theoretical nature. It is possible that this is the reason behind the rarity of elderly user involvement in the create phase. However, this question has not been answered in this study. We have not investigated the usefulness of toolkits in general either. If the toolkit will prove useful for interaction designers planning to perform this method with elderly users, will need to be found through future work (see [6.1](#)).

In relation to the form of the toolkit, we found it appropriate in this study to make the toolkit as a pdf booklet. However, preferred form and visual design of the toolkit in relation to its content is beyond the scope of this study, and have thus not been investigated. This would also need to be considered in future work (see [6.1](#)).

5.2 Answering the research question

When starting out this project, we stated an overarching question to be answered through this research:

- What is the best practice when involving elderly in cooperative prototyping activities as derived from current practice in the industry?

In order to answer this question, we focused on the following sub questions:

- How is this method currently applied to the specific target group?
- How could this method be adapted to the specific target group given current practice in cooperative prototyping and in elderly user involvement?

Answering the first sub question proved problematic, as involvement of elderly users in cooperative prototyping is found to be rare. Knowledge on elderly user involvement and knowledge on cooperative prototyping is available in articles and through experiences from the interview participants. However, these two topics combined are hard to find, due to the rarity of involving this user group in prototyping activities. Therefore, through the literature review, the two topics were analysed separately and then connected. In addition, all the participants in the interviews had experience with both cooperative prototyping and elderly user involvement, but only one had experience with actually involving elderly users in this method. However, seeing that the professionals had experience on both topics, they had all thoughts and opinions on the combination of the two. Also, as all interview participants had experience with involving elderly users in similar methods, such as creative workshops and user testing of prototypes, they could also use this experience to reflect on elderly user involvement in cooperative prototyping.

Answers for the two sub questions are found and iterated through the three research methods conducted in this study, and the final evaluation and our current version of the toolkit is provided in section [4.2](#) and appendix 6. This toolkit will act as an answer to the overarching research question, as the best practice for involving elderly users in cooperative prototyping activities.

Having done a literature review, and then discussed these results and the topic with professionals in highly exploratory interviews, before evaluating the results in a survey, we can be quite certain that the toolkit will be the true answer to the research question, but within the confines of this research. However, these methods, like most others, have some implications, as is described for each method in the corresponding chapter. In addition, other research methods might have given different results, or could possibly strengthen the results already found. Nevertheless, approaches taken in this study were found appropriate for the intended purpose, and have resulted in useful findings. We can thus claim that the toolkit will be the true answer within the confines of this research, but that future work on this topic is needed to further investigate and evaluate the toolkit, as described in section [6.1](#).

5.3 Alternative research methods

In the planning phase of this project, we aimed to perform observations of the method as currently practiced with elderly. Observing cooperative prototyping sessions with elderly gives you the possibility to see what techniques are used in regard to this method with elderly users in the field today. In addition, you could interview both participants and facilitator after the session to find out how successful the techniques were in that specific context. However, actually conducting this observation was proven to be difficult, as we could not find any companies planning to perform this method or similar methods with elderly users. We could say that this was to be expected, as the motivation for this research was to increase involvement of elderly users in the create phase, seeing that this was rarely done. Finding this lack of elderly involvement in such methods both through literature and by contacting relevant companies, suggests a need for more involvement of elderly users in the create phase.

An alternative to the interviews, that we considered in our initial planning, was an expert workshop with professionals both experienced with elderly user involvement and cooperative prototyping. Gathering professionals with experience on these two topics could open for a rich discussion on the topic. Also performing this research method was proven difficult, as it was found very time consuming and resource demanding for the experts. Because of this, individual interviews were proven easier to implement into this study. Interviews were still a good alternative to the workshop, as this method allows for in depth discussion with an expert on his/hers experiences around the topic without getting disturbed or influenced by other's opinions.

5.4 The Cooperative prototyping term

Throughout this research we have found some confusion around the term Cooperative prototyping. When contacting relevant companies in the beginning of this project, asking if they were planning to perform this method with elderly users, several professionals stated that they might be conducting this method with elderly users soon. After we got more details on the specific projects, it turned out that they were planning to perform prototype testing with elderly users. In addition, in the survey, we got some indications that the participants confused these two methods (see [3.3.3](#)). Thus, the confusion and misunderstandings around the terms might have influenced

the results received through the literature review (see [3.1.3](#)) and the survey. However, in the interviews, we got the opportunity to clearly explain the differences in these two methods to the participants to make sure that everything was understood.

To what extent this confusion have influenced the results, is hard to conclude, seeing that we did not find any clear consequences of this confusion through the survey results. However, it is important to recognize that there is in fact clear misunderstandings of these terms in the field today, that needs to be considered in future work (see [6.1](#)).

6 Conclusion

In the introduction to this research, we found that elderly are rarely involved in the create phase. This was also confirmed when we later attempted to locate companies planning to perform this method or similar methods with elderly in the create phase. Thus, through this research we clearly see the need for improving involvement of elderly users in this phase. This is the intended purpose of the toolkit developed in this project, to help improve involvement of elderly users in cooperative prototyping. By investigating challenges related to elderly user involvement and the common attributes connected to the cooperative prototyping method, our findings show recommended practice when involving elderly in this method. These recommendations are displayed through a toolkit that will act as a guide for professionals planning to conduct prototyping activities with older adults. Within the confines of this research, we can be fairly certain that the toolkit consists of appropriate and suitable recommendations in this regard, but nonetheless, future work on the toolkit is needed for further evaluation and validation the appropriateness and usefulness of the toolkit and the consisting guidelines.

6.1 Future work

Future work on this topic should focus on further iterations on the toolkit. This could be done by conducting observation of the method performed in practice or by conducting an expert workshop with professionals in the field, if these methods are found easier to perform in the future. Regardless, there is a need for using and testing out the toolkit in a fictive and/or real project situation to further evaluate the appropriateness and usefulness of the toolkit. Focusing on this in future work will not only help to further evaluate the different attribute recommendations, but also reveal how useful and effective the toolkit will turn out to be in a real project situation. In addition, if the toolkit is found successful through future work, this might contribute to increase awareness of the possible benefits by involving elderly users in cooperative prototyping, which again possibly can lead to improve involvement of

elderly users in this phase. In addition, preferred and suitable form and visual design of the toolkit in relation to its content should also be investigated through future work.

In addition, it could also be beneficial to investigate the understanding of the different terms used, as explained in section [5.4](#), to make professionals and relevant companies more aware of the differences between prototype testing and cooperative prototyping, and to gain a better understanding of what qualifies as co-design. This could possibly also help improve involvement of elderly users in this phase, seeing that companies today might believe that they already are involving elderly users in this method.

7 References

- Barrett J., and S. Kirk (2000) Running focus groups with elderly and disabled elderly participants, *Applied Ergonomics*, 31, pp. 621-629
- Barros, A. C., S. Rêgo and J. Antunes (2014) Aspects of Human-Centered Design in HCI with Older Adults: Experiences from the Field, *HCSE*, LNCS 8742, pp.235-242
- Barros, T. and P. Melo (2011) Prototyping as a powerful tool in a user centered innovation process. *Proceedings of the Companion Proceedings of the 10th Brazilian Symposium on Human Factors in Computing Systems and the 5th Latin American Conference on Human-Computer Interaction*, Brazilian Computer Society
- Benyon, D. (2010) *Designing Interactive Systems: A Comprehensive Guide to HCI and Interaction Design*. Second edition, Pearson Education
- Bødker, S. and K. Grønbaek (1990) Cooperative Prototyping Experiments: -Users and Designers Envision a Dental Case Record System, *DAIMI Report Series*, Vol. 19, No. 292
- Bødker, S. and K. Grønbaek (1991) Cooperative prototyping: users and designers in mutual activity, *International Journal of Man-Machine Studies*, Vol. 34, No. 3, pp. 453-478
- Bødker, S. and K. Grønbaek (1992) Designing in action: From prototyping by demonstration to cooperative prototyping, *Designing at work*, L.Erlbaum Associates Inc, pp. 197-218
- Cremers, A. H., M. A. Neerinx and J. G. de Jong (2013) Inclusive design: bridging theory and practice, *Engineering Psychology and Cognitive Ergonomics. Applications and Services*: Springer, pp. 323-332

Damodaran, L. (1996) User involvement in the systems design process – a practical guide for users, *Behaviour & Information Technology*, Vol. 15, No. 6, pp. 363-377

Dickinson, A., J. Arnott and S. Prior (2007) Methods for human-computer interaction research with older people, *Behaviour & Information Technology*, Vol. 26, No. 4, pp. 343-352

Eisma, R., A. Dickinson, J. Goodman, A. Syme, L. Tiwari and A. F. Newell (2004) Early user involvement in the development of information technology-related products for older people, *Universal Access in the Information Society*, Vol. 3, No. 2, pp. 131-140

Grønbæk, K. (1990) Supporting active user involvement in prototyping. *DAIMI Report Series*, Vol. 19, No. 333

Helen Hamlyn Centre for Design. *Designing with People* [online] URL: <http://designingwithpeople.rca.ac.uk/people> (28.10.2014)

IDRC (2013) *What is inclusive design* [online] URL: <http://idrc.ocad.ca/index.php/about-the-idrc/49-resources/online-resources/articles-and-papers/443-whatisinclusivedesign> (16.12.2014)

Kvam, M. (2014) *Involvement of elderly users in the development process*. Gjøvik University College, Specialization course report

Kyng, M. (1991) Designing for cooperation: cooperating in design. *Communications of the ACM*, Vol. 34, No. 12, pp. 65-73

Lindsay, S., D. Jackson, G. Schofield and P. Olivier (2012) Engaging older people using participatory design, *Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*: ACM, pp. 1199-1208

Naranjo-Bock, C. (2011) *Using Paper Prototyping as a Tool for Participatory Design Research* [online]. URL: <http://www.paulolyslager.com/paper-prototyping-tool-participatory-design-research/#comment-1554583476> (14.01.2015)

Newell, A., J. Arnott, A. Carmichael and M. Morgan (2007) Methodologies for Involving Older Adults in the Design Process, *Proceedings HCI 5*, pp. 982-989

Pattison, M. and A. W. Stedmon (2006) Inclusive Design and Human Factors: Designing Mobile Phones for Older Users, *PsychNology Journal*, Vol. 4, No. 3, pp. 267-284

Sanders, E. B.-N. and P. J. Stappers (2008) Co-creation and the new landscapes of design, *Co-design*, Vol. 4, No. 1, pp. 5-18

Svanæs, D. and G. Seland (2004) Putting the users center stage: role playing and low fidelity prototyping enable end users to design mobile systems, *Proceedings of the SIGCHI Conference in Human Factors in Computing Systems*: ACM, pp. 479-486

Trigg, R. H., S. Bødker and K. Grønbaek (1991) Open-Ended Interaction in Cooperative Prototyping: A Video-Based Analysis. *Scandinavian Journal of Information Systems*, Vol. 3, August, pp. 63-86

University of Cambridge (2013) *Inclusive design toolkit* [online] URL: <http://www.inclusivedesigntoolkit.com/betterdesign2/> (28.10.2014)

1 Appendix – Consent form



GJØVIK UNIVERSITY COLLEGE

**FACULTY OF COMPUTER SCIENCE
AND MEDIA TECHNOLOGY**

«Toolkit for involvement of elderly users in cooperative prototyping»

Bakgrunn og formål

Dette prosjektet utføres i forbindelse med min masteroppgave i interaksjonsdesign ved Høgskolen i Gjøvik. Dette prosjektet vil omhandle inkludering av eldre brukere i metoden cooperative prototyping.

Utvalget til intervjuene er trukket på bakgrunn av at de har relevant erfaring med hensyn til tema og dermed kan bidra med å komme med egne synspunkter og meninger.

Hva innebærer deltakelse i studien?

Opplysninger som vil bli innsamlet er arbeidserfaringer i forbindelse med tema, og synspunkter og meninger om tema. Spørsmålene vil omhandle inkludering av eldre i cooperative prototyping og intervjuobjektets meninger rundt dette.

Data vil bli registrert via lydopptak og notater.

Hva skjer med informasjonen om deg?

Alle personopplysninger vil bli behandlet konfidensielt. Det er kun studenten som vil ha tilgang til personopplysninger og lydopptak. Navneliste/koblingsnøkkel lagres adskilt fra øvrige data. Deltakerne vil ikke kunne gjenkjennes i publikasjonen.

Prosjektet skal etter planen avsluttes 01.06.2015. Etter denne dato vil alle personopplysninger og lydopptak slettes.

Frivillig deltakelse

Det er frivillig å delta i studien, og du kan når som helst trekke ditt samtykke uten å oppgi noen grunn. Dersom du trekker deg, vil alle opplysninger om deg bli anonymisert.

Studien er meldt til Personvernombudet for forskning, Norsk samfunnsvitenskapelig datatjeneste AS.

Samtykke til deltakelse i studien

Jeg har mottatt informasjon om studien, og er villig til å delta

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

2 Appendix – Interview scripts

Script in English

Introduction

My master thesis will deal with involvement of elderly users in cooperative prototyping. My research on this topic will result in a toolbox, which will consist of practical guidelines and best practice when performing this method with elderly users. (Have the participant sign the consent form)

Definition of the cooperative prototyping method

The term *Cooperative prototyping* may refer to different methods for different people. When contacting professionals in regard to the research methods, we found that there is confusion on what this method implies. In this study, we refer to cooperative prototyping as a method in which designers and users are working on the prototype together and making design decisions together. Thus, users and designers are in cooperation creating and evaluating prototypes.

Initial questions

1. Have you conducted this method with elderly or with other users?
2. Do you have experience with involving elderly in the development process?
3. In what methods have you involved elderly?

Questions during the card sorting activity

4. Introduction to the attributes – show cards and explain each card.
5. Introduction to the challenges – show cards and explain each card.
6. For each attribute, there is a dilemma for what approach or technique to use. The challenges may affect these decisions. Can you place the challenges next to the attributes you feel they might affect? (If this is not understandable I will give an example)
7. Think out loud while you connect the challenges to the attributes.
8. For further explanation: For each connection – How do you feel this challenge might affect the attribute? How would you solve this problem/what are your recommended solution for this attribute?

Questions after the card sorting activity

9. If some attributes are skipped – Did you skip this attribute because you feel it is too easy to consider or because it is not relevant?
10. Are there any important attributes or challenges that you feel is left out?
11. In relation to the toolkit, how would you prioritize the attributes? Which are most important, which is less important, and are there any you feel should be excluded?

Script in Norwegian

Introduksjon

Min masteroppgave vil omhandle inkludering av eldre brukere i metoden Cooperative prototyping. Min forskning på dette tema vil resultere i en toolbox, som vil bestå av praktiske retningslinjer og beste praksis ved utføring av denne metoden med eldre brukere.

(Deltaker signerer samtykke skjema)

Definisjon av Cooperative prototyping

Uttrykket *Cooperative prototyping* kan assosieres med forskjellige metoder for forskjellige mennesker. Når jeg kontaktet fagfolk i forbindelse med denne metoden fant jeg at det er forvirring rundt dette uttrykket. I min studie refererer vi til Cooperative prototyping som en metode hvor designere og brukere jobber med en prototype sammen og gjør designbeslutninger på prototypen sammen. Altså, bruker og designer samarbeider med å skape og evaluere prototypen.

Innledende spørsmål

1. Har du utført denne metoden med eldre brukere eller med andre brukere?
2. Har du erfaring med å involvere eldre brukere i utviklingsprosessen?
3. I hvilke metoder har du involvert eldre brukere?

Spørsmål til kortsorteringen

4. Introduksjon til attributtene – vis kortene og forklar hvert kort.
5. Introduksjon til utfordringene – vis kortene og forklar hvert kort.
6. For hver attributt er det et dilemma for hvilken teknikk eller fremgangsmåte man skal benytte seg av. Utfordringene kan påvirke hvordan man vurderer dette dilemma. Kan du plassere utfordringene til attributtene du mener de kan påvirke? (Hvis dette ikke er forståelig vil jeg gi et eksempel)
7. Tenk høyt mens du kobler utfordringene til attributtene.
8. For videre utdypelse: For hver kobling – Hvordan føler du denne utfordringen kan påvirke dette dilemma? Hvordan ville du løst dette problemet/hva er din anbefaling for dette dilemma?

Spørsmål etter kortsorteringen

9. Hvis noen attributter er utelatt – Utelot du denne fordi du føler den er for enkel/åpenbar eller fordi du mener den ikke er relevant?
10. Er det noen viktige attributter eller utfordringer du mener er utelatt?
11. Med tanke på toolbox'en jeg skal utforme, hvordan ville du prioritert disse attributtene? Hvilke er mest viktig, mindre viktig og hvilke føler du burde bli utelatt?

