HÖGSKOLAN
I HALMSTAD

Kandidatuppsats i informatik 15 hp

KANDIDATUPPSATS

Involvering av äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster

Erik Wahlström och Martin Gustafsson

Informatik

Halmstad 2017-06-22

Förord

Vi vill framför stor tacksamhet till våra engagerade handledare Susanne Lindberg och Jesper Lund som har bidragit med ett enormt stöd under hela våren. Vi tackar även Alla Hjärtans Hus som ville vara med och genomföras denna undersökning tillsammans med oss under två roliga workshops. Ett tack till andra handledare och studenter som har genom opponering kommit med nyttig feedback för att kunna göra denna studie bra.

Martin Gustafsson

Erik Wahlström

Halmstad 2017-06-22

Abstrakt

Att involvera äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster är en viktig aspekt. Trots att tidigare studier har identifierat utmaningar kopplade till att involvera denna målgrupp, krävs mer forskning kring hur tekniker inom deltagande design kan användas för att hantera dessa utmaningar.

För att undersöka hur äldre vuxna kan involveras i utvecklingen har vi undersökt frågan:

"Hur kan äldre vuxna involveras i utvecklingen av digitala tjänster?"

I vår studie har vi i tagit fram utmaningar kopplade till involvering av äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster, och valt ut tre tekniker för deltagande design med syftet att hantera utmaningarna. Varje teknik representerar en övergripande del av en utvecklingsprocess. Denna studie drivs av en kvalitativ forskningsansats, där datainsamlingen har bedrivits av observationer, fokusgruppsintervjuer och workshopar. Studiens främsta bidrag är riktlinjer som beskriver hur utmaningar kopplade till involvering av äldre vuxna kan hanteras med hjälp av utvalda tekniker.

Nyckelord: Deltagande design, co-design, äldre vuxna, co-design tekniker.

Abstract

Engaging older adults in the development of digital services is an important aspect. Although previous studies have identified challenges associated with involving this target group, more research is required on how technologies in participating design can be used to address these challenges. To investigate how older adults can be involved in development, we have investigated the question at issue:

"How can older adults be involved in the development of digital services?"

In our study, we have identified challenges associated with the involvement of older adults in the development of digital services, and selected three participating design techniques for the purpose of managing these challenges. Each technique represents a part of a development process. This study is driven by a qualitative research approach, where data collection has been conducted by observations, focus groups interviews and workshops. The main contribution of the study is guidelines that describe how challenges associated with the involvement of older adults can be managed using selected techniques.

Keywords: Participatory design, co-design, older adults, co-design techniques.

Innehållsförteckning

Förord ***i***
Abstrakt ***ii***
Abstract ***ii***
Innehållsförteckning ***iv***
1. Introduktion *1*
1.1 Syfte 2
2. Litteraturstudie *3*
2.1 Deltagande under olika faser 3
2.1.1 Deltagande i kravspecificeringen 4
2.1.2 Deltagande i prototypandet 4
2.1.3 Deltagande i utvärdering 5
2.2 Utmaningar för delaktighet med äldre vuxna 5
2.2.1 Upprätthålla fokus och struktur vid möten 5
2.2.2 Förståelse för deltagare 6
2.2.3 Föreställa sig ogripbara koncept 6
2.2.4 Modifiera uppgift till en “icke-uppgift” 7
2.2.5 Oro och vånda 8
2.2.6 Förståelse för verbalt och skrivet språk 8
2.3 Utvalda tekniker 10
2.3.1 Persona-stories 10
2.3.2 Card-sorting 11
2.3.3 Frågeformulär 12
3. Metod *14*
3.1 Vetenskaplig ansats 14
3.2 Litteraturstudie 14
3.3 Förberedande möte 15
3.4 Workshop 15
3.4.1 Urval 16
3.4.2 Kravspecifieringsfasen 17
3.4.3 Prototypfasen 17
3.4.4 Utvärderingsfasen 18
3.5 Fokusgruppsintervju 20
3.6 Analys 21
3.7 Etiska överväganden och avgränsningar 21
4. Resultat *23*
4.1 Kravspecifieringsfasen Persona-stories 23

4.2 Prototyp-fasen Card-sorting 25
4.3 Utvärderingsfasen Användartest och frågeformulär 26
5. Analys och diskussion *28*
5.1 Upprätthålla fokus och struktur vid möten 28
5.2 Förståelse för deltagare 29
5.3 Föreställa sig ogripbara koncept 30
5.4 Modifiera uppgift till en "icke-uppgift" 32
5.5 Oro och vånda 33
5.6 Förståelse för verbalt och skrivet språk 34
5.7 Riktlinjer för hur äldre vuxna kan involveras i utvecklingen av digitala tjänster. 35
6. Slutsats *37*
6.1 Vidare studier 38
7. Referenslista *39*
8. Bilagor *44*

1. Introduktion

Digitaliseringen av samhället är den enskilt största förändringsfaktorn i vår tid och kräver att nya innovativa digitala tjänster tas fram [3]. De delar av samhället som digitaliseras är allt från sjukvård, hemvård, till stadsplanering och transport. Målet med innovativa tjänster är att de ska bidra till en mer hållbar livsstil och underlätta vardagen för samtliga samhällsgrupper. Det är därför viktigt att samtliga grupper i samhället involveras i utvecklingen för att upprätthålla social hållbarhet (Shedroff, 2009). Forskare har sedan innan intresserat sig av att vägleda designers i forskning och praktiskt arbete genom att ta fram olika tekniker och identifiera utmaningar när det kommer till utveckling av digitala tjänster. Trots detta finns det flera grupper som exkluderas eller förbises när nya digitala tjänster utvecklas (Rogers et al., 2014; Doukas et al., 2011).

En grupp som ofta blir exkluderad är äldre vuxna medborgare (Rogers et al., 2014; Doukas et al., 2011). En anledning till detta är att designers inte har motivation till att jobba tillsammans med äldre vuxna i utveckling för att de upplever att det innebär en för stor utmaning att genomföra designarbeten med denna målgrupp (Lindsay, Jackson, Schofield & Oliver, 2012). En annan anledning till att äldre vuxna exkluderas när nya digitala tjänster ska utvecklas är att det finns fördomar bland designers att denna målgrupp har en negativ inställning till ny teknologi och saknar intresse för att lära sig att använda den (Lindsay et al., 2012). Detta leder till att målgruppen även exkluderas i digitaliseringen, vilket kan ge negativ påverkan på delaktighet i samhällsutvecklingen (Doukas et al., 2011), men kan även leda till att de digitala tjänster som utvecklas brister i kvalité genom att de inte alltid uppfyller målgruppens behov (Lindsay et al., 2012).

De fördomar som flera designers har grundar sig oftast i utmaningar som tagits fram i tidigare studier kopplat till involvering av äldre vuxna i digital utveckling (Lindsay, et al., 2012; Massimi, Baecker & Wu, 2007). En av utmaningarna är att modifiera uppgifterna för relevant målgrupp och miljö, då studier med äldre vuxna visar på att deltagare hade annorlunda preferenser kring hur aktiviteter ska utformas (Lindsay et al., 2012; Xie et al., 2012; Gulz et al., 2010). I en studie av Newell et al. (2007) med äldre vuxna visar på att de som deltog hade en tendens att känna någon sorts frustration över det som inte fungerade när de interagerade med nya tekniker inom digital utveckling. Andra studier som har involverat äldre vuxna har visat att flera deltagare upplever det som svårt att förstå tekniska termer och symboler som tillämpas under aktiviteter som förekommer vid utveckling av digitala tjänster (Barros, Rego och Antunes 2014; Kyng, 1991; Iacono och Marti, 2014; Nicol et al., 2015; Wandke, Sengpiel & Sönksen, 2012).