3 Appendix – Cards from card sorting

Concentration and attention

- Loose their concentration and attention
- Can tire more quickly
- Drift off to unrelated topics
- Difficulty with memory

Understanding verbal and written language

- Difficulty understanding unfamiliar terms
- Not hearing or understanding the facilitator
- Not understanding written instructions

Honest and critical evaluation

- Reluctant to give criticism
- Afraid to offend the facilitator/designer
- Being too positive

Fear and anxiety

- When dealing with unfamiliar technology
- Afraid to make mistakes
- Focus on their own performance

Concentration and attention

Understanding verbal and written language

Honest and critical evaluation

Fear and anxiety

<div></div> <div>The level of the prototype</div> <div><ul style="list-style-type: none">- Lo-fi prototypes- Hi-fi prototypes</div>	<div></div> <div>Prototype starting point</div> <div><ul style="list-style-type: none">- Starting from scratch- Starting with an initial basic prototype</div>	<div></div> <div>The designers role</div> <div><p>Which role the designer should take on in different situations (partner, observer, facilitator, designer/programmer)</p></div>
<div></div> <div>Instructions and information</div> <div><p>Giving instructions and information in advance of the session (and during)</p></div>	<div></div> <div>Prototype training</div> <div><p>Giving the participants an introduction and training before the prototyping activities</p></div>	<div></div> <div>Scenario building and prototyping</div> <div><ul style="list-style-type: none">- Scenario building and prototyping as separate activities- Designing in action</div>
<div></div> <div>Type of interaction</div> <div><ul style="list-style-type: none">- Open-ended interaction- Closed interaction</div>	<div></div> <div>Group or individual</div> <div><ul style="list-style-type: none">- Conduct the sessions in groups- Conduct with each participant individually</div>	<div></div> <div>Duration</div> <div><p>Setting the duration of the session</p></div>

4 Appendix – Interview transcripts

Interview 1

Facilitator: **M**

Interviewee: **T**

M: Masteroppgaven min handler altså om å involvere eldre i den metoden Cooperative prototyping. Eh, altså jeg skal lage en sånn toolbox på slutten av masteren hvor jeg skal praktiske retningslinjer og beste praksis ved den metoden da.

T: Mhm.

M: Og det kan være litt forvirring om hva Cooperative prototyping er for noe, for at noen refererer til brukertesting med prototyper når de sier det, men altså i min studie så mener jeg altså en metode hvor designere og brukere jobber sammen med en prototype og gjør designbeslutninger sammen.

T: Mhm.

M: Og at de altså skaper og evaluerer prototypen sammen da.

T: Mhm.

M: Også fra intervjuet jeg hadde med deg tidligere så husker jeg at du ikke hadde gjort noe slikt med eldre?

T: Eh... Nei, ikke sånn.. Ikke direkte.

M: Nei. Også.. Men har du gjort den med andre eller? Sånn...

T: Mhm.

M: Mhm, du har gjort den med andre brukere?

T: Mhm, med andre brukere ja.

M: Ja. Også erfaring med å involvere eldre, det har du jo, for det svarte du på forrige intervju.

T: Ja.

M: Mhm. Også... Så var det også metoder du har involvert og det har jeg også fått vite på forrige intervju. Det var intervju og observasjon for det meste, og en sjelden gang spørreskjema.

T: Ja.

M: Da kan jeg starte med de kortene her da. Jeg har gjort et litteratur studie i forkant av det her da, hvor jeg har funnet de teknikkene innenfor den metoden som er mest fremtredende.

T: Mhm.

M: .. å måtte bestemme seg for da.

T: Ja.

M: Og da er det prototypen, om man skal bruke lo-fi eller hi-fi prototyper. Om man skal starte helt fra begynnelsen av eller om man skal starte med en basic prototype da, som er lagd av designerne og videreutvikle denne med brukerne da. Eh, også er det litt det med å gi instruksjoner og informasjon i forkant, og den går litt sammen med denne, prototype trening i forkant. Også er det selve utførelsen av metoden. Da er det om man skal ha gruppe eller individuelt med deltakerne.

T: Mhm.

M: Om man skal ha en sånn samhandling at.. ja, dette er på engelsk da, fordi jeg skriver på engelsk. Altså om samhandlingen skal være open-ended, om det liksom skal være mer diskusjon og utforskning eller om man skal ha mer spesifikke svar på ting da. Så.. en av de to. Også hvilken rolle designeren eller fasilitatoren skal ta på seg da. Eh.. under hele utførelsen av metoden. Også er det denne her.. For det er mange som anbefaler å ha scenario til prototypeutviklinga.

T: Ja.

M: Også da er det om man skal gjøre de to... lage scenario og prototype hver for seg, eller om man skal utvikle prototypen samtidig som man utvikler scenario. Ehm.. også er det lengden på hele økta. Så disse teknikkene som jeg har funnet mest fremtredende da. Noen av dem er sånn man må velge liksom, velge mellom gruppe eller individuelt. Noen er sånn man må liksom diskutere litt åssen.. diskutere og reflektere litt hvordan man skal tilpasse teknikken da. Også har jeg disse utfordringene som er mest fremtredende i litteraturen. Når det gjelder involvering av eldre mennesker da.

T: Mhm.

M: Redsel og nervøsitet ved bruk av teknologi som er ukjent for dem.

T: Ja.

M: Og at de kan ha vanskelighet for å forstå skrevet og verbale ord og uttrykk. Og at det kan ha problemer med å konsentrere seg og holde oppmerksomheten oppe og bli fort slitne.

T: Mhm, mhm.

M: Også at de kanskje ikke kan være.. at det kanskje kan være vanskelig å gi kritisk tilbakemelding fordi de kan være redde for å fornærme og...

T: Mhm.

M: ...Og kan være litt for positive. Også har jeg sånne små kort til hver av de da. Også de utfordringene her kan jo påvirke hvordan man velger å tilpasse de her teknikkene. Eh.. for eksempel at konsentrasjon og oppmerksomhet kan påvirke for eksempel lengden da. Derfor så lurte jeg på om.. om hvilke utfordringer du føler påvirker hvilke teknikker da. Om du kan legge de kortene her sånn.

T: Ja... hehe.

M: Så hvordan du mener de teknikkene her bør gjøres da basert på den erfaringen du har med eldre da.

T: Nei, jeg tror jeg må ha litt hjelp. Eh... En gang til her altså. Hvis man tar her da (peker på utfordringene).

M: Mhm.

T: Her går det på eldres reaksjoner, ikke sant.

M: Mhm.

T: Og... eh, ja. Hvordan eldre reagerer på å delta.

M: Mhm.

T: Og problemer med det.

M: Mhm.

T: Og her er det arbeidsmetodene, eller hvordan man legger det fram (peker på attributtene).

M: Mhm, innenfor den metoden, Cooperative prototyping. Så hvis du ikke har noe å si på alle så går det greit. Men hvis det er noen her du mener at, for eksempel sånn, ja på grunn av den ene der, den utfordringen her så burde lengden være så lang og så videre.

T: Mhm.

M: Hvis det er noe sånn, sånne koblinger som du ser umiddelbart da.

T: Ja. Hva var det... Hvis du definerer det litt mer. (peker på level of the prototype)

M: Ja, om man skal utvikle prototyper kun med papir og...

T: Ja.

M: ... og papp og saks og sånne ting da. Eller om man skal utvikle sammen på et system da. På en PC og..

T: Det må jo være veldig konkret når man skal presentere det for eldre. Så en prototyp som der man må tenke veldig for å forstå det... Det er jo litt vanskelig.. Hvis vi skal ta noe som er litt interessant da. Jeg var på en konferanse på fredag i Agder,

Universitetet i Agder. Og da ble det stilt spørsmål til et større utvalg eldre over 80 år. Og da ble de stilt spørsmålet: hva er det største problemet du opplever i hverdagen. Og da tenkte man, nå kommer det mange interessante spørsmål her. Men vet du hva de sa? Det er fjernkontrollen til TV'en.

M: Ja, det har jeg hørt at den er...

T: Men det har jo endra seg, nå er det jo to.. To fjernkontroller.

M: Ja, sant det.

T: Jeg har lagd noen skisser på det også, som jeg for så vidt kan sende deg. Men der er det opp til 80 knapper som man kan trykke på. Og det betyr jo at nesten alle de knappene er feil. For de vil jo se på NRK1, kanskje NRK2 og TV2. Også vil de ha muligheten til å skru av og på, også vil de ha lyd.

M: Mhm.

T: Men de har altså 80 valgmuligheter da.

M: Mhm.

T: Så da løste de det på forskjellige måter. De ble frustrerte og bare satt seg ned og ble lei seg. For TV er så viktig. Eller så ringte de hele tiden og maste på familie. Eller så satt de og ventet på at hjemmetjenesten skulle komme og at dem skulle hjelpe dem. Eller de mest smarte da, de fikk dette satt på en gang, også skrudde de den aldri av igjen.

M: Ha TV'en på hele tiden ja.

T: Så.. Men, hvis vi går tilbake til det da. Vi har jo lagd tidligere, fjernkontroller. Og da har det jo vært at man da har bare vist frem et ark med logoer på. Ja..

kanallogoene. I det tilfelle så vil da vært greit nok med en papir versjon. Men hvis man skal drive med andre ting, for eksempel en elektronisk tavle eller noe sånt noe, da må det på en måte være litt mer enn papir da. Så det kommer.. Svare må jo være i forhold til type produkt da.

M: Ja, så det er liksom ikke bare brukerne, det er også type prosjekt som er viktig i den avgjørelsen?

T: Ja, det må være... Det man skal vise frem da må på en måte være så nært det som er fungerende som mulig.

M: Mhm.

T: Så det kommer altså an på type produkt. Eldre kan som nevnt ofte bli skremt av å jobbe med datamaskiner (peker på fear and anxiety). Så prototyper på papir, lo-fi prototyper kan være en fordel. Men det vil også avhenge av prosjektet. Noen prosjekter er det nødvendig med prototyper på skjerm.

M: Mhm.

T: Også er det en fordel å ha flere alternativer som man presenterer til brukerne. At man lager to versjoner av en tidlig prototype som man viser også kan de velge hvilken versjon og funksjoner som de liker best eller som er mest forståelig. Man burde ikke starte med blanke ark. Deltakerne kan ha problemer med å kjenne igjen eller vite hva som ikke fungerer med tidligere løsninger. Så å starte med en enkel halvferdig prototype er absolutt en fordel.

M: Ja, okei.

T: Om man har lagd minimum to versjoner da, av fjernkontrollen. Så kan man vise den ene og spørre "Forstår du noe av denne?", og de kan si "Nei". Så viser man den andre og sier "Forstår du noe av denne", og da kan de si "Ja, det der er jo NRK. Den logoen har jeg sett flere ganger".

M: Så det er best å ha to alternativer da også få brukerne til å velge hvilken versjon eller hvilke funksjoner de liker best på de to alternativene.

T: Ja. Og når man først har funnet ut hvilken de liker best så kan man stille nye spørsmål. Sann som ”Der står det ’av’, men hvor er ’på’?”. Altså gå dypere i funksjonene. Så da blir det først valg av foretrukket versjon, så samarbeid.

M: Okei.. Når det gjelder instruksjoner og informasjon gitt i starten av prosessen da?

T: Ja, altså eldre kan ofte ha problemer med å lese lange tekster og forstå det, som står her (peker på understanding verbal and written language). Det er derfor en fordel å ha så mye som mulig muntlig. Og man burde ikke komme med alt for mye informasjon med en gang. Det er nok best å gi informasjon og hjelp jevnlig gjennom økten.

M: Mhm, ja... Når det gjelder gruppe eller individuelle økter, har du erfart hva som fungerer best?

T: Vi inkludere nesten alltid eldre individuelt. De kan konsentrere seg mye bedre når de er alene. Så denne vil bli eliminert om man utfører øktene individuelt (peker på concentration and attention).

M: Ja, okei. Så..

T: Men hvis deltakerne er veldig entusiastiske og ivrige med å komme med innspill til prosjektet... Så.. Da kan gruppeøkter være passende. Det vil jo også da bli mer sosialt.

M: Okei... Hva med denne? (peker på type of interaction). Synes du det er best at fasilitatoren er mer observatør og bare observerer mens brukeren jobber med prototypen? Eller er det bedre at han blir sett på mer som en partner? Eller burde han ta på seg en rolle som fasilitator som leder og guider brukeren gjennom det de skal gjøre?

T: Ja altså... Eldre kan ofte ikke huske eller komme på hva de sliter med til hverdags. Og de trenger ofte at vi hjelper dem. For eksempel hvis vi stiller spørsmålet ”hva sliter du med til hverdags?”, så må vi kanskje uttype og si ”fra du står opp om morgenen og til du legger deg, er det noen gjøremål du finner problematike?” og så videre. Men hvis man igjen stiller for spesifikke spørsmål, som ”har du problemer med fjernkontrollen din?”, så vil du kanskje lede de inn på noe som de ellers ikke hadde tenkt på eller har problem med. De får ikke mulighet til å reflektere da. Så jeg tror at en blanding mellom open-ended og closed er det beste.

M: Mhm. At de trenger litt hjelp, men samtidig ikke må bli ledet mot det svaret vi ønsker.

T: Ja. Så denne vil gjelde her (peker på understanding verbal and written language). Fordi de eldre, som sagt ofte ikke forstår spørsmål og uttrykk slik at fasilitatoren må hjelpe til og lede brukeren. Også er det viktig å huske på å bruke ord og uttrykk som er forståelige for de eldre.

M: Mhm. Og denne? (peker på the designers role)

T: Ja, her blir det litt det vi snakket om. Når brukerne trenger mer utdyping og hjelp, også når de mister konsentrasjonen (peker på concentration and attention) så bør man jo lede de på riktig vei.

M: Ja, ta på seg rollen som fasilitator altså?

T: Ja. Men det er jo også veldig nyttig å kunne se hvordan brukeren samhandler med prototypen. Og da er det nok best å observere. Men hvis man bare observerer så kan man fort ende opp med at brukerne blir redde og ikke vet hva de skal gjøre. Det stopper opp da altså.

M: Okei, så å observere er bra for å få et inntrykk av deres samhandling med prototypen, men kun observasjon vil føre til at denne utfordringen oppstår? (peker på fear and anxiety).

T: Ja, akkurat. Derfor er det en fordel altså å ha to stykker til å utføre.. altså to fasilitatorer. En som observerer og en som hjelper brukeren.

M: Ja, okei... Og denne går kanskje litt på det vi har snakket om.

T: Ja.. Det..

M: Jeg tenker her er det spørsmål om man skal lage scenario først og utvikle prototypene senere, eller om det skal gjøres samtidig. Men du foreslo jo å gjøre slik at man benytter seg av to versjoner og får brukerne til å reflektere over de to prototypene.

T: Ja, dette er nok best i løpet av prototypingen. Scenario burde være utviklet i forkant, for prosessen starter. Du lager altså et scenario som du antar er et problem, eller en problemstilling. Så finner du ut om dette er reelt, før du går inn i dette stadiet i prosessen da.

M: Mhm akkurat.

T: Ja, så da er du sikker på at problemstillingen gjelder for brukerne.

M: Mhm... Når det gjelder lengde. Er det noe du har erfart fungerer best når det gjelder lengde på økten?

T: Nei.. Det kan jo ikke være for lenge da.

M: Nei.

T: Hvis man har en økt som varer en halvtime eller noe sånt noe. Så sier man at nå må vi ta litt kaffe og fyrstekake, og prate litt og høre litt om gamledager og hvordan konfirmasjonen til sønnen var i 1960 og sånt noe.

M: Mhm.

T: Også tar vi ny økt.

M: Så det gjelder å ha korte økter, også pause...

T: Ja, og den pausen er ikke bare sånn at de skal slappe av, men også avledende og hyggelig.

M: Mhm. Da blir det liksom mer sosialt også da eller?

T: Ja, ja.. Og da eliminerer man "fear and anxiety" veldig da. Korte økter og så hvis man sier "Nå har vi en halvtime pause, nå kan du slappe av så kommer jeg tilbake igjen". Da blir jo engstelsen mye større. Kommer du tilbake igjen med stetoskop da eller? Så sosiale pauser vil eliminere "fear and anxiety".

M: Økten sånn totalt da. Er det en hel dag eller...?

T: Nei, en hel dag er alt for mye.

M: Ja..

T: Så.. To økter kanskje. Også kommer de igjen på torsdag. Så da blir det halvannen time.

M: Så grunnen til at man skal ha en halvtime av gangen. Er det for å eliminere...

T: Det går på konsentrasjon. Utholdenhet og konsentrasjon.

M: Ja.

M: Når det gjaldt den der da (peker på prototype starting point). Hva ville du si er best av å starte med blanke ark eller ha en grunnleggende prototype fra starten av?

T: Ja, det snakka vi litt om istad.

M: Ja, sant. Da sa du jo at det er best å ha en versjon allerede, eller aller helst to.

T: Ja, flere alternativer. Eller en halvveis prototype. At man i hvert fall ikke starter med et blankt ark.

M: Og at det kan være en fordel å starte med to stykker da eller..

T: Ja, og at man får muligheten til å velge.

M: Mhm.

T: Ja, man bør jo ha et utgangspunkt. Jeg tror de veldig lett vil se hva de liker best hvis de får valget mellom to.

M: Mhm.

T: Det som kan være en fare da, er at du har lagd to alternativer som du synes er kjempelure. Men så er det egentlig ikke det.

M: Mhm.

T: Da har du forspilt en sjanse. Så det må være litt gjennomtenkt, men det må også være mulighet for å endre underveis da.

M: Mhm. Og da burde man jo også gjøre en del metoder før man kommer dit.

Istedenfor å gjøre kun det du synes er lurt, så gjør du litt forberedelser og undersøkelser for å finne ut hva de kan synes er lurt og.

M: Kan det være noe fordel å gi noe prototype trening i forkant.

T: Nei, man kan jo spørre ”Hva er prototype trening?”.