Inom designutveckling är fokus att utveckla digitala tjänster utifrån användarens behov (Damodaran, 1996), vilket även kräver en förståelse för vilken fas som är mest lämplig för att användarens deltagande ska ge mest nytta (Gulliksen & Göransson, 2002). Att användaren inte är nöjd med en digital tjänst kan leda till onödiga kostnader för delar i systemet som användaren inte behöver eller önskar, minskad förståelse för systemet och låg delaktighet i beslutstagande (Damodaran, 1996). Delaktig design innebär att

designern och användaren arbetar tillsammans för att på ett kreativt sätt skapa designlösningar (Sanes & Stappers, 2008). Delaktig design i kombination med bristfällig kunskap kring vilka tekniker som hanterar vilka utmaningar med att involvera äldre vuxna har inneburit ett ökat behov av kunskap kring hur utveckling tillsammans med denna målgrupp kan genomföras (Rogers et al., 2014; Lindsay et al., 2012)

Forskning visar att den digitala användningen av ny teknik och digitala tjänster bland äldre vuxna ökar successivt (Ahmad et al., 2013). Trots att äldre vuxna har involverats tidigare i designutveckling och att deltagande design är en etablerad design ansats (Damodaran, 1996), visar studier på att utmaningarna som har identifierats har gemensamma nämnare, trots att det finns olikheter (Rogers et al., 2014; Doukas et al., 2011; Barros, Rego och Antunes 2014; Kyng, 1991; Iacono och Marti, 2014; Nicol et al., 2015; Wandke, Sengpiel & Sönksen, 2012; Lindsay et al., 2012; Ahmad et al., 2013). Detta innebär att målgruppen kommer behöva involveras ytterligare i arbetet tillsammans med de designers som utvecklar framtidens digitala tjänster (Patsoule & Koutsabasis, 2012). Forskning visar på att det fortfarande finns ett behov av kunskap kring hur tekniker inom deltagande design kan hantera utmaningarna gällande involvering av denna målgrupp i den digitala utvecklingen (Ahmad et al., 2013; Rogers et al., 2014). Den här uppsatsen ämnar därför svara på följande frågeställning:

Hur kan äldre vuxna involveras i utvecklingen av digitala tjänster?

1.1 Syfte

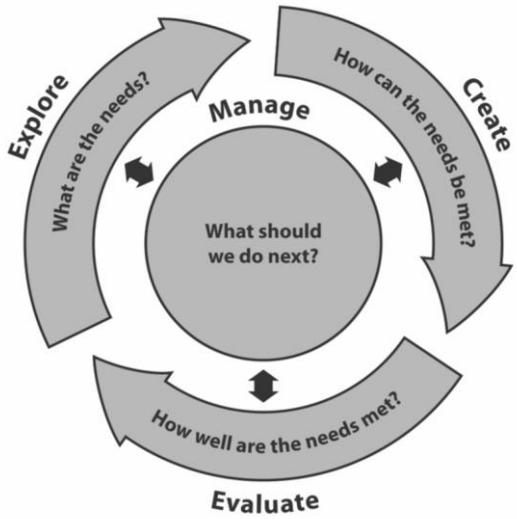
Syftet med denna studie är att genom att välja ut, samt utvärdera tekniker kunna ta fram riktlinjer för att adressera utmaningar kopplat till involvering av äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster. Studiens resultat förväntas bidra med kunskap för att vägleda designers till att utveckla digitala tjänster tillsammans med denna målgrupp.

2. Litteraturstudie

I följande kapitel kommer teorier och begrepp som tillämpats i uppsatsen att presenteras. Inledningsvis presenteras deltagande under olika faser, följt av utmaningar för involvering av äldre vuxna. Slutligen väljer vi ut tre tekniker som potentiellt kan hantera utmaningarna med att involvera äldre vuxna i den digitala utvecklingen.

2.1 Deltagande under olika faser

Följande avsnitt är uppdelad i tre sektioner, där vi beskriver hur deltagande design kan se ut i tre övergripande faser av en utvecklingsprocess, ***(Utforska - Explore)*** - *kravspecificering,* ***(Skapa - Create)*** - *prototypande* och ***(Utvärdera - Evaluate)*** *utvärdering,* se även figur 1 [4]. Första fasen går ut på att samla in användarens krav och behov, andra fasen går ut på att utveckla och designa en prototyp, och i sista fasen utvärderas och bedöms prototypen.



Figur 1. En modell över de tre övergripande faserna av en utvecklingsprocess [4].

Det finns flera olika fördelar med att involvera användare av tjänsten under själva utvecklingsprocessen. Enligt Damodaran (1996) visar studier som involverar användaren under utvecklingen på fördelar som: En ökad kvalité i det system som utvecklas utifrån användarens behov, minskad sannolikheten att bekosta delar av ett system som inte användaren behöver eller önskar, ökad acceptans av systemet från användarna, användarna får en bättre förståelse för systemet och slutligen en ökad delaktighet i beslutstaganden inom organisationen.

Det är även viktigt att identifiera vilka eller vilken fas som är mest lämplig för att användarens deltagande skall ge mest nytta (Gulliksen & Göransson, 2002). Delaktig design syftar på den designinriktade utvecklingsprocess där designern och användaren

arbetar tillsammans för att på ett kreativt sätt skapa designlösningar (Sandes & Stappers, 2008).

2.1.1 Deltagande i kravspecificeringen

Fördelar med att involvera deltagarna under kravspecificeringen är att användarens krav blir mer exakta och behoven lättare kan tydas (Damodaran, 1996). I sin studie argumenterar Kujala (2003) för att involvering av användaren under kravspecificeringsfasen är viktigt för att designern ska kunna förstå kraven och behoven av användaren bättre. Detta kan göras genom kvalitativa datainsamlingstekniker och metoder.

Två vanliga metoder för att samla in kvalitativ data kring användarens krav och behov är intervjuer och observationer (Myers, 2013). Samtidigt som intervjuer och observationer kan ge en rik insikt kring användarens krav, skriver Butler (1996) att de kan vara svåra att genomföra. En annan teknik som har vuxit fram under de senaste åren är *Persona-stories* (Hudson, 2013). Denna teknik har vuxit fram från den mer traditionella tekniken User-stories, men ska enligt Hudson (2013) vara mer användarcentrerad genom tillämpning av personas.

2.1.2 Deltagande i prototypandet

Genom involvering av användaren under prototypfasen kan brister som vanligtvis förekommer i andra tekniker för att prototypa överkommas, och tjänsten kommer därav lämpa sig mer för användarens behov (Bødker & Grønnbæk, 1991). För att veta hur tjänsten ska fungera i verkligheten argumenterar Bødker och Grønbæk (1992) att det är viktigt att undersöka hur användaren upplever systemet. Vidare argumenterar Bødker och Grønbæk (1992) för att detta inte går att uppnå genom att endast tillåta användaren att titta på och utvärdera en prototyp, utan hellre tillåta användaren vara med och påverka på ett kreativt sätt.

Inom deltagande prototypande har det vuxit fram en del tekniker och metoder. En metod som har vuxit fram inom deltagande design är *cooperative prototyping* (CoP) (Bødker, 1991). Till skillnad från traditionell utveckling som går ut på att presentera en prototyp som sedan utvärderas tillsammans med slutanvändarna, innebär CoP aktivt deltagande och befogenhet att göra modifikationer till förbättring (Bødker, 1991). En annan användarcentrerad teknik för att öka ett systems tillgänglighet är *Card-sorting* (Spencer, 2004). Denna teknik anses vara en av de billigaste tillvägagångssätten för att skapa förändringar i designen, då Card-sorting främst riktar sig till low-fidelity prototyping och korten som används kan direkt arrangeras till en pappersprototyp (Balakrishnan, Salim & Hong, 2012).

2.1.3 Deltagande i utvärdering

Det är vanligt att involvera användare i utvärderingen av ett system och det finns många olika tekniker för att utvärdera ett system på, men vissa tekniker lämpar sig mer eller mindre när äldre vuxna involveras. Ett av de vanligaste sätten att utvärdera en artefakt är att använda sig av användbarhetstest (Cooper et al., 2007). Ett användbarhetstest går ut på att använda tekniker för att se hur användaren interagerar med en tjänst och därmed se hur användbar den är (Cooper et al., 2007).

En teknik för att samla in data under ett användbarhetstest är *think aloud* (Dix et al. 2004). Tekniken går ut på att deltagaren verbalt beskriver hur de upplever en tjänst användbarhet samtidigt som de genomför ett par förutbestämda uppgifter. En studie visar på att tekniken brister när den används på äldre vuxna, då denna målgrupp ofta upplever det som svårt att uttrycka sig verbalt och samtidigt genomföra uppgifterna i testet (Hawthorn, 2007).

En annan teknik för att utvärdera tillsammans med deltagare är att använda sig av fokusgruppsintervjuer (Kuhn, 2000; Cooper et al., 2007). Det kan vara en utmaning att genomföra intervjuer då gruppaktiviteter tenderar att skapa en konsensus, vilket innebär att de inte utgår från sig själva utan istället håller med andra deltagare, men datan som samlas in blir mer precis för det som utvärderas (Franz, Munteanu, Neves och Baecker , 2015; Cooper et al., 2007). Det är även vanligt att använda frågeformulär (Dix et al., 2004) för att samla in data från ett användbarhetstest, vilket är primärt en kvantitativt teknik, men kan kompletteras av andra kvalitativa tekniker för att få mer skildrande data (Franz et al., 2015). För tekniker som används vid utvärdering är det vanligt att använda sig av psykometriska skalor i frågeformulär eller under användbarhetstester, för att få en bättre förståelse för hur deltagarna tänker kring uppgiften (Franz et al., 2015).

2.2 Utmaningar för delaktighet med äldre vuxna

Tidigare studier visar på att delaktighet från äldre vuxna under utvecklingsprocessen är mest effektiv för att bemöta målgruppens specifika behov (Newell et al. 2007), men att involvera äldre vuxna i utvecklingsprocessen för med sig en del utmaningar som bör adresseras. I detta kapitel har vi utifrån litteraturen identifierat utmaningar kopplat till involvering av äldre vuxna i utvecklingsprocessen. Dessa utmaningar summeras i tabell 1.

2.2.1 Upprätthålla fokus och struktur vid möten

Studier tillsammans med äldre vuxna visar att en utmaning var att upprätthålla deltagarnas fokus på diskussionens faktiska ämnen och samtidigt ge dem möjligheten att uttrycka sina idéer under möten (Lindsay et al., 2012; Massimi et al., 2007). Om designern inte tidigt adresserar vikten av att diskussionen håller sig till det relevanta ämnet kan det leda till att konversationen skenar iväg och det kan i sin tur leda till att viktiga aspekter av designprocessen utelämnas (Nicol et al., 2015; Lindsay et al., 2012). Det är upp till

designern att förse en tydlig struktur till möten som involverar äldre vuxna, som i sin tur kan bidra med en bättre fokus på genomförandet av uppgiften (Lindsay et al., 2012).

I sin studie med äldre vuxna har Massim et al. (2007) tagit fram punkter som har visat sig vara viktiga att beaktas vid involvering av denna målgrupp. De belyser att deltagarna tenderar att tappa fokus, anledningen till att de gör det och förslag till hur potentiellt kan förhindras (Massimi et al., 2007). I Massimi et al. (2007) studie förekom det att deltagarna inte förstod delar av konversationen och började tala över varandra. Det är därför viktigt att som designer se till att en person i taget får tala och att den personen blir hörd och förstådd av samtliga i gruppen (Massimi et al., 2007).

Strukturen och tidsschemat för mötet måste förmedlas till deltagarna redan i rekryteringsprocessen (Lindsay et al., 2012). Trots att det kan vara en utmaning att veta i ett tidigt stadie hur strukturen och tidsschemat för mötet kommer se ut är det viktigt att göra deltagarna medvetna om strukturen i samma stund som de rekryteras men även innan själva mötet påbörjas (Lindsay et al., 2012). Även om mötet skulle flyta på bra är det viktigt att hålla sig till tidsschemat för att minska risken att sätta press på deltagarna, då de kan uppleva mötet som ett måste eller påtvingade av designern (Lindsay et al., 2012; Nicol et al., 2015).

2.2.2 Förståelse för deltagare

En studie gjord av Lindsay et al. (2012) visade på att de som utförde studien hade en tendens att överanalysera det som deltagarna yttrade. Detta ledde i sin tur till att deltagarna utsattes för en komplexitet som de inte förväntade sig efter vad de hade sagt. Genom att använda sig av en formell analysmetod skulle detta potentiellt kunna undvikas och ge en mer relevant insikt till vad deltagarna egentligen menar (Lindsay et. al., 2012).

I en studie av Hakobyan et al. (2015) med deltagare äldre vuxna, lades det tidigt fokus på att försöka förstå deltagarnas uppfattning och förväntningar av helheten av projektet för att se till att deltagarna och designers hade liknande förväntningar på projektet. De informerade deltagarna om vilken fas av ett projekt som workshopen representerade, hur designbesluten under workshopen skulle påverka helheten av projektet och att de gärna ville ha förslag från deltagarna (Hakobyan et al., 2015). De uppmuntrade samtidigt deltagarna till att ställa frågor för att få deras syn på projektet. Detta var något som Hakobyan et al. (2015) ville vara tydliga med då risken finns att deltagarna missförstår hela situationen på grund av olika förväntningar på projektet.

2.2.3 Föreställa sig ogripbara koncept

I tidigare studier som har involverat äldre vuxna har oförmågan att föreställa sig framtidens teknologi och förstå ogripbara koncept för digitala lösningar visat sig vara en förekommande utmaning bland deltagarna (Lindsay et. al., 2012; Massimi och Bæcker, 2006; Xie et al., 2012). Detta är en utmaning som kan adresseras genom att stödja deras

kreativa tänkande på olika sätt när det kommer till ogripbara koncept och framtida teknologi, men det är viktigt att olika koncept förstärks genom att designern föreslår alternativa synsätt och olika sorters representationer av dem (Iacono & Marti, 2014). I en studie med äldre vuxna har Davidson och Jensen (2013) observerat att deltagarna tenderar att hålla tillbaka sina idéer om designern lägger sig i för mycket under aktiviteten. Vidare skriver Davidson och Jensen (2013) att deltagarna även upplevde det som problematiskt att uttrycka sig och lade fokus på hur designern reagerade på deras förslag. Det är därför viktigt att tillåta och uppmuntra deltagarna att jobba tillsammans för att lättare kunna uttrycka alla sina idéer, men samtidigt finnas där för att svara på frågor (Davidson & Jensen, 2013).

En tidigare studie med äldre vuxna skriver Nicol et al. (2015) att deltagare inte insåg möjligheterna med att använda sig av datorer och upplevde att de inte hade någon större nytta av dem. En liknande observation gjorde Xie et al. (2012) i sin studie med äldre vuxna, där deltagare upplevde att datorer endast var maskiner på ett skrivbord med syftet att använda för att arbeta med. Därför är det viktigt att designern uppmuntrar och inspirerar deltagarna på olika sätt. Det finns olika sätt att försöka hantera detta, bl.a. genom att visa en motiverande film (Lindsay et al., 2012), genomföra lekar för att engagera och inspirera (Iacono & Marti, 2014) eller bara finnas där som en designpartner och uppmuntra deltagarna (Davidson & Jensen, 2013).

2.2.4 Modifiera uppgift till en "icke-uppgift"

I studien av Lindsay et al. (2012) som utförts tillsammans med äldre vuxna talas det om ett problem som uppstått i koppling till design som är specifikt inriktad till äldre vuxna. Problemet var att uppgiften inte var rätt modifierad för den relevanta miljö som deltagarna kunde relatera till (Lindsay et al., 2012). Denna utmaning kan leda till problem för designers som vill applicera befintliga metoder och tekniker inom deltagande design, då de oftast har medfödda antaganden om den miljö där de tidigare har applicerats (Bødker, 2006). Metoderna är inriktade på att förstå uppgifter inom ett arbetsflöde och antar att användaren är "expert" i den miljön där designen utspelar sig i (Lindsay et al., 2012). Utmaningen i detta är att de designers som vill applicera befintliga metoder och tekniker bör modifiera dem innan de går att använda för att adressera erfarenhetsaspekten av designen (Lindsay et al., 2012). I studien av Xie et al. (2012) presenteras deras argument och resultat att äldre vuxna har annorlunda syn och preferenser när det kommer till att föredra en design-aktivitet. Vilket Xie et al. (2012) argumenterar för är något som designers bör ta hänsyn till för att deltagarna skall känna sig bekväma vid utförande av aktiviteter.

I traditionell utveckling är tekniker avsedda till det faktiska området, vilket bygger på ett mer strikt och fokuserat tillvägagångssätt (Gulz, Silvervarg & Sjödén, 2010). Syftet med design av icke-uppgifter är att upprätthålla mindre struktur av det kontext som aktiviteten berör, i den bemärkelsen att konversationen kring aktiviteten fördelaktigen ska bestå av "småprat". Studien av Gulz et al. (2010) visade på att konversationerna i

deras studie bland deltagarna var utformade som anekdoter och berättelser. Detta gav workshopledaren en mer visuell bild och eventuella scenarier vilket bidrog med lättare förståelse för vad deltagarna uttryckte. Förutom att workshopledaren fick en lättare förståelse bidrog detta till att deltagarna fick en mer avslappnad inlärningsupplevelse och kände sig mer bekväm i den situation de befann sig i (Gulz et al., 2010).