M: Ja.

T: Nei, det er det nok best å forklare underveis. Også forklare litt om prosessen også. At det du kommer med nå, det er med på å lage noe, vi skal lage noe som gjør at ting blir et bra produkt.

M: Mhm.

T: Så det er jo nesten du som har lagd det da, for du kommer jo med så mye fornuftig. Så de blir jo stolte da. For de har jo vært med på å lage det. Så da venter de bare på at det kommer i butikken.

M: Mhm. Så det vil være en ulempe å skulle forklare hele prosessen i starten? Kan det linkes opp mot noen av disse utfordringene?

T: Altså at det bør komme løpende, ja. Det er jo litt på det her igjen (peker på understanding verbal and written language). Litt med det med verbal instruksjon.

M: Mhm.

T: At det er lettere å forstå hvis de får det underveis og jevnlig.

T: Men dette her har vi ikke tatt med så mange ganger, men det er jo viktig da (peker på honest and critical evaluation). Det at de er redde for å svare feil, men det er jo ikke noe feil svar. Det finnes bare riktige svar.

M: Er det noen av teknikkene denne utfordringen kan påvirke?

T: Helt fra starten av så burde jo ikke deltakerne føle at det er noen spørsmål. Det burde være en dialog hvor brukerne føler at de har kommet med et bidrag, ikke et svar på et spørsmål.

M: Mhm. Så da går det jo på hvordan designeren oppfører seg under økta.

T: Jeg tror det er noe av det viktigste av alt.

M: Mhm. Så hvis designeren tar mer på seg rollen som partner..

T: Så minsker du den.

M: Mhm.

T: For det er kjempelett å skremme altså.

M: Ja, jeg tror det kanskje kan være vanskelig å tenke over selv. At det man sier kan påvirke den andre.

T: Mhm. Det er det med å ikke skremme, og det å passe på at ikke blir spørsmål som at man da prøver å prate deg etter munnen da.

M: Mhm. Og spørsmål som kan gjøre de nervøse og..

T: Mhm. Og at de ikke lurer hva du vil at de skal svare. Liksom ”jeg tror hun vil at jeg skal svare det, så da svarer jeg det, men det er jo ikke det jeg mener”.

M: Ja.

T: For jeg har ikke tenkt meg om engang.

M: Nei. Men det tyder jo på at rollen som partner er en fordel, for hvis man blir sett på som en fasilitator så kan det hende at de vil svare det de tror du vil høre.

T: Ja.

M: Men hvis du blir sett på som partner så blir det mer diskusjon og det blir mindre skummelt.

T: Ja, akkurat. Hvis du har en oppgave da i studiet. Og i studiet så skal det være veldig mange kildehenvisninger da, at den sier det, og den sier det. Også er det et spørsmål også skal du henvise noe.

M: Ja.

T: Da kan det hende at du frykter og tenker ”jeg er jo ikke enig i noe av det de sier”.

M: Nei.

T: Men det tør du jo ikke skrive i eksamensoppgaven for da stemmer det jo ikke med referansene. Men da gjør du jo det for få en god karakter. Du gjør det jo ikke fordi du mener det.

M: Nei.

M: Er det noen av disse teknikkene du mener er mest viktige i forhold til toolboxen?

T: Når du skal lage noe så må du ha et grunnlag. For eksempel scenario da. Du må ha et grunnlag, så det må være trinn en. Du må velge et scenario som du antar er et problem. Også må du finne ut at dette er et problem før du starter. Så du ikke utvikler et produkt som ingen får bruk for. Har du lagd et scenario så kan du deretter gå inn og finne mulige løsninger for at det skal blir enklere.

M: Så før du starter hele prosessen så er scenario det viktigste da.

T: Ja, du må lage et scenario sånn at du ikke starter med.. Du kan jo ikke si at du skal lage noe fint for eldre, du må ha en problemstilling.

M: Mhm.

T: Som du antar er reel, også kan du gjennom en prosess finne ut at ”nei dette er ikke aktuelt”.

M: Mhm. Er det noen andre her du mener er viktig at skal være med i toolboxen (peker på attributtene)?

T: Det er veldig mange svar her (peker på designerens rolle). Så hvis du først har et scenario også begynner du å adressere dette her. Så er du på god vei.

M: Så designerens rolle og hvilken oppførsel designeren har under økten er viktig da.

T: Mhm. Og det går jo på at da blir det ikke noe frykt, man klarer å holde konsentrasjonen på en måte og at de føler seg deltakende. Og da vil man få ærlige svar.

M: Så ved å gjøre dette punktet riktig så vil man unngå tre utfordringer da.

T: Mhm. Men hvis man ikke har noe scenario så blir det veldig lite konkret. For eksempel hvis du sier at ”jeg har hørt at flere har problemer med fjernkontrollen. Og det er det vi skal snakke om i dag, og derfor så har jeg med noen forslag og spørsmål og bilder her. Så ser vi nærmere på det.

M: Mhm.

T: Så det blir på en måte to faser. At man har en vurdering av eldres hverdag. Så ser man at her kan problemområdene være, så må man plukke ut ett av dem. Og tenke at her kan vi gjøre noe lurt. Så kan du gå gjennom prosessen. Så når du spør ”hva opplever du som det største problemet i hverdagen”, det er ikke samme dagen. Man sier ikke det først, så begynner man der.

M: Nei.

T: Det her er.. dette er noe som kanskje er stilt til en gruppe, eller mer på forskningsbasis eller noe sånt noe.

M: Mhm.

T: Så går designeren inn for å finne en løsning på et problemområde da.

M: Mhm. Så det er liksom helt i starten av prosessen da. At man...

T: Før man starter egentlig. Og definerer hva man skal lage.

M: Mhm... Fordi det er to utfordringer på den (peker på duration), så vil den være viktig også? Som du sa, hvis man setter riktig tid og har de sosiale pausene innimellom så vil du unngå to utfordringer.

T: Mhm.

M: Eller du eliminerer de utfordringene da.

T: Ja, du eliminerer dem.

M: Mhm.... Mhm.. Da har jeg gått gjennom alt her da. Ja.

T: Mhm... Var det alt?

M: Ja, det var alt.

T: Du, vent litt da. Kan ikke jeg få ta bilde av de lappene.

M: Ja, sant. Det må jeg og.

T: Det er bare på grunn av metoden. Jeg trenger ikke det som står altså. Men det er på grunn av metoden.

M: Åja, ja det blir litt lettere når man har de å forholde seg til.

T: Ja, det var veldig greit.

Interview 2

Facilitator: **M**

Interviewee: **I**

M: Eh.. Ja, jeg skriver jo om inkludering av eldre i en metode som kalles Cooperative prototyping.

I: Mhm.

M: Jeg har egentlig ikke funnet noe norsk ord for det i litteraturen, men det er vel samarbeidende prototyping da.

I: Ja.

M: Også skal jeg lage en toolbox på slutten av masteren min da, med sånn samling av praktiske retningslinjer og beste praksis da.

I: Mhm.

M: Når man skal inkludere eldre i den metoden.

I: Mhm.

M: Ehm, og den metoden, Cooperativ prototyping, i min studie da, så refererer jeg til en metode hvor designer og bruker sitter sammen og jobber med en prototype og gjør designbeslutninger sammen på prototypen.

I: Mhm.

M: At de skaper og evaluerer den.. eh, sammen da.

I: Mhm.

M: Har du utført den metoden..

I: Nei.

M: ...med eldre?

I: Nei. Nei, altså hvis du tar det i bokstavelig forstand så har vi ikke det.

M: Nei.

I: Men vi har jo hatt en rekke prosjekter der hvor eldre er med.

M: Mhm.

I: Altså, altså der vi bruker eldre i krav spesifikasjon og brukerundersøkelse for vi begynner å gjøre noe.

M: Ja.

I: Så har vi alltid intervjuer og fokus grupper og ulike metoder vi bruker i forhold til involvere eldres behov.

M: Mhm. Så det blir mer utforskning og konsept også i starten da. For å finne behovene og...

I: Ja, det er det.

M: Mhm.

I: Men så har vi jo da.. De er jo også med i neste iterasjon. Hvis du har da, hvis du lager da en prototyp på basis av det, så er de også med da i evalueringen av den prototypen. I første iterasjon, så er jo eldre ofte med, som regel er de med å teste ut. Men de da i neste, andre iterasjon så er de ikke med i selve prototypearbeidet. Det har ikke vi brukt da Det er mer i evaluering og uttestingsfasen og også i bruker. Altså i brukerbehovene i starten av prosjektet da.

M: Mhm. Men det har jeg også merka veldig ofte at de er med i brukertesting av prototyper ja.

I: Ja.

M: Men den erfaringen man har på det kan man også bruke på en måte til å foreslå til denne metoden også da.

I: Ja, så klart.

M: Men har du brukt denne metoden her med noen andre enn eldre?

I: Hvilken metode?

M: Den at de lager prototypene sammen.

I: Eh, mhm. Da må jeg tenke meg litt om. Eh...

M: Det er kanskje litt i forskjellige grader også. Hvor mye de kanskje kan være med men...

I: Ja.

M: Ehm...

I: Altså eh.. Altså det er faktisk riktig å si at vi har hatt med eh... Altså det spørres hva du tenker på. Vi har for eksempel hatt på et prosjekt i fjor da, så hadde vi... Det er to ulike prosjekter der da hvor vi har hatt med brukerne i design workshop.

M: Mhm.

I: Eh... Men også det er i starten av prosjektet bare for å få opp... Da er det delt ut på forhånd sånne wireframes som viser grensesnitt og også har brukeren vært involvert i det.

M: Å komme med sine ideer på grensesnittet...

I: Ja, å komme med sine ideer på grensesnittet. Så i den forstand så har vi da brukt den noen ganger.

M: Ja, var det med eldre brukere eller var det med...

I: Det var ikke eldre, det var folk fra brukerens.. altså det var folk fra kommunen.

Eh... som var i prosjektet. Og ikke eldre brukere. Hovedgruppa var ikke med der.

M: Nei.

I: Det var teknologer og ekspertise fra kommunen og helsetjenesten. Men ikke eldre selv.

M: Hvilke metoder har du involvert eldre brukere? Da sa du brukertesting og kravspesifikasjon?

I: Ja, altså det vi gjør sånn metodemessig i de fleste prosjekter da det er at vi har jo en slags overordna målsetning med prosjektet. Og det første vi gjør det er å kartlegge brukerbehov.

M: Mhm.

I: Det vil si intervjuer eller workshop eller fokusgrupper med eldre for eksempel da. Med brukerne. Og også kanskje eksperter, men alltid brukere. For å kartlegge behov og det er grunnlaget for bruker.. for spesifikasjonen. Og krava, og teknisk spesifisering.

M: Ja.

I: Eh... Også utvikles det da en prototyp, første versjon. Og den blir da testa ut. Og evaluert blant brukere. Så det.. da bruker vi litt ulike metoder. Vi har brukt fokusgrupper der vi diskuterer prototypen eller vi har intervjuer.

M: Mhm.

I: Det som kanskje er vanligst det er at vi har individuelle intervjuer der brukeren går gjennom prototypen da. Også er det ofte slik at vi lager en oppgave eller en sett av ting, det er ting de skal gjøre i uttestingen og da sitter forskeren ved siden av og observerer så avsides som mulig mens brukeren eller den eldre følger oppskriften. Det er litt avhengig av type prototyp, men det er for å teste hovedfunksjoner på prototypen og så videre.

M: Mhm.

I: Men det er typisk individuell og, at forskeren sitter ved siden av og ofte blir dette tatt opp på video og da.

M: Ja.

I: Det er også vanlig. Slik at vi kan gå tilbake og se hvordan de har løst problemet, eller hva som er problemet, hva var utfordringen, hva tok tid og så videre.

M: Ja.

I: Så det er typisk en hovedmetode da. Da... ja. Det er den måten de er mest involvert på. Eh... Ja.

M: Det er egentlig ganske mange likheter der de skaper den sammen og der hvor de tester, det er egentlig ganske mange likheter med det. Så da er det sikkert ganske lett å... for jeg har lagd her. Jeg har gjort et litteratur studie i forkant da. Og dette her er på en måte teknikker innenfor den Cooperative prototyping, altså den samarbeidende prototypingsmetoden.

I: Mhm.

M: Da er det altså om man skal bruke lo-fi prototype med papir og... saks og sårne ting. Eller på skjerm. Også er det om man skal starte uten noen prototype fra starten av, altså med blanke ark. Eller om man skal starte med en basic prototype som designerne har lagd og som videre utvikles med brukerne.

I: Ja.

M: Også er det litt sånn om hvilke instruksjoner som burde gis og om de burde få noen prototype trening i forkant. Om det burde være i grupper eller om det burde være individuelt med hver deltaker. Om interaksjonen burde være mer åpen, om de vil diskutere og reflektere. Eller om de skal stille spørsmål som krever mer spesifikke svar.

I: Mhm.

M: Også er det hvilken rolle designeren skal ta på seg i de forskjellige situasjonene. Om de skal bli sett på som en partner, eller observatør eller en fasilitator eller designer.

I: Mhm, skjønner.

M: Også er det scenario. For det er mange som bruker scenario under prototype utviklingen. Så er det om scenario og prototypene skal bli utviklet hver for seg, altså som to separate aktiviteter...

I: Ja, det har vi veldig ofte gjort.

M: Åja, okei... eller om dette skal gjøres samtidig med brukerne.

I: Mhm.

M: Også er det lengden da, på økten.

I: Okei.

M: Også har jeg funnet utfordringer som kan forekomme ved involvering av eldre da. Selvfølgelig vil jo ikke dette forekomme alle brukere. Men det er disse som er mest fremtredende i litteraturen.

I: Mhm.

M: Og det er at de kan bli nervøse og føle frykt for å bruke teknologi som er ukjent for dem. Og at de kan ha vanskeligheter for å forstå hva som blir sagt, altså forstå ukjente ord og faguttrykk, og også høre hva andre sier. Og at de kan ha vanskeligheter for å være kritiske, fordi de er redde for å fornærme fasilitatoren. Og kanskje være litt for positive. Og at de kan ha vanskeligheter med konsentrasjonen og å holde oppmerksomheten oppe, og å huske ting.

I: Ja.

M: ... Og kan bli fort slitne.

I: Ja.

M: Og da tenkte jeg at vi skulle koble... Eller om du har noen erfaring med hvordan de her (peker på utfordringene) kan påvirke hvordan disse teknikkene burde gjøres. For du ser jo spesielt på noen her så er valget mellom den ene eller den andre, for

eksempel gruppe eller individuelt, eller lo-fi og hi-fi. Om du liksom kan forklare hva du mener er best å gjøre på hvert punkt og se om det er noen av disse som har en innvirkning på hvordan teknikken burde gjøres. For eksempel sånn at konsentrasjon og oppmerksomhet kan være med på å påvirke lengden på økten og så videre.

I: Mhm.

M: Da kan vi kanskje gå gjennom første, den lo-fi og hi-fi. Om det er noe du opplever er best å bruke med denne brukergruppen.

I: Eh...

M: Om det er på papir eller om det er på skjerm?

I: Ehm... Ja, det kan jo være litt forskjellig lo-fi og hi-fi for å si det sånn. Fordi det som er veldig viktig er at du har en visuell fremstilling av prototypen.

M: Mhm.

I: Sånn at du har enten... tenk hvis du har wireframe, du kan godt ha denne på papir og det beste er at du har den på skjermen... Sånn for eksempel hvis du har en mobil applikasjon, at du har sånn en power point da.

M: Mhm.

I: Men den trenger ikke være implementert. Den kan godt være en sånn, kun visuell. Men jeg har liten tro på at de skal begynne fra scratch.

M: Okei.

I: De må ha en utgangspunkt.

M: Så da blir det på den (peker på prototype starting point), at de starter med en...

I: Ja, det vil jeg si. Men en basic prototype, de må i hvert fall starte med et konsept, et forslag. For det er helt klart at det er ikke noe, ikke å anbefale også... Altså sånn vi jobber da, vi kartlegger først brukerbehovene i det store og brede.

M: Mhm.

I: Så er det vår jobb å lage det forslaget, det første forslaget. Så kommer brukeren tilbake, "okei, dette ligner noe vi kan tenke oss eller..."

M: Mhm.

I: Så ikke fra scratch da.

M: Okei. Men er det noen av disse utfordringene man kan støte på hvis man starter fra scratch?

I: Eh...

M: Jeg vil bare se om vi kan koble disse utfordringene til den avgjørelsen. Det er selvfølgelig ikke alle her man vil kunne koble noe til, men...

I: Mhm... Ehm...

M: Hvis man kommer inn med eldre og ikke har noen prototype, hva kan være problemet vet at de må starte fra begynnelsen av?

I: Mhm. Problemet er jo at de ikke har noe grunnlag for å snakke, altså de har ikke noen konsepter om løsningen. De trenger nok ikke nødvendigvis å ha problemer med noe med dette, det viktigste er at de ikke har den kompetansen eller grunnlaget for å si noe fornuftig i den fasen.

M: Så de trenger et grunnlag for å komme i gang og for å forstå?

I: Ja, altså de som vi snakker med det er jo på en måte... De er jo allerede med fordi de er motiverte. Så på det nivået der så tror jeg ikke det er noe stort... Eh... Ja, det kan jo kanskje være et problem i forhold til det å forstå... Nei, jeg føler ikke at det...

M: Nei, det blir på en måte for å forstå konseptet da.

I: Ja. Jeg føler ikke noen av de passer.

M: Også på den der med prototype level så er det sånn at det kan være både på papir og på skjerm, men det er en fordel at den ikke er interaktiv.. altså at man kan trykke og sånn på et system?

I: Nei, det er ikke nødvendig. La oss si at hvis vi tenker oss den første prototypen så er det fullt mulig å ha en papir prototyp der man kan få interaksjon gjennom... Altså for eksempel sist gang så hadde vi sånne wireframes som var på power point også gikk vi gjennom det, sånn som går ann å lage gjennom power pointen. Det er mulig å gjøre. Det hadde vært gunstig å ha det ferdig implementert, men strengt tatt ikke helt nødvendig.

M: Nei.

I: Det optimale ville selvfølgelig vært at vi hadde lagd en ferdig utviklet versjon, men dette ville vært veldig ressurskrevende. I tillegg er det bra å få input fra en bruker tidlig i prosessen da. Så å si ”er dette her noe som kan ligne på...”. Så det er veldig bra. Men da må du trekke inn brukeren senere når du har lagd prototypen for å få ordentlig feedback på.. I forhold til konseptet så tror jeg wireframes er bra, men i forhold til brukergrensesnitt og interaksjon så må du har en ferdig prototype.

M: Har du merket deg at noen av disse utfordringene oppstår når de skal samhandle med en lo-fi eller hi-fi prototype?

I: Ja, det er et viktig poeng. Der har du nok... Altså konsentrasjon kan være et problem med hi-fi prototype, og oppmerksomhet. Sånn at de kan på en måte få det innabords.

M: Mhm.

I: Også tror jeg kanskje... Den her har vi også merka da (peker på fear and anxiety). At eh...

M: Mhm. De er altså mer komfortable med...

I: Vi har merka nervøsitet spesielt med utprøvinger i felten... Vi har merka at det er et problem da, uten at det er veldig viktig, men det er klart at det er der.

M: Ja.

I: Men det som slår meg som ikke står her som er veldig viktig når man snakker om eldre gruppa, er jo det med tilgjengelighet.

M: Ja.

I: Det at det er en kjempebetydning hvor stor skjermen er.

M: Åja.

I: Også forstår de det som står der? Klarer de å lese det som står der? Er kommunikasjonen tilrettelagt for... Store deler av eldregruppa har synsproblemer. Altså eldre er ekstremt varierende. Det er den mest varierende gruppen du kan få. Men det som er et generelt problem, det er at synet er svakere. Sånn at det har stor betydning med åssen tilgjengelighet den prototypen har. Sånn at de.. sånn størrelsen på interaksjonen.. Det er ikke mentalt utfordrende på den måten, men de har et problem med tilgjengelighet.

M: Mhm.

I: Og det viktigste er det med synet. Men det kan også være at de reagerer hvis det er et veldig kompleks bilde da.

M: Mhm.

I: For det føler de at kan føles uvant, så det har litt med dette her å gjøre igjen (peker på fear and anxiety som ligger på attributten the level of the prototype). Men altså høy kompleksitet og små taster det er en hindring.

M: Mhm. Men det er bra. For jeg har spørsmål på slutten om du vil legge til noen punkter, så da går dette på det.

I: Ja, for det som slår meg her er at eldregruppa er veldig varierende, men hvis du skal skrive om de eldre så er det viktig at du vet hva som er spesielt med mange av dem da. Og da er det dette viktig.

M: Mhm.

I: Så det der rundt tilgjengelighet det er en viktig problematikk for den gruppa.

M: Mhm.

I: Men så er det også da for eldregruppa denne redselen for teknologi som også er viktig (peker på fear and anxiety som ligger på level of the prototype).

M: Mhm.

I: Altså skeptiske til å prøve nye ting og teste ut ting er vanskelig da, for ”ødelegger jeg noe nå”, ”hva gjør jeg hvis jeg prøver dette også forsvinner alt”, ”går maskinen ned”, og sånne ting. Det er en realitet for mange.

M: Ja.

I: Så...

M: Også har du noen anbefalinger for instruksjoner og informasjon i forkant? Også under økta? Om det kan være noen utfordringer der når man gir...

I: Mhm.

M: Eller om det er noen spesiell måte dere har introdusert hele økten på som har vært mest suksessfull for dere?

I: Mhm...

M: Den går egentlig litt sammen med denne prototype treningen også. Det at man skal introdusere det som skal gjøres.

I: Ja, det er viktig. Og det vi alltid gjør er det at vi.. Altså det er litt standardisert da. Vi skal jo bruke et sånt samtykkeskjema og vi har generell informasjon. Og det setter vi på forhånd sånn at de har den informasjonen. Men det vi alltid gjør da er, om de skal teste ut noen ting, det er veldig viktig at de vet litt på forhånd da. Hvordan dette her virker.

M: Mhm.

I: Sånn at det... Det er litt forskjellig da, men for eksempel stort sett når vi tester ut nye applikasjoner av funksjonalitet og grensesnitt så er det slik at vi lar dem bli kjent med hva det er denne applikasjonen gjør sånn at de får prøvd og bare sett på og gått gjennom det. Så vi tar gjerne en opplæringssesjon først sånn at de... ”Sånn virker dette, sånn ser dette ut”. Også får de en oppgave etterpå da med å faktisk gjennomføre testen. Men da er det jo selvfølgelig viktig at alle får den samme opplæringen da og samme gjennomgang. Men vi har jo sett at hvis vi ikke legger vekt på den opplæringen der så er det mange som stopper opp unødvendig. Altså du får ikke testa fordi de stopper opp fordi de ikke skjønner konseptet.

M: Okei.

I: ... Eh, med applikasjonen. Det er viktig å ha en sånn instruksjon og trening. Men du snakker egentlig om før prototypingen.

M: Ja, de to går egentlig litt i hverandre, altså instruksjoner og prototype trening.

I: Ja, jeg skjønner.

M: Men det at de stopper opp, kan det kobles til noen av disse utfordringene tror du?

I: Ja, det er jo et poeng. Og der tror jeg faktisk da at dette her kan være en show stopper (peker på understanding verbal and written evaluation). Og jeg tror også dette her kan være et problem (peker på fear and anxiety).

M: Okei.

I: Det kan være at det er mye nytt ikke sant. Det er en ny applikasjon, det er nye ting. Og da kan det være noe som er ukjent for dem da. Så jeg tror også den kan være en del av den.

M: Mhm. Og du nevnte jo at du noen ganger har fokus grupper og at du noen ganger har individuelt. Er det noe du har erfart er bedre enn det andre?

I: Ja, jeg tror at hoved... Det å teste ut en applikasjon... Hvilken fase?

M: Jeg tenker i forhold til den metoden her. Men hva har du erfart med brukertesting?

I: Ja, jeg føler brukertesting er en del av prototype prosessen, fordi det er liksom første og andre iterasjon og...

M: Mhm.

I: Så det er en del av den delen. Så det som går på å utvikle konsepter og design for systemet, der er det opplagt best med en fokusgruppe eller en workshop.

M: Ja, ganske tidlig i prosessen altså?

I: Ja, tidlig i prosessen. Sann at de for eksempel kan diskutere i fellesskap en papir prototype eller eventuelt en liten applikasjon.

M: Mhm.

I: Det er helt klart. Men når de skal teste ut dette her senere når det er implementert og du har et grensesnitt, da er det absolutt best å kunne gjøre det individuelt.

M: Ja.

I: Og det vi gjør vanligvis er, som jeg nevnte, at de har en basis opplæring om hva dette innebærer og det vil også senke det vi snakket om at de ikke blir redde.

M: Okei, så det at de gjør det individuelt kan forhindre det?

I: Ja, det er riktig. Da unngår man den (peker på fear and anxiety), for det vil gjøre at de føler seg tryggere og da kan de gjennomføre den individuelle utprøvingen. Og den utprøvingen har vi stort sett alltid gjort individuelt. Det har skjedd faktisk at vi har brukt fokusgrupper på den også, men erfaringen er den at det er best å gjøre det individuelt.

M: Mhm.

I: For da har du kommet opp på et nivå der du faktisk har fått masse feedback fra brukerne i forhold til design og så videre, og nå er det mer... Litt sann en ferdig prototype som har interaksjon, som har grensesnitt, som har funksjonalitet og så videre.

M: Ja

I: Og da er det mer sann å teste ut grensesnittet, interaksjonen og så videre. Så da er det individuelt som gjelder.

M: Mhm. Når det gjelder samhandlingen, det kommer jo sikkert også an på hvor i prosessen man er da.

I: Ja.

M: Du sa jo det med å utforske og sann i starten, så da blir det mer open-ended i starten?

I: Ja, da er det open-ended i starten. Og derfor bruker vi ofte workshops eller fokusgrupper. Fokusgrupper er typisk det første der du skal kartlegge brukerbehov og sånne ting der har du det. Og det kan også kombineres med spørreskjema. Det er ofte gjort. Ikke et langt spørreskjema, men noen utdypende ting.

M: Mhm.

I: Ja, så da er det open-ended i starten, men så blir det mye mer spesifikt senere når du skal teste ut prototypen du har lagd. Med et sett med oppgaver. Og vi har også brukt blikksporing, og i noen sammenhenger kan det være veldig viktig.

M: Mhm... Også litt med det med designerens rolle i det hele...

I: Ja.

M: Du snakka jo om at det senere i prosessen når brukerne skal gjøre oppgaver så blir fasilitatoren mer som en observatør eller?

I: Jo, sann at i den individuelle utprøvingen så står det en ved siden av og observerer mest mulig. Og det er klart at det er alltid en veldig utfordring fordi du vil ikke kunne

få en helt lukka lab virkelighet der hvor du kan overlate ting til den som skal teste ut også sitte helt stille.

M: Nei.

I: Så det vil alltid være litt ting som.. Det er veldig lett å rote seg litt bort. Så da kan det være veldig fristende for en som sitter ved siden av å hjelpe underveis da.

M: Mhm.

I: Så det er klart at det her er jo en veldig kvalitativ tilnærming.

M: Mhm.

I: Altså det er jo ikke... Så det blir å tolke den sesjonen, men et hovedprinsipp er at du skal prøve å interagere så lite som mulig.

M: Okei.

I: Oppgavene skal være veldig klart definert og det skal være en kort instruksjon på hva de skal gjøre og en sekvens da gjennom det hele sånn at hvis du er ferdig med det ene så kan du bygge på det og fortsette. Neste oppgave vil altså bygge på den forrige.

M: Ja.

I: Men det skal være intuitivt. Og da er det som en observatør som følger med hva som skjer. Og du har i hvert fall lydopptak, men aller helst video.

M: Okei, så de tar på seg rollen som fasilitator hvis det er behov for det. Hvis brukeren trenger...

I: Ja. For eksempel når man snakker om disse eldre da så har vi opplevd noen ganger at de stopper opp og surrer seg bort. Plutselig så har maskina blitt svart og de gir opp. Det er sånne ting. Flere eldre har også lite kompetanse. Så det er noe vi har opplevd da.

M: Mhm.

I: At du er nødt til å gripe inn når det skjer sånne ting, sånn at de kommer ut av det.

M: Ja, for hvis du ikke hadde grepet inn så hadde vel noe av det her skjedd (peker på utfordringene).

I: Ja, du har jo den saken her da (peker på fear and anxiety).

M: Mhm. Så om de kun observerer så er det fare for denne.

I: Ja, de vil bli urolige og de vil føle seg mindreverdige og dumme, rett og slett. Og tenker "nå gjorde jeg noe kjempedumt"... Og ja...

M: Mhm.

I: Vi har også opplevd at de har blitt kjempenervøse helt uten grunn.

M: Okei.

I: Så testsituasjonen er også et problem i seg selv noen ganger.

M: I de fokusgruppene og workshopene dere har, er det en spesiell rolle fasilitatoren tar på seg da? Observerer de da også eller er de mer som en partner eller...

I: Nei, der er det litt viktig at fasilitatoren presenterer designet eller forslag. Og da blir det typisk diskutert i plenum, eller både i grupper og plenum, det forslaget. Og da er det slik at designeren er mest i bakgrunnen. For da har han eller henne presentert forslaget, og da vil vi få frem ideene til hovedgruppa. Så det er et veldig viktig prinsipp da, at de skal være minst mulig push på å gå inn i argumentasjonen, men å få de som har innspill til å legge frem det friest mulig.

M: Mhm.

I: Også hadde vi en workshop nå for noen måneder siden. Da hadde vi masse innspill og det dokumenterte vi for eksempel med gule lapper da. Så må vi etterpå samle sammen alle disse innspillene.

M: Ja.

I: Men fokusgrupper er jo en ganske spesiell metode. Det bruker vi mest i den første fasen, spesielt på et nytt område du skal få belyst og da inviterer du kanskje en

blanding av eksperter og brukere. Men det er jo egentlig et strukturert intervju. Ved at du har en temaliste også skal du gå gjennom denne listen, men samtidig få innspill fra alle som er inni fokusgruppa.

M: Mhm.

I: Mens en workshop er jo litt annerledes. Der er det kanskje litt større antall valg og du jobber i grupper og du har et spesifikt mål der dere skal se på en prototype.

Hvordan den ser ut. Så den kan være litt mindre strukturert enn en fokusgruppe.

M: Ja, på workshopene, åssen rolle er det de tar da? Er det samme der eller at de presenterer...

I: Ja, det er... Altså i fokusgrupper er det strammere for der har du en fast struktur. Altså disse temaene skal du ha med og du har en ordstyrer. Og det er kanskje flere temaer da. Og da er det temaer du på forhånd har bestemt at du trenger innspill på da. Og du er fasilitator, men du skal jo få synspunkter fra de andre. Så det er de andre som skal komme med innspill. Samtidig så har du en rolle der for å drive dette fremover da og holde styr på diskusjonen og kunne stoppe tidlig og så videre.

M: Så det er en blanding av fasilitator og observatør da?

I: Ja, du er ordstyrer. I en fokusgruppe der er du strukturert. Det er egentlig et semi-strukturert intervju, men med en større gruppe. Så vitsen er for eksempel at du får alle til å snakke, sånn at du får innspill fra de som er der. Og være oppmerksom at du får frem alle synspunkter og være våken på ting. Og du må gjerne ta diskusjoner hvis de kommer opp, men ikke la de flyte ut.

M: Nei. Så diskusjonen kan flyte ut hvis ikke fasilitatoren leder dem på vei?

I: Ja ja. Det som skjer med en fokusgruppe er at du inviterer folk som er kompetente da. Og de er kanskje med fordi de har greie på ting. Og de kan breie seg til det uendelige hvis de kommer i gang. Så du må ha en klar struktur. Det som er hvis man snakker om eldre og IKT så er det ofte at noen er mer taletrengte enn andre.

M: Men da går det litt på det om at de snakker om urelaterte ting hvis ikke fasilitatoren leder dem på riktig vei.

I: Ja, absolutt.

M: Ja.

I: Det er helt klart, absolutt. Så den passer der (peker på concentration and attention). Så du må være gjennomtenkt på det du skal ta opp og ha en emneliste. Så du må være godt forberedt da, på det du skal gjøre.

M: Ja.

I: Også er det veldig viktig hvem du inviterer. Du må være gjennomtenkt i forhold til hvem du trekker inn.

M: Mhm, ja.

I: Mhm.

M: ... Så her da, om du tror... For noen anbefaler å ha scenario med prototypingen da.

I: Ja, det er et veldig viktig prinsipp.

M: Ja, men så er det uenigheter om man skal lage scenarioer med de eldre før man starter prototypingen eller om man skal gjøre det samtidig. Hva tror du vil være det beste der?

I: Ehm... Altså at de eldre skal være med å lage scenariet?

M: Ja, altså om de skal være med å lage det først også skal de utvikle en prototype etterpå til det scenario. Eller om de skal lage prototypen og scenario samtidig. Altså at de ser for seg en situasjon også...

I: Altså jeg tror... Det vi har gjort er at vi har lagd scenario på forhånd. At vi som forskere eller designere har utvikla de første scenariene. At når vi i

forskningsprosjekter har søkt om penger da, da står scenario beskrevet. Vi har allerede begynt der. Og da er det sånn at vi har presentert det og diskutert det på forhånd. Men det kan godt hende at det i noen sammenhenger vil være gunstig å ha med de eldre til å lage scenario underveis. Jeg har ikke noen sterke motforestillinger mot å prøve det. Argumentet for det vil jo være at de kanskje føler at de er med i utviklingen fra grunnen av. Men det vi gjør som kanskje er en erstatning for det er brukerbehov undersøkelsen først. Og det er jo før vi snakker om prototyper. Det er for å forstå hva slags behov eldre har. Og det området vi er interessert i spør vi om. Hva de synes og hvilke utfordringer de har i hverdagen. Så da får vi informasjon der, så bygger vi scenario på det.

M: Mhm.

I: Men det er en spennende tanke det at eldre kan være med på å utvikle scenario. Det kunne være noe å prøve ut.

M: Ja.

I: Altså vi har jo våre måter å gjøre det på, men det er jo ikke noe fasit i det hele tatt. Det er helt sikkert mange andre ting, å få inn brukere på andre måter... Det er klart at der er det store forbedringspotensialer.

M: Så var det lengden på økten. Hva er det dere pleier å ha?