2.2.5 Oro och vånda

Samtidigt som det är viktigt att upprätthålla en struktur under möten är det även viktigt att skapa en atmosfär som minskar deltagarnas eventuella oro och vånda, då tidigare studier tillsammans med äldre vuxna visar att det är vanligt förekommande bland deltagarna (Hakobyan, Lumsden & O'Sullivan, 2015; Davidson & Jensen, 2013). Utmaningen är att skapa en naturlig atmosfär som representerar en vardaglig interaktion med tekniken för användaren (Hakobyan, Lumsden & O'Sullivan, 2015).

I en studie av Newell et al. (2007) med äldre vuxna visar på att de som deltog hade en tendens att känna någon sorts frustration kring det som inte fungerade när de interagerade med tekniker som var nya för dem. Detta har visat sig vara ett fenomen som förekommer särskilt i studier där deltagarna kommer i kontakt med och testar tekniker som kräver någon sorts förkunskap av programmeringsspråk (Bødker & Grønbæk, 1990) Det är av denna anledning viktigt att välja de tekniker som lämpar sig för målgruppen, för att motverka oro och vånda.

Deltagarna lade stor fokus på sin individuella prestationsförmåga i Barros, Rêgo och Antunes (2014) studie med äldre vuxna. Detta är en faktor som kan leda till att personen upplever någon sorts prestationsångest. En anledning till detta är att designern agerar mer som en passiv observatör än som en designpartner, vilket kan leda till att deltagarna upplever att de blir utvärderade (Barros et al., 2014). I Parra, D'Andrea och Giacomins (2012) studie med äldre vuxna inträffade denna utmaning ett flertal gånger när något oväntat hände i samband med när deltagarna integrerade med teknologi. I deras exempel kunde fallet vara att deltagaren råkade flytta en text istället för att bara markera den, vilket ibland ledde till att de upplevde någon sorts vånda, tappade självförtroende och började ursäkta sig högt till forskaren (Parra et al., 2012). I Nicol et al. (2015) studie tillsammans med äldre vuxna hade deltagarna en tendens att skylla på sig själva istället för på designern eller andra faktorer när ett problem uppstod.

2.2.6 Förståelse för verbalt och skrivet språk

Det är viktigt att både designern och deltagarna har en gemensam förståelse av samtliga aspekter av processen för att deltagande under utvecklingen skall fungera på ett effektivt sätt (Kyng, 1991). Det är därför extra viktigt när äldre vuxna är deltagare att designern är medveten om och använder sig av ett språk som målgruppen är bekväm med och lätt kan förstå (Barros, Rego & Antunes 2014). Studien av Nicol et al. (2015) visade att flera deltagare upplevde det som problematiskt att förstå tekniska termer och "datorspråk".

Andra studier med äldre vuxna har visat på att deltagare ibland har svårt att förstå betydelsen av funktioner, objekt, ikoner och termer som används (Wandke, Sengpiel & Sönksen, 2012).

Det är designerns ansvar att anpassa ett tydligt och förståeligt språk som samtliga deltagare kan förstå (Iacono & Marti, 2014). Det innebär att metaforer och symboler som används bör designas med eftertänksamhet för att lämpa sig för den specifika målgruppen som involveras (Nicol et al., 2015). I Hakobyan et al. (2015) studie med äldre vuxna var användningen av ett icke-tekniskt språk vitalt för att kunna diskutera och förklara designlösningar med deltagarna utan att riskera missförstånd. Missförstånd är vanligt om samtliga parter i projektet inte är överens om vad målet och syftet med sessionen är, vilket i sin tur kan leda till att deltagarnas bidrag inte blir relevanta (Hakobyab et al., 2015).

Tabell 1 sammanfattar de utmaningar som har presenterats i detta avsnitt med en kort beskrivning och vilka studier som identifierat respektive utmaning.

Utmaning	Beskrivning	Referens
Upprätthålla fokus och struktur vid möten	Tidigare studier med äldre vuxna har visat deltagare tenderar att leda diskussionen till ämnen som inte är relevant för huvudämnet.	(Lindsay et al., 2012; Massimi et al., 2007)
Förståelse för deltagare	Det är viktigt att förstå vad deltagarna faktiskt menar med sina yttranden, för att inte missförstå deltagarna. I tidigare studier med äldre vuxna har forskarna överanalyserat deltagarnas yttranden	(Lindsay et al., 2012; Hakobyan et al., 2015)
Föreställa sig ogripbara koncept	Förmågan att föreställa sig framtida teknologi och ogripbara koncept har visat sig vara en utmaning hos en del deltagare i studier med äldre vuxna.	(Lindsay et al., 2012; Massimi och Bæcker, 2006; Iacono och Marti, 2014)
Modifiera uppgift till en "icke-uppgift"	Det är vanligt att de metoder och tekniker som används i forskning inte lämpar sig för den specifika målgruppen som undersökts. Tidigare studier med äldre vuxna har visat att deltagarna och designers oftast har olika preferenser kring hur aktiviteter kan formas.	(Lindsay et al., 2012; Xie et al. 2012; Gulz et al., 2010;)

Oro och vånda	Tidigare studier som har involverat äldre vuxna har visat på att deltagare i samband med interaktion med ny teknologi har tendensen att uppleva oro och vånda.	(Newell et al., 2007; Barros, Rêgo och Antunes, 2014; Xie et al., 2012; Nicol et al., 2015; Parra, D'Andrea & Giacomin, 2012)
Förståelse för verbalt och skrivet språk	Tidigare studier som har involverat äldre vuxna har visat att flera deltagare upplever det som svårt att förstå tekniska termer/symboler som tillämpas.	(Barros, Rego och Antunes 2014; Kyng, 1991; Iacono och Marti, 2014; Nicol et al., 2015; Wandke, Sengpiel & Sönksen, 2012).

Tabell 1. Sammanfattning av de identifierade utmaningarna kopplade till involvering av äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster.

2.3 Utvalda tekniker

De tekniker som vi har valt att undersöka ska potentiellt kunna adressera en eller flera av de utmaningar som listas i tabell 1. Här beskrivs respektive teknik och hur den adresserar utmaningar kopplat till involvering av äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster. Samtliga utvalda tekniker finns sammanställda i tabell 2.

2.3.1 Persona-stories

Persona-stories är en kort beskrivning i vardagligt språk av vad en användare vill uppnå och ett snabbt sätt att hantera annars formell kravställning (Hudson, 2013). Det är även en beskrivning som utformas genom kategorisering av *vem*, *vad* och *varför* tjänsten är ämnad till. *Persona-stories* bör utformas av företaget, produktägare eller användarrepresentant beroende på kontext (Hudson, 2013). För att få en bättre förståelse för hur användaren interagerar och relaterar till olika tjänster, skriver Cooper et al. (2007) att det kan vara bra att uppmuntra användaren till att berätta om tidigare upplevelse som de har haft med andra tjänster.

Hudson (2013) beskriver att *Persona-stories* är lämpligare att tillämpa då *User-stories (användarhistorier)* skulle kunna anpassas ytterligare genom att bli mer användarcentrerad genom att tillämpa deskriptiva personas (Hudson, 2013). Motiveringen till att tillämpa *Persona-stories* istället för *User-stories* är att det enligt Hudson (2013) finns tre strukturella svagheter med traditionella *User-stories*. Dessa svagheter är att: **1)** *Roller är inte relevant för många system,* **2)** *Formuleringen "som en <roll> vill jag…" är onödigt deskriptivt och återupprepande,* **3)** *Kontexten av att utgå från första person motsägelsefullt, i den bemärkelsen att de som inte är erfarna att jobba med användbarhet och User Experience har svårt att "relatera". En annan anledning är att utgå*

från sig själv i ett design-kontext är inte enligt Hudson (2013) lika effektivt som att föreställa sig att vara någon annan eller att designa för någon annan.

En persona är en teknik som är vanligt förekommande i områden som UX och användbarhet (Hudson, 2013). Personan är en detaljerad beskrivning av en fiktiv person som är tänkt representera och ge en bättre förståelse av användaren (Cooper et al., 2007). Ett av personans huvudsakliga syften är att få designers att fokusera på användarna och deras behov istället för utvecklingsprocessen (Idoughi et al., 2012).