I: Hvilken økt tenker du på da?

M: Da tenker jeg på... Da kan vi egentlig ta hva dere pleier når dere har fokusgrupper eller workshop, og hva dere pleier å gjøre på brukertesting individuelt.

I: Ja, der har vi faktisk ganske klare ideer. Spesielt ovenfor eldre, for der er det snakk om konsentrasjonsutfordringer. Så den der kan du bare legge på med en gang (peker på concentration and attention).

M: Ja.

I: Fokusgrupper og workshops der kan vi godt ha et par timer på. Fokusgrupper er ofte to timer, eller en og en halv time. Kanskje en og en halv time helst. Workshops pleier vi å ha tre timer på, men det er mye mindre intenst. Da har vi innledning og kontekst og bakgrunn, og vi har gruppearbeid og i plenum og sånne ting.

M: Mhm.

I: Så det kan godt være to til tre timer, men når det gjelder individuell uttesting så bør det være kortere. Så der snakker vi om at vi burde holde oss på for eksempel en time, eller toppen en og en halv time. Men det er ofte veldig lenge for veldig mange, å holde på med uttesting så lenge.

M: Okei.

I: Så holde det innenfor en times tid, det er best. Noen kan greie dette her. Og noen yngre som har bedre selvtillit, de kan gjøre det. Men her har vi problemer med disse tingene her, altså konsentrasjon, men vi har også problemer med dette her (peker på fear and anxiety). For de kan føle... Det er ofte nytt for dem. Så de skal holde koken oppe og kan føle at hvis det blir for lenge så kan det jo... Ja.

M: Mhm.

I: Eller det kan være at fordi de er litt engstelige så tar det lengre tid. Så det er veldig viktig å tenke seg en fornuftig... Å tenke gjennom konkret hvilke ting du skal gå gjennom og passe på at det ikke blir for lenge.

M: Mhm. Er pauser inkludert i de tidene her eller?

I: I individuell utprøving så har det skjedd at vi har hatt opp til brutto en og en halv time da. Og i mange sammenhenger har det gått bra, men jeg synes at i mange sammenhenger så... En generell anbefaling for den gruppa her er en time vil jeg si. Og det er i alt. Det er brutto tid da altså. Og da snakker vi om den individuelle

utprøvingen. Men det er annerledes hvis du snakker om fokusgruppene eller workshopene.

M: Mhm.

I: Der kan du... Det er mindre belastende og da kan du bruke lengre tid. Så det er veldig stor forskjell på det og i den settingen hvor du står som individuell utprøver. Det sier seg selv, at det blir mer anstrengende.

M: Ja.

I: Så det er jo en anbefaling at den utprøvingen bør være så effektiv og så kort som mulig egentlig.

M: Mhm.

I: Også er det jo snakk om hvor forberedt man er. Brukerne skal jo få informasjon i forkant og få vite hva de skal gjøre og hva dette handler om. Også er det viktig at du ikke har masse tekst.

M: Så det kan være en fordel å ha mer muntlig, i motsetning til skriftlig?

I: Altså mye informasjon vil jo være standardisert, altså det informasjonsskrivet. Men så burde du jo spørre om de har lest og forstått dette og hvis de ikke har det så burde du jo gå gjennom denne informasjonen muntlig. Det er så klart bedre med muntlig enn masse skriftlig.

M: Mhm.

I: Og også når det gjelder introduksjon og trening i forkant så er det viktig at du er godt forberedt. Du burde ikke stå og snakke lenge. Du kan gå gjennom en gang så får brukeren produktet til å prøve også kan du hjelpe underveis. Du skal ikke stå å messe om det. Det er viktig at de får en hands-on følelse.

M: Så ganske kort og presis.

I: Ja, kort og presist. Det er veldig viktig.

M: Mhm, ja.

I: Ja... Eh.. Da vet jeg ikke om vi har gått gjennom...

M: Jo, da har vi gått gjennom alle de her. Også... Du nevnte jo det med tilgjengelighet som er viktig.

I: Ja, det er veldig viktig når du snakker om eldregruppa. Eldregruppa er jo mest variert av alle. Vi har jo 80-90 åringer som er fullstendig klare i hodet og like nysgjerrige akkurat som en 25 åring. Men så har du alle de andre som er helt annerledes og det er mange som har disse problemene her (peker på utfordringene). Så er det noen som har mer problemer med det funksjonelle, som syn og skjelving.

M: Mhm.... Når det gjelder disse teknikkene her, disse teknikkene innenfor den metoden, er det noen av dem du mener, i forhold til toolboxen, er det noen du mener er viktigere enn andre at er nevnt? At noen av teknikkene er viktigere at blir vurdert?

I: Ehh... Ja.

M: Eller om noen er mindre viktige?

I: Ja, dette er jo alle punkter som må være med.

M: Ja, så alle er like viktige å ha med?

I: Ja, du må jo ta stilling til alle disse tingene her. Alle disse tingene er noe du på tenke på og gjøre valg i forhold til.

M: Mhm.

I: Så jeg synes at alle tingene er viktige i den forstand da. Også kommer det på hvilke valg du gjør innenfor de enkelte. For eksempel det med hi-fi og lo-fi, det er viktig. Men kanskje hvis jeg skal si noe som er aller viktigst så... Type interaksjon er jo veldig viktig da. Jeg mener du burde ha begge deler. Det er viktig å tenke gjennom hvilken type interaksjon du skal ha.

M: Mhm.

I: For der er det viktig i forhold til det her å kunne finne... Å få de involvert på riktig måte da. Så det er en viktig sak. Også er det dette her med gruppe og individuell, og da vil jeg si ”ja takk, begge deler”. Hvis du skal ha brukere involvert så burde du bruke begge.

M: Ja.

I: Og... Dette her er nok ikke det viktigste (peker på instructions and information og på prototype training). De kan ofte lære ganske raskt, så det pleier ikke å være noe stort problem. Så det vil jeg kanskje si at ikke er det største problemet. Men du må jo ha det med, det er viktig å ha strukturert informasjon. Men at de er med selv og utvikler ting, å finne en prosess for det, det er jo det viktigste. Det hadde vært spennende om du kunne utviklet nye metoder, for eksempel på dette her (peker på scenario building og prototyping). I forhold til det du skal lage da, å gjøre noe i forhold til dette her. Kanskje noen synspunkter og begrunnelser i forhold til disse valgene her, det er interessant og det er noe som ikke så veldig mange har gjort tror jeg.

M: Mhm.

I: For det kan jo hende at man kan bygge scenario med brukerne. Det kunne vært spennende å teste ut da.

M: Mhm.

I: Så... Ja....

M: Mhm... Men det er bra, da var det det siste.

I: Ja, så fint.

Interview 3

Facilitator: M

Interviewee: A

M: Ja, skal vi se... Jeg skriver jo inkludering av eldre brukere i den metoden Cooperative prototyping.

A: Ja.

M: Også skal jeg lage en toolbox, en samling av retningslinjer og beste praksis ved utføring av den metoden med eldre. Også vet jeg at det kan være litt forvirring når man sier Cooperative prototyping. For noen tenker mer på brukertesting og noen tenker mer på konsept. Men i min studie så refererer jeg til metoden hvor bruker og designer jobber sammen med en prototype, og gjør designbeslutninger på den prototypen sammen. Så lurer jeg på har du... Du hadde ikke utført den metoden med eldre, men har du utført den med andre brukere?

A: Den eneste gangen jeg har gjort det, det var når jeg studerte selv.

M: Åja.

A: Da var vi... Vi skulle lage et produkt som vi ikke visste. Altså vi skulle se på et behov i en barnehage. Også skulle vi se hvordan de hadde det i dag. Også skulle vi tolke det behovet selv og forme et produkt som ville forenkle hverdagen deres. Så det var veldig sann oppgave. Men da hadde vi da en modell av barnehagen med sånne personer som vi satt sammen og det var på en måte som en spillebrikke prototype, hvor vi fikk de barnehageansatte til å fortelle hvordan de hadde hverdagen sin og hvordan de ønsket hverdagen sin gjennom den modellen.

M: Åja.

A: Så det er det nærmeste hvor de faktisk har fått være med å forme produktet sammen. Men sant, det var i studietiden. Alt annet som vi har gjort nå etter at jeg begynte å jobbe, så har vi gjort veldig sann at vi er på møte med kunden, så lager vi en prototype, så brukertester man den, så er det kunden og vi som har formet det videre. Så har vi hatt sånne avsjekker med sluttbrukeren.

M: Ja.

A: Men ikke noe sann at de har sittet sammen med oss og flyttet rundt på elementer og følt noe tilhørighet annet enn å komme med tilbakemeldinger.

M: Mhm. Ja, men det er det jeg merker er ganske vanlig. Altså den prosessen som du snakker om.

A: Mhm.

M: Men du har noe erfaring med involvering av eldre generelt i de andre metodene du snakker om?

A: Ja, vi har alltid inn et sånt spenn av brukere. Det er litt av oppgaven at du først definerer de ulike målgruppene.

M: Mhm.

A: Det er veldig få løsninger som ikke også skal treffe eldre.

M: Mhm.

A: Så det er det med å få med alle og da ha et representativt utvalg. Og på brukertesten så er det mellom 5 og 8 vanligvis, også kjører man flere iterasjoner med brukertester. Hvis man ser at ”oi, her er det mye vi skulle endre på”, så må vi ta flere runder da. Hvis det er tid og rom for det, men alt er jo avhengig av budsjett og tid og leveransedato.

M: Ja. Så de metodene du har gjort med eldre da, det er brukertester. Og sånne utforskningsmetoder og eller?

A: Ja, det blir jo både intervjuer og observasjon... Ja, og spørreundersøkelser. Selv om vi liker best de hvor vi sitter sammen og hører hva som blir gjort, fremfor å tolke ting i et spørreskjemaark.

M: Mhm.

A: Det er så flatt.

M: Det er som regel et sånt spenn i forhold til brukergruppa? Du har liksom ikke jobbet i et prosjekt som sikter seg bare til eldre?

A: Nei.

M: Nei. Da skal vi ha en liten sånn aktivitet. Det er bare sånn at det skal bli lettere å snakke om det da.

A: Åja, ja.

M: Jeg har funnet, gjennom et litteraturstudie, de teknikkene innenfor den Cooperative prototyping metoden som er mest fremtredende. Og da er det teknikker innenfor den metoden som man må vurdere i forhold til brukergruppa. Og da er det om man skal bruke lo-fi eller hi-fi prototyper, om man skal starte fra begynnelsen av eller ha en basic prototype som er utviklet av designerne, også litt rundt det med å gi instruksjoner og prototype trening i forkant, om det skal være gruppe eller individuelt, og om hvilken type interaksjon man skal ta til seg. Altså om det skal være mer utforskende og åpent, eller om man skal stille spørsmål som krever spesifikke svar. Så er det hvilken rolle designeren skal ta på seg i forskjellige situasjoner; partner, observatør, fasilitator, designer eller programmerer. Også er det det med scenario building og prototyping. Om man altså skal lage scenario først og så prototype basert på det scenarioet, eller om man skal gjøre disse to aktivitetene samtidig. Og hvor lang hver økt burde være.

A: Mhm.

M: Og her har jeg disse vanlige utfordringene da, som pleier å forekomme når man involverer eldre. Det gjelder så klart ikke alle eldre da, men det er i hvert fall disse som er mest fremtredende i litteraturen. Altså utfordringer som ofte forekommer når man involverer eldre. Så tenkte jeg vi skulle se på dine erfaringer, hva du mener vil være det beste alternativet på disse punktene og se om du klarer å koble det til noen av disse utfordringene. Om du har støtt på de før. For eksempel med lo-fi og hi-fi prototype da, om det er noen av de utfordringene her som påvirker hva du ville valgt da.

A: Ja. Skal vi se... Jeg må bare lese.

M: Ja, jeg kan jo kanskje...

A: Åja, du har sånne som jeg skal legge oppå på hver enkelt.

M: Ja, jeg gikk jo ikke gjennom disse. Denne er det med at de kan føle litt frykt og kan være redde for å bruke teknologi som er ukjent for dem. Og kan være redd for å gjøre feil og fokusere mye på hvor bra eller dårlig de gjør det. Og denne går på at de kan ha vanskeligheter for å holde konsentrasjon og oppmerksomhet oppe. De kan ofte bli fort slitne og snakke om urelaterte ting, og kanskje ha problemer med å huske ting også. Og denne går på at de kan ha problemer med å være kritiske fordi de er redde for å fornærme fasilitatoren og være litt for positive. Og denne går på at de kan ha vanskeligheter for å forstå hva som sies, ukjente ord og uttrykk som de ikke er kjent med, og ting som er skrevet. Den kan også gå litt på å forstå ukjente konsepter.

A: Ja, en ting du ikke har med er at de ikke ser så godt.

M: Ja, det kan jeg skrive ned for det er et spørsmål jeg har på slutten her.

A: Ja, det har jeg opplevd mange ganger. At de har glemt å ha med seg brillene sine og da er du sjanseløs. Da ser de ingenting.

M: Okei.

A: Så det var en testperson jeg hadde. Hun var ikke så veldig gammel, kanskje litt over 60. Og hun virka veldig oppegående og klar, og hun satt seg ned og skulle løse noen oppgaver på en prototype hvor alt var svart og hvitt og lysegrått. Og alt som var lysegrått var usynlig for henne. Og det forstod jeg ikke før det hadde gått et kvarter eller noe sånt.

M: Åja.

A: For det var sånn ”ser du ikke...har du briller?”, og hun sa ”ja, jeg har lesebriller, men jeg ser helt fint altså”. Så...

M: Mhm.

A: Så det er litt den ”jeg trenger ikke briller for jeg har fortsatt synet mitt”. ”Jeg er ikke gammel, så jeg trenger bare det når jeg er veldig sliten og skal lese avisen”.

M: Mhm.

A: Den har gjort sånn at vi alltid spør, eller vi presiserer det faktisk, at ”hvis du bruker lesebriller, så ta de med på testen”. Så det er kjempeviktig!

M: Mhm.

A: For i alle brukertestene våre så sitter du enten i en lab på en datamaskin, eller så er du ute på gata med en telefon eller en iPad og ber folk jobbe med den direkte.

M: Ja.

A: De geriljatestene, der er det kanskje litt frekt å spørre om de kan ta på seg briller.

M: Ja.

A: Men i testsituasjonen i laben, der er det helt legitimt da, å spørre om det.

M: Mhm.

A: På grunn av at man har sett at det er et problem. Eh... Jeg tenker at den med konsentrasjon og oppmerksomhet, den har ikke vi merka så mye til fordi det er ofte ikke mer enn en time at de testene er. Og det greier de fleste å komme seg gjennom, for da er det litt sånn prat i forkant og litt i etterkant, også er det kanskje sånn 40 minutter som er interaksjon med denne personen. Så det har jeg aldri opplevd faktisk. At de drifter ut til ting som er urelatert, det gjør alle uavhengig av hvilket spenn det er. Det er mer i forhold til hva slags produkt du skal snakke om. For alle har en anekdote eller historie. Så du må liksom bare få slusa det i riktig retning.

M: Men skjer det mer i grupper eller skjer det også når det er individuelt?

A: Jeg bruker ikke grupper i det hele tatt. Jeg liker ikke grupper fordi det er så fort at noen kan dominere hele samtalen og da får du ikke noe verdifullt resultat.

M: Okei.

A: Det er... Det blir litt sånn at hvis noen skiller seg ut som spesielt flinke eller kunnskapsrike så er det ingen andre i gruppa som egentlig tør å si imot den personen selv om det kan bare være babling fra den personen sin vinkel egentlig. Men det er så lett da, for du sitter og snakker om teknologi som du kanskje ikke kjenner så godt, også vil du ikke dumme deg ut ovenfor gruppa.

M: Ja, så da blir på en måte denne en grunn til å ikke ha gruppe da (peker på fear and anxiety)?

A: Ja, det vil jeg si. Jeg har aldri opplevd det som noe spesielt positivt. Egentlig bare mye tid og ingen resultat.

M: Mhm.

A: Så det er egentlig ikke fear and anxiety heller. Eller... Jo, det er jo det. Det med fokus på egen presentasjon, at de vil vise at de ikke er dumme.

M: Mhm.

A: Så hvis jeg begynner på hver lapp da. Så... Når du sier lo-fi, hvor lo-fi tenker du da?

M: Jeg tenker egentlig sånn saks og papir og...

A: Ja.

M: ...papp og sånne ting da. Men hvis man på en måte har en power point presentasjon på skjerm da, av en wireframe så vil jo det bli litt imellom.

A: Ja. Nei, jeg skjønner. Jeg tenker at i forhold til eldre så kan det kanskje nesten være enklere med de hi-fi prototypene som ligner mest på det de har sett i forkant.

M: Okei.

A: Men her er det jo veldig avhengig av hva du skal gå gjennom, hva slags produkt det er, hvor godt kjenner de det fra før, hvor mye må du sette de inn i oppgaven før du begynner. For jeg synes det er superbra med de papir prototypene, men det kan kanskje være litt vanskelig å abstrahere til det riktige nivået når de ikke vet verken hvordan ting lages eller hvordan man tenker eller... De har bare et forhold til at de vet hvordan det er når de går i nettbanken og betaler regningen, men det ser jo ikke sånn ut. Altså det buttrer litt på. Altså litt lenger sånn oppvarmingsperiode da.