Enligt Goodman et al. (2012) anses personan vara som mest värdefull innan utvecklingen av tjänsten startar. Det är viktigt att personan gestaltas som en specifik individ, med en detaljerad beskrivning för att den ska vara användbar och kännas trovärdig (Billestrup et al., 2014). Beskrivningen måste innehålla ett namn, en bild och information om demografi, attityder, erfarenheter, samt kunskaper för att den ska vara trovärdig (Idoughi et al, 2012; Miaskiewicz & Kozar, 2011; Björndal et al., 2011). Den information som ska stå ska baseras på insamlad data om användaren av tjänsten (Idoughi et al., 2012).

2.3.2 Card-sorting

Tekniken *Card-sorting* är en deltagande, användarcentrerad teknik som används av designers och utvecklare för att förstå användarens önskemål och adressera komplexiteten med att planera navigering och organisera innehåll i en tjänst kring tillgänglighet och navigeringsstruktur (Paul, 2008; Spencer, 2004; Cooper et al., 2007; [2]). Ett vanligt misstag som designers gör är att strukturera sitt innehåll på sitt eget sätt. För att uppnå bästa möjliga användbarhet är det därför bättre att utgå från hur ens användare ser på ens tjänst innehåll [2].

Tekniken *Card-sorting* går ut på att sortera ett antal kort i kategorier. Korten kan bestå av beskrivningar av funktionalitet eller rubriker av innehåll av en digital artefakt (Cooper et al., 2007). Sessionen går sedan ut på att deltagare i workshopen sorterar rubriker på innehåll eller funktionalitet i grupper som de själva tycker känns lämpliga eller relaterbara till varandra (Spencer, 2004). Denna studie berör *Open Card-sorting* vilket innefattar presentation av tjänstens innehåll i form av rubriker utan förbestämda huvudgrupperingar (Spencer, 2004).

Tekniken *Card-sorting* kan tillämpas då ens tjänst inte har någon struktur eller design och därmed ta reda på hur ens slutanvändare tänker (Cooper et al., 2007). Open *Card-sorting* är därmed generativ i den bemärkelsen att deltagare har få riktlinjer och restriktioner kring hur de ska arbeta med tekniken. Detta gör *Card-sorting* till en effektiv teknik att använda i den bemärkelsen att den uppmuntrar användare till att uttrycka underliggande mentala modeller samtidigt som att designers studerar och observerar deltagarna som utför tekniken (Paul, 2008; [2]).

2.3.3 Frågeformulär

En vanlig teknik för att samla in data under ett användbarhetstest är tillämpningen av ett frågeformulär (Dix et al., 2004). Detta är primärt ett kvantitativ tillvägagångssätt för att samla in data, men det är något som även går att komplettera med andra tekniker för att ta fram en mer kvalitativ data (Franz et al., 2015; Dix et al., 2004). Fördelar med att tillämpa frågeformulär i utvärderingar är att det lämpar sig väl för större grupper, är inte tidskrävande och kan tydligare analyseras (Dix et al., 2004). När respondenten förväntas kunna läsa och förstå frågorna, bör ålder, språkval och synlighet tas i beaktande vid skapandet av formuläret (Descombe, 2014).

Det är viktigt att ge tydliga instruktioner till respondenterna hur de ska gå tillväga för att svara på frågorna och genomföra testet (Descombe, 2014). Vidare skriver Descombe (2014) att det kan vara bra att presentera ett exempel i början på hur de ska svara. Som ett stöd i frågeformuläret för att deltagarna skall kunna uttrycka hur de upplever uppgifterna kan en psykometrisk skala användas som tillägg (Lindberg et al., 2017). En skala ber användaren att bedöma ett påstående eller en situation, vanligtvis i en numerisk skala (Dix et al., 2004). Vid användning av frågeformulär är det viktigt att det är väl designat, lämpar sig för det syfte den har och tillämpas på lämplig målgrupp (Dix et al., 2004). I sin studie med yngre barn använde Lindberg et al. (2017) ett frågeformulär med en psykometrisk skala under en utvärdering av en prototyp för att ta reda på vad deltagarna tyckte om prototypen eller hur de upplevde genomförandet av uppgiften. Lindberg et al. (2017) skala innehöll symboler i form av smileys, inspirerat av Likert skala, då yngre barn hade svårt att uttrycka sig verbalt och skriftligt. Det gjorde det lättare för deltagarna att kunna ge feedback på hur de upplevde användbarheten i tjänsten som testades.

Tabell 2 sammanfattar de utvalda teknikerna med en kort beskrivning, vilken fas tekniken tillhör och vilka utmaningar som vi tror att den potentiellt kan adresseras.

Teknik	Fas	Beskrivning	Adresserar
Persona-story	Kravspecificieringsfasen	Persona-stories är en kort beskrivning i vardagligt språk av vad en användare vill uppnå. Kategorisering av vem, vad och varför en tjänst är ämnad till..	➢ Modifiera uppgift till en "icke-uppgift". ➢ Föreställa sig ogripbara koncept. ➢ Förståelse för deltagare.
Open Card-sorting	Prototypfasen	En användarcentrerad teknik för att öka ett systems tillgänglighet, genom att sortera kort som representerar	➢ Modifiera uppgift till en "icke-uppgift" ➢ Förståelse för deltagare.

		systemets funktioner i olika kategorier .	
Frågeformulär	Utvärderingsfasen	Frågeformulär är en kvantitativt teknik för att utvärdera användbarheten av en prototyp.	➢ Förståelse för verbalt och skrivet språk. ➢ Upprätthålla fokus och struktur vid möten. ➢ Modifiera uppgift till en "icke-uppgift". ➢ Förståelse för deltagare.

Tabell 2. Vilken fas varje teknik tillhör, en kort beskrivning av teknik och vilka utmaningar tekniken bemöter.

3. Metod

Följande avsnitt presenterar studiens vetenskapliga ansats, litteraturstudie samt de metoder som tillämpats för empiriinsamling och analys. De utvalda metoderna diskuteras även kritiskt i detta avsnitt för att stödja de beslut som vi har tagit under studiens undersökningsprocess. I avsnittet förklarar vi de tillvägagångssätt och beslut vi har tagit vid genomförandet av undersökningen.

3.1 Vetenskaplig ansats

Då studien ämnade att svara på hur äldre vuxna kan involveras i utvecklingen av digitala tjänster, har studien utgått från en kvalitativ ansats. Fördelen med att utgå från en kvalitativ ansats är att det tillåter forskaren att skapa sig en tydlig förståelse för kontexten som människor lever och agerar i (Myers, 2012). En kvalitativ forskningsansats är lämplig för att svara på studiens fråga, då den ger djupare förståelse för hur användare upplever olika situationer i en specifik kontext. Detta gav oss djupare beskrivningar om hur deltagarna i undersökningen upplevde de tekniker som tillämpades. Två workshop utfördes tillsammans med deltagarna. Den första workshopen innefattade test av två tekniker. Den andra workshopen bestod av test av en teknik. Utöver uppdelning av workshop var även workshoparna uppdelade i tre huvudkategorier som representerar de tre övergripande faserna i en utvecklingsprocess, *kravspecificering, prototyp* och *utvärdering*. Syftet med det var att ta reda på huruvida utvalda tekniker kan bemöta identifierade utmaningar gällande involvering av äldre vuxna i utveckling av digitala tjänster.

Då studien utgick från en kvalitativ ansats har datainsamlingen bedrivits med hjälp av observationer och fokusgruppsintervjuer (Myers, 2013). Med observationer kunde vi observera hur deltagarna faktiskt agerade och reagerade när de interagerade med respektive teknik under workshopen (Denscombe, 2014). Genom att tillämpa fokusgruppsintervjuer kunde vi med hjälp av en gruppdiskussion samla in data gällande deltagarnas egna synpunkter på workshopen. Fördelen med fokusgruppsintervjuer är att det ger forskarna mer kontroll än vad observationer gör (Kleibert, 2004). Det var av den anledningen som vi utöver observationer valde att tillämpa fokusgruppsintervjuer.

3.2 Litteraturstudie

Denna studie inleddes med en litteraturstudie med syftet att erhålla djupare kunskap kring ämnet, men även för att kunna förbereda de utvalda undersökningsmetoderna. Litteraturstudien resulterade i att utmaningar kring involvering av äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster identifierades. Utöver de utmaningar som identifierats bidrog litteraturstudien även med information kring de tekniker som sedan valdes ut, med syfte att besvara vår frågeställning.

Genom att söka i databaser som ieeexplore, summon, ACM, och Google Scholar, kunde vi hitta litteratur grundad i det område som denna studie undersöker. För att specificera

våra sökningar använde vi oss av filter där vi begränsade vår sökning till vetenskapliga artiklar som skrevs fr.o.m. 2012, t.o.m. 2017.

För att hitta litteratur för vår studie har vi använt oss av följande nyckelord: *Participatory design, Participatory design with older adults, challenges in co-design with elderly (older adults, seniors), Co-design with elderly, Ethics in Co-design, methods and tools for co-design, Co-design in digital services development, Participatory design techniques for developing digital services with elderly.*

3.3 Förberedande möte

Inför workshopen genomförde vi ett förberedande möte med de äldre vuxna som skulle delta. Ett förberedande möte är en aktivitet som används för att ta reda på mer om de som ska delta i workshopen, men även för att informera samtliga parter om syftet med studien (Xie et al., 2012). Vi genomförde det för att informera samtliga hur själva workshopen skulle gå till, syftet med den och även för att ta reda på om deltagarna hade några övriga funderingar. Inledningsvis presenterade vi oss inför en grupp på ett aktivitetscenter med aktiviteter riktade till äldre vuxna, som drivs av frivilliga föreningar/organisationer med stöd från kommunen. Alla som befann sig på det förberedande mötet deltog inte i själva workshopen och alla som deltog på workshopen var inte närvarande under detta mötet. Vi talade om var och när dessa workshops skulle äga rum och även vad vi förväntade oss av dem. Detta gjorde vi genom att ställa öppna frågor om de hade några tidigare erfarenheter och deras intresse för denna typ av aktiviteter. Informationen som deltagarna uttryckte under detta förberedande möte togs sedan i åtanke när vi planerade våra workshops för att bemöta deltagarna med aktiviteter som skulle vara givande och relevanta för dem. Den information vi fick var bland annat vilka tjänster de upplever att de använder kontinuerligt, vilka tjänster som de själva upplever vara komplicerade eller tjänster som behöver förbättras.

3.4 Workshop

De flesta människor är inte kapabla att bedöma sina egna beteenden på ett rättfärdigt sätt, speciellt när de förväntas ge information kring en produkt eller tjänst som sträcker sig utanför deras nuvarande kunskap (Cooper et al., 2007). Därför använde vi oss av observationer utöver fokusgruppsintervjuer för att kunna notera beteenden och analysera deltagarnas respons, som de själva nödvändigtvis inte uttrycker medvetet. Observationerna gjordes genom att anteckna med papper och penna.

Med syftet att utvärdera teknikerna och hur de kan bemöta våra utmaningar genomförde vi två workshopar, uppdelat i tre delar, *krav, prototyp* och *utvärdering* (tabell 3).

För att ge en mer generell bild av vad workshoparna skulle innefatta beskrevs varje teknik innan den utfördes. Presentation av workshoparna innefattade en bildpresentation i form av Powerpoint, där agendan för sessionerna var utformad i

punktform. Inledande för varje del i workshoparna beskrevs tekniken, hur den tillämpas samt varför den tillämpas. Efter att syftet med workshoparna beskrivits presenterades vilka förberedelser som deltagare och respondenter behövde göra, information kring hur genomförande skulle gå till och slutligen om deltagarna hade övriga frågor.

Den inledande workshopen (workshop 1) bestod av två sessioner *User-stories* & *Open Card-sorting*, med fokus på *krav* och *prototyping*.Den påföljande workshopen (workshop 2) bestod av en session med användartest med *frågeformulär*, med fokus på *utvärdering*. Varje del i *krav, prototyping* och *utvärderingssessionerna* utvärderades med hjälp av observationer och följdes upp med 30 - 40 min fokusgruppsintervju.

Tabell 3 sammanfattar de två workshopar som genomfördes under denna studie. I sammanfattningen beskriver vi ungefär hur lång tid varje del av tog att genomföra, hur många som deltog och vilka tekniker som testades under respektive workshop.

Workshop	Tid	Deltagare	Tekniker
Workshop 1	**Förberedelse:** 15 min per teknik. **Genomförande:** 30 min per teknik **Uppföljning:** 30 min fokusgruppsintervju. **Totalt:** 2 timmar.	12	• User-stories • Open Card-sorting
Workshop 2	**Förberedelse:** 20 min. **Genomförande:** 60 min **Uppföljning:** 40 min fokusgruppsintervju. **Totalt:** 2 timmar.	11	• Frågeformulär (användartest)

Tabell 3. Sammanfattning av genomförda workshops..

Varje workshop hade ett specifikt fall att utgå ifrån. Fallen som användes under workshoparna delade samma koncept, vilket var att utveckla en digital tjänst. Det koncept som valdes ut användes i samtliga delar av workshopen, med motiveringen att variationen i datan inte skulle bero på att val av koncept var mer eller mindre intressant. Utöver detta var konceptet baserat på det förberedande mötet, där de som skulle delta uttryckte sig fritt kring vilket koncept och vilken typ av tjänst som de kunde relatera till. Konceptet valdes även ut med syftet att det potentiellt skulle vara något om deltagarna själva kommer att använda inom en snar framtid.

3.4.1 Urval

För att studien ska vara relevant har urvalet av deltagarna för samtliga workshops i denna studie följt ett antal kriterier. Samtliga deltagare i studien var ålder 65 år och uppåt då tidigare studier definierar denna målgrupp som äldre vuxna. Det kan vara svårt att

veta deltagarnas exakta ålder, trots att aktivitetscentret som vi samarbetat med är inriktade på målgruppen äldre vuxna, ålder 65 år uppåt. Deltagarna i studien hade olika kön, ålder och samtliga deltagare hade relativt god datorvana. De som deltog var medlemmar på samma aktivitetscenter och potentiella användare av de tjänster som workshoparna i denna studie berörde. Resultatet av detta urval att blanda deltagare med olika kön, ålder och datorvana ledde till att en bredare användargrupp kunde täckas in av användare inom målgruppen äldre vuxna.

3.4.2 Kravspecifieringsfasen

Denna fas handlade om den del av utvecklingsprocessen där kravspecifikationen bestäms. För att samla in krav och behov använde vi oss av *Persona-stories (Användarhistorier)* som teknik. Inledningsvis delades deltagarna upp i tre olika grupper för att vi lättare skulle kunna hantera workshopen, se bilaga 6.

Eftersom att varje person har olika krav på hur exempelvis gränssnittet ska se ut och vilka funktioner som ska finnas skapade vi aktivitetens persona utifrån vilka beteenden och behov denna fiktiva personen hade. De krav som samlades in under workshopen byggde på vår persona som vi skapade innan workshopen. Detta görs för att designers ska kunna gå tillbaka till vilka beteenden och behov som har uppnåtts men också för att designers ska kunna se varför förändringen är nödvändig (Hudson, 2013), se bilaga 1.

Vidare valde vi att strukturera vår *Persona-story* genom att utgå från *User-stories* initiala struktur *vem, vad* och *varför*. Workshopen då krav insamlades byggde på vår persona som vi skapat innan workshop 1, se bilaga 1. Utifrån denna persona fick deltagarna själva bygga upp scenariot kring personan och fylla i minst tre huvudpunkter baserat på förbestämda kategorier (se bilaga 2). Dessa kategorier var **Hitta** - *"Hur hittar användare tjänsten?"*, **Engagemang** - *"Hur engageras person på webbtjänsten? (Det är första gången han/hon är på webbtjänsten)"*, **Återvända** - *"Vilka aspekter gör att användaren återvänder till webbtjänsten?"* och **Hänvisa** - *"Vad i webbtjänsten skulle kunna göra att användaren hänvisar till denna plats"*. Vi hjälpte till att svara på deltagarnas frågor kring uppgiften, och lade i vissa fall fram egna förslag som de kunde diskutera i grupp. Detta för att uppmuntra deltagarna till att tänka kreativt och hjälpa dem att komma på nya aspekter.

När deltagarna svarat på följande kategorier i grupp sammanfattades alla svar från alla grupper i en gemensam diskussion kring vad respektive grupp svarat och en generell diskussion kring hur de hade upplevt uppgiften.