M: Mhm.

A: Men erfaringen der er jo at alle forstår jo veldig godt papir prototyper så fort du har kommet ned i den settingen. Men der er jo unge mennesker, de tar det jo på 30 sekunder ikke sant. Mens de eldre som stort sett, der ser vi veldig forskjellig bruk i hvordan de tilnærmer seg sånn. De vil gjerne lese alt, se alle de forskjellige valgene før de klikker. Så der også er jo veldig sånn at hvis du har lorum ipsum tekster for eksempel, så skjønner de ingenting. Så hele tiden sånne vurderinger du må gjøre. Jeg synes jo de beste prototypene er de hvor du har, hvis du har hi-fi så bruker du også normalt språk sånn at det går an å forholde seg til oppgaven. Sånn at ikke abstraheringsnivået ikke blir sånn enormt da. Så jo mer konkret det er med ekte språk og at du kan sette deg inn i oppgaven på en enkel måte, hvor lettere blir det.

M: Mhm. Så hvis det er et produkt de er veldig kjent med, som for eksempel en fjernkontroll, så vil det være lettere å bruke en lo-fi prototype?

A: Mhm.

M: Så systemer de ikke er så kjent med, da burde det være hi-fi?

A: Ja, litt sånn vanskelighetsgraden. Noe du er kjent med fra før er lettere å forstå på papir, mens mye ting som kan være vanskelig, da kan det være greit at de kjenner det litt fra før av.... Men jeg merker veldig den med fear and anxiety med de eldre. For da er de sånn at ”ja, nå er ikke jeg den som bruker datamaskiner mest”. Så de er veldig sånn at de skal forklare hvor lite de bruker maskinen og at de pleier å få hjelp av datteren til det her og. Og til en som kom innom og satt ved siden av meg så ba jeg ”ja, nå kan du bruke musa til å klikke deg rundt”, og han bare ”musa? Hva er det?”.

M: Mhm.

A: Som da aldri egentlig hadde brukt en datamaskin før fordi han hadde fått hjelp av datteren sin hele veien. Så jeg opplever at de synes det er litt skummel, de data greiene som de ikke forstår så veldig mye at.

M: Mhm.

A: Så den synes jeg. Og så er det jo den språkbiten, at du er veldig tydelig på språk. At du ikke kan ha sånne lorum ipsum ting.

M: Ja.

A: Men også den om at du kanskje ikke er helt sikker på hva de egentlig sier i tilbakemeldingene. For de kan gå gjennom hele testen og egentlig ikke få til noen ting, også har du en oppsummering etterpå hvor du sier ”Ja, hvordan synes du det gikk? Hva synes du om løsningen?”. ”Nei, den var kjempefin! Og det var kjempegøy, dette var spennende!”. Også spør du ”Ja, hvordan gikk det med å løse oppgavene?”. Så sier de ”Ja, jeg fikk det jo til”. Men så vet de egentlig ikke at de ikke har fått det til engang.

M: Åja, ja.

A: Så da er det jo på en måte både tilbakemelding til de som har laget løsningen at dette her var ikke så veldig bra og at man må gjøre det bedre, men også at du må... Altså jeg stoler jo aldri på hva de sier. Jeg ser jo hva de gjør og det er derfor det er så bra å ha test på det. Ikke sånne gruppe greier. For da blir det bare prat og det betyr egentlig ingenting. Det er det med at når de går gjennom systemet at du ser det.

M: Ja.

A: Så det var på den. Prototype starting point...

M: Ja, om de skal starte helt på scratch eller om det er best å starte med en som er litt utviklet.

A: Ja, og da blir det jo veldig sann om de skal være medvirkende i utviklingsprosessen.

M: Ja, jeg tenker hvis de skal de da. Hvis de skal være med å utvikle det, er det da best å starte med blanke ark eller at designerne allerede har lagd litt i forkant da?

A: Siden jeg ikke har gjort det så må du moderere svaret mitt. Men jeg ville tenkt "starting from scratch?.. Eh, nei!"

M: Åja, ja.

A: For det tror jeg kan bli sann "hvor skal vi begynne nå da?". At det blir veldig sann tungvint jobb da, så jeg ville nok anbefalt at de hadde sånne rammer og litt sann "her er det vi skal lage, det skal være innenfor sann og sann, man skal kunne bruke det på mobilen, kanskje det kan se sann ut". At man i hvert fall har noe, men litt sann bare det med å printe ut et ark med en telefon hvor det går an å tegne litt inni.

M: Ja.

A: Sann at man kan tegne noen bokser og... Det er jo avhengig av hvor flinke de er, men bare sånne ting gjør at det blir veldig mye lettere for de da.

M: Mhm.

A: Men å gi noen et A3 ark og en tusj og håpe at det kommer noe positivt ut av det, den dagen vil jeg være med. Så der tenker jeg at det er når man snakker om starting from scratch, så blir det livredd (legger på fear and anxiety)... Da tror jeg også at de kommer til å ramle av (legger på concentration and attention). Jeg tror ikke du kan stole på det som blir sagt i det hele tatt (legger på honest and critical evaluation). Og... Ja, der tror jeg også de kommer til å ramle av... Jeg tror det er fullstendig krise rett og slett (legger på understanding verbal and written language). Mens hvis du starter med en enkel prototype, så tror jeg det blir litt sann "nei, jeg vet ikke jeg, det er jo dere som er ekspertene her" (legger på fear and anxiety), også tror jeg de kommer til å si at alt er bra (legger på honest and critical evaluation)... Fordi de ikke har noen referanse...

M: Mhm. Liksom at det går igjen, at de er litt for positive...

A: Ja, liksom sann "Åh, dette var gøy"... På neste...

M: Ja, de to går litt i hverandre da. Men det er liksom hvordan informasjonen burde bli gitt til dem. Burde alt være på starten, liksom hva vi skal gjøre i dag, eller om man burde dele det opp. Og hvor mye som burde være muntlig og skriftlig...

A: Ja, nå har jo ikke jeg gjort dette så der ville jeg bare gjetta. Men der ville jeg nok ha en veldig klar plan for dagen ja. Med litt sann stegvis, kanskje si at vi skal gjøre dette, dette og dette. Også tydeliggjort de ulike fasene for hver gang du bytter aktivitet... Eh...

M: For når dere har de brukertestene, er det sann dere gjør det da i forkant?

A: Ja, vi går egentlig bare gjennom et sett med tekst, sann nå skal vi gjøre det og det og det. Og det er den teksten som alle får. Så det er egentlig ikke så problematisk. Men jeg tenker sann hvis de skal være med over lengre tid da. Men sann sett så har

man hatt kunder som har vært med i for eksempel kunnskapsnivå og aldersspenn og der ser man jo det at jo mer konkret det blir, hvis de kan være med å tegne littegrann hva de tenker og formidle ting på den måten istedenfor å bare prate, så kommer man noen ganger ingen vei fordi de ikke forstår hva man skal frem til. Men noen ganger så dukker det opp mange positive ting. Så den å dele opp i seksjoner og ha noen sanne tegneøker hvor dere former ting sammen, men ikke for lenge av gangen.

M: Sammen, mener du da bruker og fasilitator, eller mener du flere...

A: Ja, for eksempel.

M: ...Er det fortsatt individuelt?

A: Ja, eh... Litt sånn som vi gjør med kundene våre er at vi deler opp i grupper også sitter vi i grupper og utvikler ting også presenterer vi ovenfor hverandre.

M: Mhm.

A: Det kan jo være en kjempefin ting egentlig. Men jeg tenker at korte øker hvor du går gjennom noen idegenererings runder, også er det jo helt avhengig av hva slags produkt det er. Om det er noe de skal bruke selv eller om det er noe til andre. For det er jo veldig viktig.

M: Ja.

A: Hvor mye de føler at de trenger av det. Så... Ja, da tror jeg nok at det kan være litt vanskelig å forstå oppgaven (legger på understanding verbal and written language).

M: Mhm, så man må passe på å være veldig presis?

A: Ja, veldig. Veldig presis. Kort og presis, og gjerne vise akkurat hva du er på jakt etter. Veldig mye fasilitering tenker jeg.

M: Ja.

A: Men det er egentlig bare å varme opp litt før du starter. Så du føler at det er trygghet i rommet.

M: Mhm, få en litt god tone liksom?

A: Ja.

M: Mhm.

A: Ehm...

M: ... Det er selvfølgelig ikke alle man vil kunne putte noe mer på...

A: Nei, det var det jeg tenkte. Jeg tror egentlig det ikke er så mange andre du kan ha der egentlig.

M: Nei, en tror du at hvis brukerne skulle vært med på prototype aktiviteten da, at de ville trengt noe trening på det eller?

A: Nei.

M: Nei, kanskje best å ta det når det kommer...

A: Ja, for hvis ikke så lager du et større problem. For da tenker de sånn "Oi, herregud må jeg trene. Oi, oi, oi. Ja, dette hørt veldig vanskelig ut. Da vet jeg ikke om jeg orker".

M: Ja.

A: For det er jo egentlig ikke så vanskelig. Det er jo bare å få de til å forstå hva de skal gjøre der og da. Så det å vise hvor lett man kan gjøre det, jeg tenker den forklaringen er kjempeviktig da. At de forstår det, at de ikke må bruke for lang tid før du hopper inn i grøten da. Du kan liksom ikke stå og prate i all evighet, for da har de glemt det. Så da blir det kanskje den også da (legger på concentration and attention)... Ja, det må være...

M: Kort og konsist så de husker det.

A: Ja, kort og konsist, og veldig konkret. Så tenker jeg at det går greit.

M: Ja.

A: Mhm. Også var det gruppe eller individuelt...

M: Mhm.

A: Ja, der har jeg alltid tro på den en-til-en greia istedenfor.

M: Mhm.

A: Ehh...

M: Ja, vi la på den istad fordi...

A: Ja, men den passer kjempefint.

M: Ja.

A: Eh... Her også tenker jeg at du skal passe litt på hva du sier (legger på honest and critical evaluation)... Eller du må høre med en klype salt, at alt det de sier... Eller sånn som vi pleier å si... Du skal ikke lytte til brukeren din egentlig, du skal høre hva de sier også skal du trekke det gode de sier ut av det.

M: Ja.

A: For det er sånn hvis man skal ta alle innspill og implementere det direkte så er det ikke sikkert at løsningen totalt sett blir noe bedre for noen da.

M: Nei.

A: Så det er liksom sånn å bruke det man får som noe som er verdifullt, men at du også sorterer helheten, på en måte hva man skal lage.

M: Mhm. Dere merker vel sikkert når noen er veldig ærlige. Hvis det er noen som sier alt de har problemer med, også har dere sett dette på brukertesten.

A: Ja.

M: Så dere merker vel ganske fort...

A: Ja, det har vi. Også er det noen du prater med som kanskje har veldig sterke følelser for ting. Blir veldig provosert fordi... Ja, hver gang jeg bruker dette her så krasjer det jo og jeg må ringe kundeservice, og da blir jeg sittende der.. Ja, det er egentlig sinte for noe helt annet og da kommer de der med masse... Sånn, ja det hadde vært kjempefint å ha en knapp til kundeservice.

M: Ja.

A: Ikke sant. Det er ikke sikkert du skal gi de en knapp til kundeservice. For problemet ligger jo et helt annet sted. Det er jo at systemet skal bli bedre.

M: Ja.

A: Så det er litt sånn... Ja, jeg hører hva du sier, legger det i sekken min også tusler jeg min vei.

M: Ja.

A: Så det er derfor jeg tenker sånn... Så spennende metode, at man prototyper sammen, men hvordan skal du da ta riktige vurderinger i forhold til hva som er fornuftig innspill og hva som er litt på siden da.

M: Ja.

A: Ehm... Ja, når gjør man det?

M: Nei, det er det. Jeg tror det er veldig vanlig når man bruker den metoden her, at man gjør modifikasjoner der og da, eller det er litt forskjellig om man har hi-fi eller lo-fi. Hvis man har hi-fi så vil man jo da sitte der å gjøre det mens brukeren kommenterer ting, altså å endre eller utvikle den. Men at designeren også gjør noen endringer mellom øktene da.

A: Mhm.

M: Sånn at ikke det bare blir de to som jobber sammen, men... Ja...

A: Ja, det blir noe liksom på...

M: Mhm. Sånn at designeren jobber litt alene også da.

A: Mhm, skjønner.

M: Hvis ikke så ville det vel tatt ganske lang tid hvis man skulle gjort det fra start til slutt.

A: Ja, også er det også sånn at du skal jo ha ganske god kompetanse om det du skal lage og... Sånn at ikke du surrer det helt til for deg selv.

M: Ja.

A: For det er litt sånn, ja... Hvis du sitter med en person så er det ikke gitt at det er svaret for tusen.

M: Nei, ikke sant.

A: Så... Det er noe med det da.

M: Mhm.

A: Jepp... Type interaksjon... Nei, den må du forklare.

M: Den open-ended er mer sånn at man kan... Man har liksom ikke så mye manus på en måte. De kan snakke og diskutere, og gå inn og ut av temaer. Mens den closed blir mer sånn at du har spesifikk informasjon du ønsker å få ut av brukeren. Du stiller veldig spesifikke spørsmål som krever spesifikke svar.

A: Ja. Eh... Jeg liker den første mye bedre fordi da tar du liksom det som bobler opp i hodet. Jeg tenker den gule og den grønne passer på den øverste (honest and critical evaluation, og understanding verbal and written language). Open-ended, liksom at du må være flink til å høre etter de riktige tingene, for det er ikke sikkert at de har helt forstått spørsmålene.

M: Mhm.

A: Jeg tror nok de hører deg, men også at de kanskje er litt sånn "alt er fint for meg altså". På den closed interaction, jeg bruker den nesten aldri. Jeg bruker alltid sånn åpne, bare lar de flyte gjennom. For at det blir så stakkato når du har sånn veldig rigid intervjuguide. Så da får du liksom ikke gullet, det blir bare... De bare padler litt rundt i grøten.

M: Ja.

A: Altså de må på en måte... De får et spørsmål også kan de nesten ikke tenke på det i det hele tatt. De må liksom svare på det der og da, også går du videre også kommer de kanskje på noe senere. Så du må liksom hoppe mye mer da, istedenfor å ha en sånn... Bare sitte med produktet og la de prøve seg og si ting de finner underveis og hva som kunne vært bedre underveis.

M: Ja.

A: Og heller ha... Da er det bedre på den første å ha sånne avsjekkpunkter sånn at du kommer gjennom tingene du lurer på. Sånn at du får svar på det du trenger. Men ha det som stikkord i bakkant, så du sluser de inn i de retningene du vil også former du de intervjuene underveis da.

M: Ja.

A: Det tenker jeg er mye bedre, og i hvert fall med eldre som kanskje kan bruke litt lenger tid på å forstå hvert spørsmål da. Med en gang du har fått de opp i marsjfart så er det greit.

M: Ja.

A: Mhm... Ja, designerens rolle.

M: Ja, liksom det kan jo variere litt fra situasjon til situasjon, men liksom hva som... Kan tenke på brukertestinga da, hvilken rolle har dere der da. Er dere observatør eller blanding med fasilitator, eller sitter dere bare å ser på?

A: Nei, det er begge deler. Det er jo alltid i hvert fall to som gjør en brukertest. Og da er det en som... For vi har det i to forskjellige rom. Også sitter kundene i det ene rommet sammen med en som noterer og har dialog med kunden underveis. Også er det da en annen som er moderator eller som går gjennom løsningen med testpersonen et annet sted da. Da er det jo litt sånn som det at du har ting du går gjennom eller at du

har veldig sånn oppgavebasert manuskript. Det viktige er at alle får spørsmål om det samme sånn at du får svar på det du er på jakt etter da.

M: Ja.

A: Ellers så tenker jeg at designerrollen er helt avhengig av hva du skal lage, men jeg ville nok tenkt at når det er eldre så er den balansegangen og tydeliggjøringen av hva du er, er veldig viktig.

M: Mhm.

A: For det er litt sånn at hvis du vil at de skal bidra så, som jeg sa i stad også, jeg har veldig tro på det at de tar på noe selv og flytter rundt på ting med penn og papir, eller brikker eller leire eller lego for alt jeg vet.

M: Mhm.

A: Men at de faktisk har vært og tatt på det. At de ikke sitter helt passive ved siden av for da tror jeg det blir veldig fort at de bare nikker og smiler og tenker at... Ja, det ser jo greit ut det der.

M: Mhm.

A: Men det er noe med det å gå inn i produktet sånn at designeren da skal være litt fødselshjelper da og trekke ut de riktige tingene fra personen. Og så ta de ulike hattene og speile på en måte den personen de har med seg. Det er kjempeviktig da at du ikke er for frampå eller...

M: Så du må liksom se an på den personen du tester med da...

A: Ja, jeg tenker det, også liksom at det er personen som er i hovedsetet, ikke meg som designer. Det er du som er her for å hjelpe meg med å lage et produkt, det er ikke jeg som skal designe noe og du bare gi noen innspill liksom, hvis du skjønner.

M: Ja.

A: For det er liksom sånn... Eh...

M: Ja, tenker du sånn hvis det er en bruker som har veldig mange innspill og sånn så er du kanskje mer observatør. Mens hvis du har en som ikke skjønner så mye og trenger mye hjelp så må du ta på deg rollen som fasilitator?