3.4.3 Prototypfasen

I den andra fasen, *prototypande*, valde vi att utvärdera tekniken *Card-sorting (Kategorisering)*. *Card-sorting* tillämpas för att skapa struktur för en digital tjänst. Valet av tjänst för denna aktivitet var en webbsida för ett flygbolag. Tekniken kan också

underlätta vid beslut kring vad som skall finnas på förstasidan, eller namnge kategorier och förstå sig på navigering (Balakrishnan et al., 2012).

Workshopen bestod av tre grupper med 3-5 deltagare i varje grupp, se bilaga 6. Vi valde att dela upp i tre mindre grupper vilket rekommenderas av Massimi et al. (2007). Alla tre grupper fick totalt 57 kort var, med kategorier på relevanta titlar. Workshopen gick ut på att deltagarna skulle sortera korten utifrån relevans. Sorteringen gick ut på att sortera de färdiga korten med kategorier och gruppera dem utifrån dess relevans till varandra. Instruktioner som deltagarna fick utöver att sortera grupper var att tänka fritt kring dessa kategorier och sortering, d.v.s. det fanns inget rätt eller fel. Deltagarna fick även tomma lappar som gav dem möjlighet att komplettera med egna kategorier eller rubriker, se figur 3.

Figur 3. Grupp 3 sorterar korten i kategorier under aktiviteten *Card-sorting*.

När deltagarna sorterat klart fick de instruktioner att de skulle hitta på huvudrubriker på de grupper som de hade kommit fram till, exempel “flyginfo”, “om oss”, “sista minuten” med huvudkategori - “Sök resa”. Innan avslut på denna aktivitet samlades alla grupper för en öppen diskussion kring hur de upplevt tekniken och vad samtliga grupper tagit fram.

3.4.4 Utvärderingsfasen

Under denna fas (workshop 2) genomförde vi en utvärdering av en befintlig digital tjänst genom att tillämpa en utvärderingsteknik tillsammans med deltagarna. För att genomföra själva utvärderingen använde vi oss av ett klassiskt användarstest med inspiration från Dix et al. (2004). Uppgifterna i testet bestod av fyra uppgifter som deltagarna skulle genomföra och representerade viktiga funktioner i tjänsten. Fyra deltagare genomförde testet individuellt och sju deltagare utförde testet två-och-två, med

ett undantag där en grupp bestod av tre deltagare då en deltagare hoppade in när aktiviteten redan hade påbörjats, se bilaga 6.

Tekniken som vi testade för att utvärdera tillsammans med deltagarna var ett *frågeformulär* med en psykometrisk skala. Tidigare studier visar frågeformulär måste modifieras för att lämpa sig för målgrupper som kan uppleva svårigheter med att uttrycka sig verbalt och skriftligt (Lindberg et al., 2017; Barros et al., 2014). Lindberg et al. (2017) använder i sin studie en psykometrisk skala som stöd till deltagarna för att samla in data, då barn i låg ålder har svårt att uttrycka sig verbalt och skriftligt. Eftersom tidigare studier med äldre vuxna visar på att deltagare tenderar att få svårigheter med att uttrycka sig verbalt och skriftligt i samband med användning av digitala tjänster (Barros et al., 2014; Nicol et al., 2015), valde vi att tillämpa en psykometrisk skala i frågeformuläret (se figur 2). Skalan innehöll ett påstående som deltagarna skulle besvara efter varje genomförd uppgift i testet. De svarade genom att markera med penna på skalan, utifrån hur de upplevde att svårighetsgraden av uppgiften var, där 1 var "jättelätt" och 5 var "jättesvårt".

Som tidigare nämnt fick samtliga deltagare fyra förutbestämda uppgifter som de skulle genomföra på webbsidan. Vi valde att kalla uppgifterna för aktiviteter när vi presenterade de för deltagarna, för att minska känslan av att de blir testade [1]. Uppgifterna var:

- Sök efter en resa till Barcelona för 1 vuxen person, tur och retur under ett valfritt datum. Välj sedan utresa och hemresa. Avbryt sedan bokningen.
- Leta upp information om förlorat bagage.
- Leta upp sidan där du kan förbeställa varor från taxfreen.
- Byt webbsidans språk till engelska istället för svenska.

Uppgifterna valdes ut för att aktiviteten skulle efterlikna hur det kan se ut i deltagarnas verkliga liv och kännas relevanta. Genom att noggrant välja ut uppgifter som kan spegla deltagarnas interaktion med tjänsten kan aktiviteten upplevas som mer naturlig (Orso et al., 2015).

Figur 3. En psykometrisk skala för att samla in data från användarstestet.

Skalan bestod av enkla symboler som representerar deltagarnas upplevelser. Det gjorde vi för att de lätt skulle kunna relatera till vad symbolen representerar. Vi lade även till minimalt med text för att ytterligare förklara vad symbolen representerade på skalan. Vi försökte undvika tekniska termer för att inte förvirra deltagarna, men samtidigt inte göra skalan för "barnslig" för att undvika att dumförklara deltagarna. Vi valde att använda oss av en femgradig skala i formuläret. Anledningen till det valet var att Dix et al. (2004) skriver att en tregradig skala brister i variation och deltagarna tenderar att välja alternativet i mitten när de är osäkra kring ett påstående. Svagheten med att använda sig av en tiogradig skala är att det kan upplevas som svårt för deltagare att tolka vad varje nivå i skalan betyder och de tenderar att tolka nivåerna på olika sätt (Dix et al., 2004)

3.5 Fokusgruppsintervju

Vi genomförde en fokusgruppsgruppintervju direkt efter varje workshop för att kunna samla samtliga deltagares tankar i en muntlig diskussion om hur de upplevde workshopen och att använda de olika teknikerna. Denna sortens intervjuteknik är något som Xie et al. (2012) rekommenderar i sin studie, då äldre vuxna tydligare kan uttrycka sina åsikter och behov i en öppen gruppdiskussion. En annan fördel med att använda gruppintervju är att det ger fler perspektiv och åsikter för forskaren att gå efter (Denscombe, 2014).

Studiens gruppintervju var av en semi-strukturerad karaktär (Myers, 2013; Denscombe, 2014). Det innebar att vi utgick från strukturerade intervjufrågor som vi själva hade formulerat, men att vi var öppna för att föra vidare diskussionen med ytterligare frågor som dök upp under samtalet. Trots att vi var öppna för vidare diskussion under intervjuerna var det viktigt att vi var tydliga med diskussionens ämne och uppmärksamma på om intervjupersonen började prata om något ämne som inte var relevant.

De som deltog i undersökningens intervjuer är samtliga deltagare från workshopen. Vi valde att intervjua deltagarna för att få fram en kvalitativ och deskriptiv data (Myers, 2013). Intervjufrågorna var relaterade till workshopen, i den bemärkelse att de ämnade att skapa diskussion inom gruppen och bland individerna om hur de upplevde varje teknik och workshopen i sin helhet (se bilaga 5). Vi valde att intervjua gruppen efter genomförandet av aktiviteten, för att deras erfarenheter skulle vara mest tidsenliga (Barett & Kirk, 2000). Det var viktigt att intervjufrågorna som vi ställde var relevanta för design utvecklingsprocessen. Detta på grund av att de workshops som utfördes inte handlade om resultatet av skapandet av en tjänst. Resultatet handlade om test av tekniker i design utvecklingsprocessen gällande digitala tjänster. Under fokusgruppsintervjun användes ljudinspelning för att underlätta vid analys av data (Cooper et al., 2007).

3.6 Analys

För att analysera workshopen har vi ställt de utmaningar som vi tagit fram i litteraturen mot de tekniker som vi har tillämpat i denna studie. Detta gjordes genom en tematisk analys av den data som vi fick ut av observationerna och fokusgruppsintervjuerna. En tematisk analys går ut på att identifiera, analysera och försöka förstå mönster i den data som tagits fram genom att kategorisera efter teman (Braun & Clare, 2006). I denna studie fungerade utmaningarna kopplade till involvering av äldre vuxna som teman för att kunna kategorisera insamlad data.

Vi inledde analysen med att skapa en överblick av det empiriska materialet som vi samlade in under workshopar, observationer och fokusgruppintervjuer. Detta är enligt Braun och Clarke (2006) ett tillvägagångssätt för forskare att bekanta sig med all insamlad data. Workshoparna och fokusgruppsintervjuerna hade ljudinspelningar, som vi sedan transkriberade. Genom att transkribera ljudinspelningar kan resterande delen av analysen underlättas (Myers, 2013). Det transkriberade materialet, tillsammans med anteckningarna från observationerna utgjorde denna studies empiri.