A: Ja, helt riktig. Ja, mer sånn trekke ut... Det du vil er at de kommer opp i sin egen marsjfart da. Så er det bare hvordan du skal få de opp i speed. Hva gjør du for å få de til å bidra sånn selv. Og da har jeg veldig... Da er det veldig viktig her at du ikke er sånn "Å, jeg er den o'allmektige programmereren eller designeren", eller "Det er jeg som skal lage produktet", men heller den "Vi gjør som du sier" uten å legge alt for mye på de igjen også da. For da kan de bli fort usikre.

M: Ja.

A: Så støtte på riktig måte til å få opp... Ja. Når det gjelder det punktet der så vil jo alle utfordringene gjelde egentlig.

M: Ja, hvis man ikke...

A: Ja, hvis man ikke gjør dette riktig.

M: Ja, så ved å ta på seg riktig rolle som er tilpasset både bruker og situasjon så vil man unngå å støte på disse utfordringene?

A: Ja, akkurat. Eh... Også den neste her...

M: Ja, det er jo sånn... Det er flere som bruker scenarioer til prototype utviklingen, for å hjelpe og lede utviklingen da. Også er det et dilemma om man skal utvikle scenarioene først sammen med brukerne, så utvikle prototypene etterpå. Eller om man skal lage scenarioene sammen med brukeren samtidig som de jobber med prototypen.

A: Ja.. Eh... Jeg tror det vil bli litt for mye for dem å forholde seg til. At de liksom må tenke på det og samtidig på prototypingen.

M: Ja, okei.

A: Ja, så det er nok best å bygge videre på noe du allerede har. I starten så lager man jo ofte scenario som en del av problemstillingen man vil løse.

M: Så det er bedre om dette ikke gjøres med brukeren altså?

A: Ja, jeg mener det er bedre å bruke scenario man har satt på forhånd. Sann sett så trenger ikke brukeren å tenke så mye på det, men kan heller forholde seg til noe konkret. Så...

M: Ja, så på den om at de skal være to separate aktiviteter...

A: Det er nok det beste. Men der kan denne gjelde (legger på fear and anxiety). For det kan være litt sann at det er litt skummelt for det. Men på den der (peker på designing in action), der vil det nok bli fullt ras (legger på alle utfordringene).

M: Åja, ja.

A: Ja, da tror jeg du vil få problemer. De vil nok fort ramle av og bli redde. De vil nok også slite med å forstå hva de skal gjøre, det blir nok vanskelig å forklare og få dem til å skjønne. Og det vil igjen føre til det at de blir sann "Ja, alt er fint" og at du liksom ikke får helt ærlige svar.

M: Mhm.

A: Ja, så det vil jeg nok ikke anbefale.

M: Nei, okei.

A: Så... Duration...

M: Ja, det snakka vi litt om... Det var en time...

A: Ja, vi pleier å kun bruke en time og det går alltid fint.

M: Okei, for du sa at dere ikke opplever denne (peker på concentration and attention) fordi dere kun har en time.

A: Ja, alle greier en time veldig greit.

M: Så hvis det hadde vært lengre enn en time så ville dette blitt et problem.

A: Ja, mer enn en time vil jeg ikke anbefale. Da vil nok konsentrasjon bli et problem, og også denne (peker på fear and anxiety). For når de mister konsentrasjonen og økten bli alt for lang så kan det nok bygge opp litt. At de liksom blir slitne og mer nervøse etter hvert.

M: Mhm. Så en times økter da også... Mer den dagen eller?

A: Nei, at man deler det opp på flere dager da. Så en time kun den dagen.

M: Okei. Og pause, er det...

A: En kort pause inni der kan man ha hvis det er nødvendig. Men når det kun er en time så pleier det å gå veldig greit uansett.

M: Okei... Ja. Da er vi gjennom alle... Har bare noen få... Den om det er noen punkter du vil legge til, det gikk vi gjennom i stad. Men i forhold til disse punktene... Jeg skal jo lage en toolbox med anbefalinger for disse teknikkene. Altså hvordan man burde involvere eldre i denne metoden. Er det noen av disse teknikkene du mener burde bli prioritert? Eller om det er noen som ikke er så viktige at er med i toolboxen?

A: Eh... Det er det... Altså alt er jo relevant... Eh...

M: Ja, så det kan hende at alle punktene burde bli diskutert da?

A: Ja, jeg tror nok det.

M: Bortsett fra den med prototype trening kanskje, som du sa at...

A: Ja, det er ikke nødvendig. Eh... Den kan tas bort, men ellers... Jeg tror nok det er viktig at alt er med. Eller at det er vanskelig å trekke ut noe da.

M: Ja, men det er greit det.

A: Mhm.

M: Så fint, da er vi gjennom alt.

A: Ja, vi er det.

M: Ja, da har jeg alt jeg trenger. Det er kjempefint og tusen takk for at du deltok!

Interview 4

Facilitator: **M**

Interviewee: **R**

M: Ja, skal vi se... Jeg skal jo skrive om inkludering av eldre brukere i metoden Cooperative prototyping. Også er det veldig mange som definerer det litt forskjellig, men jeg mener altså hvor designer og bruker lager prototyper sammen. Også... du hadde gjort det med eldre, ikke sant?

R: Ja, altså papir prototyping. Altså ikke programmeringsprototyping. Det er jo veldig forskjellig da hva man mener.

M: Ja, og de andre spørsmålene her har jeg fått svar på fra før. Og da har jeg funnet teknikker innenfor den metoden som man på bestemme seg for, som altså må vurderes i forhold til brukergruppa. Og da er det da nivå på prototypen, om den skal være lo-fi på papir eller hi-fi på et system. Og om man burde starte med blanke ark eller med en enkel prototype. Også litt rundt det om hvordan man burde gi instruksjoner og informasjon i forkant, og om de burde få noe prototype trening i forkant.

R: Mhm.

M: Om det burde være gruppe eller individuelle økter. Om man burde ha sånn open-ended interaction, altså at man er mer utforskende og reflekterende, eller om man burde ha closed interaction, altså at man stiller mer konkrete spørsmål som krever spesifikke svar.

R: Mhm.

M: Hvilken rolle designeren burde ta på seg, om man burde være mer partner eller observatør eller fasilitator. Og litt rundt det å bruke scenario til prototyping. Også lengden på økta.

R: Ja.

M: Også har jeg funnet noen vanlige utfordringer ved inkludering av eldre.

R: Men hva er dette? Hva er meningen med disse kortene (peker på attributtene)? Forteller de problemstillinger eller...?

M: Ja, det er altså innen for Cooperative prototyping. Sånn forskjellige teknikker som man må bestemme seg for. For eksempel om man skal...

R: Det er altså parametere for hvordan man vil rigge det opp?

M: Ja, så jeg tenker liksom at mitt resultat vil være anbefalninger på disse punktene da. Hva som er best å gjøre basert på det jeg får vite gjennom denne forskningen.

R: Mhm.

M: Også har jeg funnet vanlige utfordringer ved inkludering av eldre. Det vil så klart ikke gjelde for alle eldre, men det er i hvert fall disse som er mest fremtredende i litteraturen. Og da er det at de kan ha vanskeligheter for å forstå ukjent språk og lese ukjente ord og uttrykk. At de kan ha problemer med å konsentrere seg og å holde oppmerksomheten oppe, og huske ting og kanskje bli fortere slitne. At de kan være nervøse og kanskje litt redde for ny teknologi. Og fokusere på egen prestasjon og om de gjør feil. Og at de kanskje er litt for positive og ikke tørr å kritisere for de er redde for å fornærme.

R: Mhm, ja.

M: Og da tenkte jeg at vi kunne gå gjennom de her da, også kan du se hva du har erfart er best å gjøre på de forskjellige punktene og se om det kan kobles til noen av utfordringene da. For eksempel om noen av disse utfordringene er grunnen til at du gjør en avgjørelse på et av punktene på en måte.

R: Så tenker du at jeg plukker en og en, og ser på de?

M: Ja, eller at du forteller om hva du har erfart på de forskjellige punktene også hvis du merker at for eksempel ”grunnen til at jeg vil gjøre dette på det punktet er fordi at de kan ha vanskeligheter for å konsentrere seg”, så kan du koble den til den avgjørelsen.

R: Okei.

M: Vi kan gå gjennom en og en, så blir det litt lettere. Den med prototype nivå, du bruker oftest...

R: Ja, jeg bare plukker opp den sånn at jeg ser. For eksempel da, her er det level of the prototype. Altså, hva mener du med lo-fi og hi-fi.

M: Jeg mener på papir på lo-fi...

R: Strektegninger kontra veldig virkelighetstro?

M: Ja. Også på hi-fi tenker jeg på skjerm da, men hvis du tenker...

R: Ja, det er en mellomting vi bruker som ikke er strektegninger. De er veldig virkelighetstro papir prototyper.

M: Okei.

R: Som betyr at vi tegner skjermene nesten sånn de er i virkeligheten sånn at de tror at det faktisk fungerer. Så det er egentlig en mellomting her da.

M: Okei, ja.

R: Så det er ikke funksjonelt, men det er særdeles virkelighetstro. Og det påstår jeg fungerer veldig mye bedre enn strektegninger. Fordi da kan de faktisk allerede tenke seg at dette er for eksempel en tablet hvor de skal inn å gjøre noe. Og de er inn der veldig emosjonelt engasjerte, men samtidig våger de, det er fint for de for det er bare papir, det skjønner de.

M: Så dere har utviklet de på pc'en også skrevet de ut?

R: Ja.

M: Mhm.

R: Så når de er så virkelighetstro så kan det ikke lenger kalles for lo-fi prototype. Heller hi-fi paper prototype, men ikke skjermfunksjonalitet. Også på skjerm kan du ha begge deler. Så det er en slik fire-felt jeg ville ha tegnet for deg (tegner på tavla). Det er hi og lo, og papir og skjerm.

M: Ja. Den skal jeg huske på.

R: Så på begge steder kan du ha nærmest strektegninger og veldig virkelighetstro. Og jeg vil si at den som er på papir, på hi-fi, er veldig god for mange formål.

M: Har du merka noe med at disse kan spille inn på for eksempel hvis de bare skal...

R: Ja, det er kanskje den som er mest aktuell på den måten vi gjør det på (peker på fear and anxiety). Vi gir veldig gode instruksjoner og sier at ”vi tester ikke deg, vi tester mine tegninger, så det finnes ikke feil svar”. Så de behøver ikke være redd for noen ting, ikke for å si noe dumt, ikke for å trykke på feil knapp fordi det er tross alt bare papir. Så det gir både gode og humoristiske innledninger også.

M: Ja.

R: Så de skreller av denne kanskje fort (fear and anxiety) og denne også (peker på honest and critical evaluation). Og når det gjelder concentration and attention, så kan det hende at det kan være noe som uansett kommer fordi det er noe de har på grunn av alder og funksjonsnivå. Og det har lite med mine prototyper å gjøre. Og samme gjelder den (peker på understanding verbal and written language). Hvis du mener at det er dette jeg skal gjøre.

M: Mhm.

R: Så, har du på lyden?

M: Mhm, ja. Også er det den da. Om de skal starte fra scratch eller...

R: Ja, den er jo opplagt da.

M: Ja, for dere starter jo med en... Men tror du at det kan oppstå noen utfordringer hvis de starter med blanke ark?

R: Ja, vi har jo altså ikke gjort det. Så det kunne ikke falle meg inn å begynne med blanke ark med eldre. Det å starte med tomme skjermer... Da skal man være en ganske erfaren bruker på et eller annet vis. Så du kan ikke kreve at folk innbiller seg helt det urimelige, verken unge eller eldre.

M: Nei. Er det noen av de her som ville oppstått da eller? Hvis man skulle begynt med blanke ark?

R: Det vil kanskje være da den her (peker på fear and anxiety).

M: Mhm.

R: Hvis man begynner from scratch. Men det med initial basic prototype, hva man mener med det... Om det er strektegningsaktig papir, det vet jeg ikke. Så det er veldig avhengig av hvor du er da nå igjen.

M: Ja.

R: Og om du får det til å passe. Jo mer innhold du har i prototypen, jo mer avslappende blir det.

M: Okei, så jo færre utfordringer blir det da?

R: Ja, det er klart. Det er opplagt. Det er ikke en veldig vitenskapelig konklusjon, det er sunn fornuft.

M: Ja, okei. Og denne er ikke akkurat er valg da, men hva du anbefaler når det gjelder instruksjoner. For eksempel om de skal få mye muntlig eller mye skriftlig i forkant... Eller om de burde få informasjon mer jevnlig istedenfor mye før økten og så videre.

R: Altså det er kanskje den alene som passer bedre der (peker på understanding verbal and written language). Du skal jo gir brukbar informasjon i forkant, og den skal være skrevet i naturlig språk. I hva folk kommer til å gjøre og ikke noe fagterminologi og ikke noe fag slang eller forkortelser. Det skal ikke være forskernes eller utviklernes språk, men hverdagsspråk. Og heller for banalt i våre øyne som driver med utvikling enn...

M: For komplisert, ja.

R:... for komplisert. Og det gjelder alle mennesker, ikke bare de eldre egentlig. Så det er helt allmenngyldig. Veldig klart språk, enkle setninger og korte setninger. Og det samme gjelder instruksjoner og informasjon i møtene. At det foregår i et alminnelig språk, hverdagsspråk og forenkle det hele tiden så mye som mulig.

M: Ja. Er det anbefalt å ha mye muntlig i motsetning til skriftlig eller?

R: Altså i forkant må man ha mye skriftlig informasjon som de skal kunne se og lese hva det handler om, sånn at de har det svart på hvitt. Men i en seanse der er det bortkastet å gi mye skriftlig informasjon, det er i hvert fall sikkert. Fordi man sitter ikke sammen for å lese hvert sitt papir.

M: Nei, det er sant.

R: Sånn, så det er den.

M: Ja, det er noen artikler som anbefaler prototypetrening i forkant.

R: Det er bare tull.

M: Ja.

R: Ja, jeg synes det bare er tull. Hvordan skal man trene da? Alle mulige feil er jo tillatt når de samhandler med prototypen. Vi ønsker jo at de gjør noen feil for å se hva som ikke fungerer.

M: Ja, man må jo se feilene for å rette opp i de.

R: Ja, så jeg kan ikke se meningen i det.... Duration... Jeg vil si at 2 timer er helt maks, og der må det være en pause.

M: Ja, 2 timer med pause.

R: Ja.

M: Hva lang pause tenker du?

R: Sånn at man rekker å strekke på beina, gå på do, spise en liten brødskeiv. Gjerne servering. Drikke en kopp kaffe også begynner vi. Det er intenst.

M: Ja, så pausen blir litt sosial da.

R: Ja, det er hyggelig. At en sånn seanse er hyggelig det er kjempeviktig. Og veldig mange setter pris på det med kaffe og snitter. Også må man huske på at ikke alle spiser sukkerbrød og sånne søtt. Mange eldre har sukkersyke. Så det å alltid ha wienerbrød bare, det er en dårlig ide.

M: Åja, ja. Det er ofte man ikke tenker på.

R: Så det gjør vi. Så det er det. Så det må ha med dette å gjøre (peker på concentration and attention), det med at de blir trøtte.

M: Ja, hvis man bruker for lang tid?

R: Mhm... Så gruppe eller individuelt. Så her vil jo dette være en medvirkende faktor da (peker på fear and anxiety). Hva er det de våger å si eller tørr. Noen brukere kan synes det er kjempeflaut å gjøre de feilene som vi "ønsker" at de skal gjøre, for å se hva som kan forvirre brukeren og hva de ikke forstår. Og noen synes det er helt i orden selv om det sitter hundre mennesker rundt. Men hvordan du forebygger det, for du kan jo ikke vite sikkert hva slags mennesker det er i forkant, så det hender at du har en person som ikke sier så veldig mye. Og det hjelper nesten ikke å spørre heller for de sier "nei, jeg vet ikke helt". Fordi de rett og slett ikke tør. Du kan ikke gjøre en personlighetsanalyse.

M: Nei, det er sant. Men hvis du har individuelt er det...

R: Da er det ofte lettere.

M: Okei, så det er et sikkert valg da? Eller er det noe negativt...

R: Nei, på grunn av den gruppedynamikken som du får er tross alt de som ellers prater, også kommer det visse drøftinger og du kan snappe opp noe der. Så du kan ikke si at bringebær er bedre enn jordbær.

M: Kunne det vært en fordel å blande de da? Og hatt begge deler?

R: Ja, altså selvfølgelig. Men du kan gå litt mer i dybden med individuelle intervjuer. Men det forutsetter at du har en person som orker og er interessert. Hvis det er noen som er veldig snakkesalige og sier veldig mye fornuftig, så kan du spørre "kan du gjøre en sesjon med meg senere? Du sier veldig mye bra".

M: Mhm. Så du følger det opp der og da. At du ser an situasjonen og følger opp...

R: Mhm. Det er en mulighet.

M: Også er det den. Det er om man skal være mer utforskende og ha en veldig åpen diskusjon. Eller om du er på utkikk etter mer spesifikke svar til spesifikke spørsmål.

R: Mhm. Vi har jo hatt begge deler der også. Så vi har... En gang vi hadde en gruppe eldre så hadde vi et manus nesten. Vi skulle teste en tjeneste med veldig mange funksjoner. Og vi sa ikke at "nå skal vi gå gjennom alt", men vi delte det inn i oppgaver. Og for eksempel når vi hadde en app så gikk vi gjennom vært skjermbilde og viste hva vi mente med alt der. Og til slutt hadde vi en diskusjon sånn som den open-ended. Fordi da vet de hva de har gjort.

M: Men det er kanskje vanskelig å koble den opp mot noen av disse utfordringene?

R: Ja, det måtte i så fall hvert denne her (peker på honest and critical evaluation). For når du bruker to typer opplegg så når du kanskje både kritikk og synspunkter litt sånn om hverandre.

M: Mhm.

R: Du kan fiske opp det som blir sagt på en måte. Men det er så vidt faktisk. For det er ulike teknikker i ulike situasjoner og til ulike formål.

M: Ja.

R: Ja, designerens rolle.

M: Ja, det er hvordan designeren burde oppføre seg. Det kan jo være flere av alle de og da, men... I forskjellige situasjoner.

R: Ja, det er jo også det da, hva er du ikke i? I sånn dialoger så er det klart du er nærmest en partner. Og hvis det er en gruppe som skal diskutere så kan du fasilitere. Og hvis du merker at det går litt i stå, så kan du stille spørsmål og bruke gode teknikker for å spørre ”hva synes du om det ikonet der”, så er de i gang.

M: Ja.

R: Ja, ha noe på lager som kan få dem til å starte å reflektere og ytre sine meninger.

M: Ja, okei. Så hvis du får åpnet opp en diskusjon så kan du være litt mer observatør og følge med på hva som blir sagt.

R: Ja, også observatør er du jo med en gang når de er i stand til å følge et prototypingsløp eller en dialog. Så hvis de sitter med prototypen så observerer du også kan du be dem tenke høyt, alltid tenke høyt. Og si at ”hvis det er noe med min tegning du ikke forstår så kan du si ifra så gjør jeg det bedre til neste gang”. Sånn at du alltid presiserer at det kan være noe galt med min tegning og ikke noe galt med dem eller deres evne til å forstå.

M: Så det at du er fasilitator og hjelper underveis, det kan forhindre noen av de her da?

R: Ja, så da måtte det vært disse (peker på fear and anxiety og honest and critical evaluation). At man betrygger dem slik at disse ikke oppstår.

M: Ja, så ved å ta på seg riktig rolle så forhindrer man disse utfordringene i å oppstå?

R: Ja, akkurat... Så... Scenario building og prototyping.

M: Ja, bruker dere scenario... Ja, dere har jo de oppgavene...

R: Ja, ja, ja... Scenarier og storyboards og alt mulig.

M: Okei, har dere lagd scenario med brukeren noen gang?

R: Ja.

M: Ja. Og det gikk fint også?

R: Ja, det går jo fint, men jeg tror egentlig at det er jo litt underlig teknikk. Kanskje du får dem til å si... Når du har en ferdig skisse til en story, veldig korte gjerne og morsomme bilder sånn at de kan sette seg inn i det. Så det å be dem om å komme inn helt i begynnelsen, da tror jeg de er litt stuck. For det å forfatte en story blir for fantasikrevende og det er jo ofte ganske ulike personer som er i stand til å spytte ut et scenariet. Men det er avhengig av kreativitet og innbilningsevne og fantasi. Så det å må knytte det til noe realistisk.

M: Så det er best at man har et scenariet først da?

R: Ja, og gjerne en enkel en sånn at man kan supplere det. Så hvis de sier ”nei, det er ikke helt sånn det foregår”. Så kan man si ”ja, hvordan er det det foregår?”. Så der trenger de nesten litt mer input.... Så det passer egentlig ikke til noen av disse utfordringene. Det mangler kanskje en sånn kompetansebit, kompetanse å gjøre ting.

M: Ja, mhm.

R: Bare det å være i stand til å gjøre noe bare fordi at det er fremmede teknikker. Så man trenger liksom ikke huske dårlig eller lese dårlig, bare at de liksom aldri har gjort det før.

M: Ja, den går kanskje litt på den (fear and anxiety). Det at man er nervøse for å bruke ukjent teknologi. Men den burde kanskje vært i tillegg til den, det med kompetanse.

R: Ja, kompetanse, at man føler seg liksom... Det er ikke fear and anxiety. Det er veldig negativt ladet ord, at man er redd og nervøs for noe. Men dette er bare rett og slett at ”jeg klarer ikke helt å forestille meg hva jeg skal gjøre nå, jeg er verken redd eller nervøs, men hva vil du med meg?”.

M: Okei, så litt sånn forståelse på grunn av manglende kompetanse?

R: Ja. Og det er en ting som definitivt er knyttet til teknikker generelt. Aller vanskeligst er kreativitet krevende teknikker, for alle er ikke kreative og fantasifulle. Hvis du ikke er det som person, å bli kommandert til å være kreativ og fantasifull, det er kjempevanskelig.

M: Ja, på kommando ja.

R: Ja. Mhm.

M: Ja, for jeg har et spørsmål på slutten om det er noen punkter du vil legge til. Så da ble jo dette en punkt da. Har du noen teknikker innenfor denne metoden som burde legges til?

R: Dette med prototyping, det finnes jo veldig mange forskjellige teknikker. Og vi bruker jo fokusgrupper og gjerne med gjenstander hvis vi kan. Men hvor mange ganger kan du legge en mobiltelefon på bordet for å leke at det er en gjenstand. Men hvis du har noen andre gjenstander som du skal diskutere, for eksempel en fjernkontroll. Så har du to modeller som de kan sammenlikne og diskutere. Så... Ja. Du kan se på sånne cultural probes og lese om det. Det er liksom det å få folk til å snakke sammen og liksom sånn hands-on på et eller annet vis.

M: Mhm.

R: Hands-on på en hverdagslig måte så det er lett for de å se at det liker de ikke eller dette er ikke nødvendig.

M: Mhm. Er det noen av de her du vil si er viktigst å vurdere i forkant? Jeg skal jo lage en sånn toolkit med en samling av retningslinjer og anbefalinger. Er det noen av disse teknikkene du mener at er viktigere at er med enn de andre? Eller om noen er mindre viktig.

R: En anbefalingsliste?

M: Ja, for den metoden. Nå ble det jo den med trening da, som skulle tas vekk.

R: Ja, den kan du bare kaste i søpla.

M: Ja.

R: Nei, altså det er veldig ulike faser, veldig ulike ting her. Men jeg synes det er veldig viktig å diskutere hva du gjør her (peker på level of the prototype). Den derre der. Hva du bruker som... Og selvfølgelig sånne instruksjoner og informasjon i forkant, du behøver egentlig ikke strengt tatt anbefale det. Det er anbefalt gjennom alle mulige etiske retningslinjer. Du skal informere godt og i forkant om hva man gjør.

M: Ja.

R: Og den type ting, så... Det er veldig vanskelig spørsmål. Dette er så forskjellige ting å ta hensyn til. Så... Nei, jeg kan virkelig ikke si det.

M: Nei, men da var det alt. Tusen hjertelig takk for deltakelsen!

R: Ja, okei. Bare hyggelig.

5 Appendix – Survey questionnaire

Survey

Development processes usually consist of three phases; explore, create and evaluate. This thesis deals with involvement of elderly users in cooperative prototyping activities, performed in the create phase. By cooperative prototyping, we refer to activities where users and designers together are evaluating and developing prototypes, thus making design decisions together. The aim of this thesis is to develop a toolkit, consisting of practical guidelines and best practices when involving elderly users in cooperative prototyping. Several attributes for this method are found through a literature review, and further discussed through interviews with professionals in the field. Recommendations for these attributes are displayed in this questionnaire. In order to evaluate these recommendations, we would like you to rate each statement on a scale from 1 to 6.

- What is your gender?
Male Female

- What is your age?
18-24
25-34
35-44
45-54
55-64
Age 65 or older

- What is the highest level/degree of education you have completed?
Some high school
High school
Some college, no degree
Bachelor degree
Master degree
Ph.D.

- If Bachelor, Master or Ph.D., what is the name of your degree?
(text field)

- In what country do you live?
(text field)

- What is your professional title?
(text field)
- Do you have any experience with cooperative prototyping?
Yes No
- Do you have any experience with involvement of elderly users?
Yes No
- Do you have any experience with involving elderly users in cooperative prototyping activities?
Yes No

1. The prototype

1.1 Prototype starting point

- The design team should develop some initial basic prototypes before the prototyping activity with the users.
Strongly agree
Agree
Neither agree nor disagree
Disagree
Strongly disagree
- At a minimum you should have ideas and suggestions around the concept and initial design, before involving the users.
Strongly agree
Agree
Neither agree nor disagree
Disagree
Strongly disagree

- Ideas and suggestions around the concept and initial design could be displayed through wireframes, basic paper prototypes or more realistic prototypes printed out on paper.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- To cover and display a larger area of functionalities and components, you could develop several prototypes in advance to further evaluate with the users.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

1.2 Level of the prototype

- At the earlier stages of the create phase, when the concept and initial design are being created, lo-fi prototypes would be appropriate.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- Lo-fi prototypes are an effective tool when the users are familiar with the product and functions.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- Later in the create phase, when you go more into detail with the interface and functionalities, hi-fi prototypes are more appropriate, as these look similar to the finished product and are easier to understand for the elderly users.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- Hi-fi prototypes are more appropriate when the users are unfamiliar with the product and the functionality.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- Hi-fi prototypes should be displayed on paper to prevent the users from experiencing fear and anxiety.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

2. Preparation

2.1 Scenario building

- Scenarios should be developed without the users before the prototyping session.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- There should be room for modifications on the scenario, as the uses might have some adjustments during the session.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

2.2 Instructions and information

- All participants should receive an information paper in advance of the session. This paper should be written in laymen's terms, without any technical terminology or abbreviations.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- In advance of the session, the facilitator should make sure that everything in the information paper was well understood. Present the program of the day verbally, but keep it short and concise.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

3. Execution

3.1 Group or individual

- Performing workshops in groups are appropriate in the earlier stages of the create phase, when the concept and initial design are being developed, as such sessions give more room for exploration and discussion.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- Later in the process, when going more into detail with the interface and functionalities, individual sessions are most appropriate, as this will prevent fear and anxiety.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

3.2 Type of interaction

- Having an open-ended interaction throughout the session is seen most appropriate with this user group.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- The facilitator should provide a list of topics to go through and also make sure to guide the users through the conversation to make sure that everything is well understood.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

3.3 The designer's role

- When having participants who are dedicated and eager to discuss and reflect, you should take on the role as an observer.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- When having more reserved participants, if they are stuck in a task or if they drift off to unrelated topics, you should take on the role as a facilitator.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- Always strive to be seen as a partner. This role is important to prevent fear and anxiety, and will give the participants a more comfortable experience.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

3.4 Duration

- For group sessions, the duration of the session should not exceed 2 hours. 1-2 hours are an appropriate estimate for such sessions, as they are less intense.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- For individual sessions, the duration of the session should not exceed 1 hour, as these are usually more intense.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

- Regardless of duration and session, you should incorporate a break for about 30 minutes. This break should include serving of beverage and food. The facilitator should encourage the users to talk about unrelated topics to make the break more social and thus relaxing and dissipative for the participants.

Strongly agree

Agree

Neither agree nor disagree

Disagree

Strongly disagree

Here is a list of the attributes you now have rated:

- Prototype starting point
- Level of the prototype
- Scenario building
- Instructions and information
- Group or individual
- Type of interaction
- The designer's role
- Duration

- Do you find all of these attributes relevant for the toolkit?

Yes

No

If no, which would you exclude and why?

(text field)

- Do you feel any important attributes are left out?

Yes

No

If yes, what would you like to add?

(text field)

-
- Could we contact you again regarding this project?

Yes

No

- Would you be interested in receiving an update about the results?

Yes

No

- Your email address:

(text field)

6 Appendix – The toolkit (full version)

Toolkit for involvement of elderly users in cooperative prototyping

The aim of this toolkit is to aid with choosing appropriate approaches and techniques when involving elderly users in cooperative prototyping activities. The toolkit will firstly describe known and common challenges that can occur when involving elderly users in the development process. Secondly, the toolkit will provide the cooperative prototyping attributes, and how these should be adapted to be more appropriate and suitable for the elderly user group.

Challenges related to elderly user involvement



“The elderly” is a highly diverse user group, with varying loss in motor, sensory and cognitive skills. Therefore, these challenges will not apply to all elderly users, but is rather meant to create awareness of possible challenges when practicing elderly user involvement.

Concentration and attention

There is a possibility that elderly can drift off to unrelated topics, easily lose focus, having problems with memory or not have the energy to complete the sessions.

Understanding verbal and written language

It is important to be short and concise and to use understandable language, as elderly can struggle to understand complex explanations and technical terminology.

Honest and critical evaluation

Elderly can tend to be reluctant to criticize and often be too positive, due to the fear of offending others and to not admit the issues they might have.

Fear and anxiety

Elderly can experience fear and anxiety in situations they are not accustomed to, for instance when dealing with unfamiliar technology.

Attribute recommendations



It is important to note that this toolkit will only act as a guide, and potential adaptations of these recommendations will need to be considered in regard to particularities of the specific project and the specific group of participants.

Instructions and information

- All participants should receive an information paper in advance of the session. This paper should be written in laymen's terms, without any technical terminology or abbreviations.
- On the actual day, before the session, make sure that everything in the information paper was well understood. You should present the program of the day, but keep it short and concise.
- It is important in the introduction to create a relaxing and comfortable atmosphere, in order to lower possible anxiety. Clearly state that they are there to help evaluate and develop the prototypes, and that their own abilities will not be judged. Also, throughout the session, the participants should be explained about the next steps in the process.

Prototype starting point

- You should develop some initial basic prototypes before involving the elderly users, as this will make it easier for the users to early on envision the product they are contributing to develop.
- Consider developing several prototypes in advance to give the participants multiple alternatives, so that they quickly get an impression of the range of functions and components the solution can provide.
- These basic prototypes should at a minimum provide some ideas and suggestions to the concept and initial design, and can be displayed in form of wireframes or simple lo-fi or hi-fi prototypes.

Scenario building

- Using scenarios to guide the prototyping activity is a common practice. It is preferred that you involve the users in the scenario building activity, as this will result in more realistic scenarios.
- Conducting the scenario building activity and the prototyping activity separately might cause some problems, as the participants could struggle to link these to activities together. Consider adopting the designing in action approach. This technique involves playing out the scenario and at the same time develop the prototypes when a need is discovered through the scenario.
- If involvement in this activity is found difficult and the scenarios are developed without the users, you should make sure to leave room for modifications on the scenario, as the users might have adjustments during the session.

Level of the prototype

- In the earlier stages of the prototyping activities, when the concept and initial design are being created, you should adopt lo-fi prototypes. Such prototypes are also effective tools when the users are familiar with the product and functionality.
- Later, when going into detail on the design and functions, you should adopt hi-fi prototypes, as these look similar to the finished product and are easier to understand for the elderly users. When using high fidelity prototypes, it is important that you clearly explain that they are still prototypes, and not the final product, as this could cause confusion amongst the participants.
- It is important to consider the participants abilities when deciding how to display the hi-fi prototypes. Displaying the prototypes on paper might be more comfortable and secure for the participants, but might not give the desired outcome of the session depending on the project. Displaying the prototypes on the screen might make the interaction more realistic, but could make the participants more anxious. Thus, deciding whether to display the prototypes on paper or on screen should be considered depending on the participants involved.

Group or individual sessions

- In the earlier stages of the prototyping activities, when the concept and initial design are being developed, you should consider performing group session, as such sessions give room for exploration and discussion.
- Later, when going into detail on the design and functions, whether you choose group sessions or individual sessions should be considered depending on the participant and the project. Some participants might experience fear and anxiety when working in groups, while others might have this experience with individual sessions. Therefore, it is important to first consider your participants before choosing how to adapt this attribute.
- Preferably, you should consider conducting both individual and group sessions later in the prototyping activities.

Type of interaction

- Having an open-ended interaction throughout the session is seen most appropriate with the elderly users.
- You should provide a list of topics to go through and also make sure to guide the users through the conversation to make sure that everything is well understood.

The designer's role

- The role you take on in the session will highly depend on the participants involved. When having participants who are dedicated and eager to discuss and reflect, you should take on the role as an observer.
- When having more reserved participants, or if they are stuck in a task or drift off to unrelated topics, you should take on the role as a facilitator.
- Always strive to be seen as a partner, as this role is important to give the participants a more comfortable experience. Also, seeing you as an equal partner might allow for more honest reflections and might also prevent the participants from experiencing fear and anxiety.

Duration

- For group sessions, the duration should not exceed 2 hours. Setting the duration for 1-2 hours are an appropriate estimate for such sessions, as they are less intense.
- For individual sessions, the duration should not exceed 1 hour, as these sessions usually are more intense.
- Both for group and individual sessions, the duration will also depend on the participant's abilities. The duration could be shortened or prolonged if the participant's endurance allows for it.
- Regardless of duration and session, you should incorporate a break for about 10-30 minutes. This will also need to depend on the participants and their endurance. The break should include serving, and you should attempt to make the break social, relaxing and dissipative.

Cooperative prototyping

Cooperative prototyping is a method in which designers and users are working both actively and creatively on a prototype together and making design decisions together. Thus, users and designers are in cooperation creating and evaluating prototypes.