Genom att analysera vår data med hjälp av en *top-down* tillvägagångsätt kunde vi utgå från de sex utmaningar som identifierats i litteraturen (Myers, 2013): (1) Upprätthålla fokus och struktur vid möten, (2) Förståelse för deltagare, (3) Föreställa sig ogripbara koncept, (4) Design för "icke-uppgifter", (5) Oro och vånda, (6) Förståelse för verbalt och skrivet språk. Eftersom studien var ämnad för att se hur befintliga utmaningar kan hanteras med hjälp av de tekniker som undersöktes och inte att identifiera nya utmaningar fungerade *top-down* som ett lämpligt tillvägagångssätt för att analysera vår data. Genom att använda utmaningarna som teman kunde vi kategorisera nyckelord, observationer och uttalanden från studiens empiriska material till varje tema genom att färgkoda. Kodning tillåter forskare att organisera upp sin insamlade data genom att tilldela meningar och stycken ett summerande ord, som i sin tur kan delas in kategorier (Myers, 2013).

3.7 Etiska överväganden och avgränsningar

En viktig aspekt när digitala tjänster ska utformas är att tillse behoven från samtliga samhällsgrupper oavsett deras relevans och andra förhinder, exempelvis kognitiva begränsningar, för att öka systemets tillgänglighet (Gulliksen & Göransson, 2002). En hög grad av tillgänglighet går att uppnå genom att involvera användaren i utvecklingsprocessen (Gulliksen & Göransson, 2002). Varje gång människor är involverade i design kräver olika situationer etiska överväganden för att samspelet mellan dessa människor skall fungera (Lahti, Naraha, Svensson & Wärnestål, 2012).

Vid observation under studien har vi fått vara särskilt varsamma med att inte blanda oss i för mycket i deltagarnas utförande av aktiviteterna eftersom att vi som designers inte

ska ha för stor påverkan på deltagarna. Om vi har för stor påverkan kan resultatet av studien anses vara ogiltigt eller mindre relevant (Myers, 2013).

4. Resultat

I detta avsnitt presenteras resultatet som samlats in genom vår datansamling. Resultatet är kategoriserat utifrån utvalda tekniker vilka presenteras i förhållande till identifierade utmaningar.

4.1 Kravspecifieringsfasen *Persona-stories*

Den inledande workshopen handlade om *kravspecifikationsfasen*. Tekniken som testades var *persona story.* Efter presentationen av aktiviteten ställde deltagarna få frågor angående genomförandet av uppgiften. Under sessionen disukuterade alla grupper kring hur de uppfattade uppgiften. Deltagare uttryckte en förvåning över att det inte alltid är enkelt att utveckla en digital tjänst:

Agneta - "Gör man såhär mycket?"

Trots att det visade sig att majoriteten av deltagarna hade bristfällig kunskap kring hur en digital tjänst skapas, verkade de ha relativt god datorvana:

Tord - "Vi som sitter här idag.. Vi är relativt "vana" att använda av internet."

Vid observation av tekniken *persona-stories* tog majoriteten av deltagarna sig an uppgiften väl i den bemärkelsen att de diskuterade kring aktivitetens kategorier vilket hjälpte samtliga deltagare att förstå uppgiften bättre. Trots diskussioner inom gruppen hade vissa svårigheter att förstå vissa ord och syftet med tekniken. Samtliga grupper diskuterade att de hade svårt att greppa om de hade uppfattat aktiviteten "rätt":

Charlotta - "Då kanske vi har uppfattat fel på "hitta"..."

Flera deltagare uttryckte i en diskussion hur de skulle bemöta användaren i personans behov. Personan i kombination med aktivitetens uppgift gav deltagarna utrymme att diskutera kritiskt, men emotionellt kring tidigare erfarenheter. Andra deltagare förklarade att de hade föredragit att utgå från sina egna åsikter och idéer, istället för den fiktiva användaren i personan:

Tord - "Vi utgår från vårt eget.."

Deltagare hade även en tendens att tala i mun på varandra. Det uppstod då stunder då enskilda deltagare fick ta initiativ och strukturera upp gruppen för att komma vidare i uppgiften:

Agneta - "Men vad vi måste göra nu är... skriva någonting så vi kommer vidare."

Charlotta - "Men vi släpper det så går vi vidare, för du ser vi kan ju återkomma ju..."

Deltagarna hade stundtals svårt att tala kritiskt kring själva teknikerna och talade hellre om problem med tidigare upplevelser av webbsidor och tjänster som de har stött på som kan uppfattas som irrelevant för uppgiften. Örjan tycker till om saker som upplevs som irriterande på webbsidor och hade svårt att koppla det till uppgiften:

Örjan - "Man ska "likea", man ska tycka om någonting. Men jag har aldrig sett en ruta att man inte får tycka om. Det är det aldrig. Det är enkelriktat."

Detta är något som återkommer från samma deltagare, men även från Annelie och Berit. Jan uttryckte i första sessionen funderingar kring hur workshopen var upplagd. Däremot uttryckte deltagarna som befunnit sig på det förberedande mötet att de förstod vad syftet var och därmed försökte förstå sig på konceptet.

Jan - "Jag trodde från början att de skulle visa, hur gör man en hemsida, vilka regler och så."

Deltagarna i samtliga grupper ifrågasatte några gånger sitt genomförande av uppgiften, genom att rikta frågor till workshopledaren för att få bekräftelse på att de gjorde "rätt". Per upprepar hur de har förstått uppgiften för att få det bekräftat av workshopledaren och Gunilla frågade om de genomförde uppgiften för snabbt:

Gunilla - "Vi tar det lite snabbt.. eller?"

Både Regina och Annelie berättade att de inte hade några problem med att göra bort sig genom att göra "fel". Trots detta uttryckte Charlotta att hon kanske inte var rätt person som skulle delta under aktiviteten då hon upplevde det som svårt att förstå hur hon skulle göra. Detta var något som Per också sa, men uppmuntrade deltagarna Charlotta med att ingen var rätt person, men att de samtidigt alla var rätt person för detta:

Per - "Ja vi är nog alla fel personer… men ändå så är vi rätt personer."

Vid sammanställning av resultatet från samtliga grupper i tekniken *persona-stories* uppstod diskussion och reflektion kring olika lösningar hur denna problematik med digitala tjänster skulle kunna bemötas. Diskussionerna grundade sig både kring förståelse för tekniken som testades men även om de samtal som de hade inom gruppen. Det uppstod då reflekterande tankar när alla grupper var samlade som baserades på konkreta exempel, som att skapa kategorier på digitala tjänster baserat på vilken åldersgrupp som de befinner sig i och därmed få en specialanpassad tjänst beroende på hur gammal du är.

Örjan - "Frågan är om det inte skulle göras en seniorsida?"

Detta berörde återigen inte specifikt funktionella krav, utan mer deras behov eller preferenser. Vidare uttryckte vissa deltagare att detta inte var nödvändigt och uttryckte delvis vånda till varför de skulle göra skillnad och gruppera målgrupper.

4.2 Prototyp-fasen *Card-sorting*

I utvärderingen av tekniken *Card-sorting* var det vissa deltagare som satt tysta under sessionen medan andra deltagare istället tog kommandot. Det var även en till två deltagare som utförde uppgiften genom att flytta kort och kategorisera medan resterande deltagare främst uttryckte sin åsikter muntligt eller genom att peka, för att ge direktiv till de andra deltagarna:

Regina - "Men om vi tänker nu att vi skall beställa en resa, vad gör vi då?"

Vid sortering av kategorier hade deltagarna stundtals svårt att förstå rubriker på korten eller hade delade meningar kring vad rubrikerna betydde. Annelie tolkade "uppgradering" som att uppdatera sin dator, istället för att uppgradera sin flygresa. Jan och Agneta tolkade "språkval" som alternativet att få lära sig ett nytt språk baserat på destination, istället för funktionen att välja språk på tjänsten.

Vid observation av grupperna framkom det att deltagarna var överens om att sortera kategorierna utifrån vad de själva behövde och nödvändigtvis inte vad en tjänst för flygresor ska innehålla. De korten som de ansåg var onödiga prioriterade de bort helt.

Olle - "Jo om vi gör rätt eller fel det vet vi inte men vi plockar runt om vad vi bryr oss om och inte bryr oss om egentligen."

Under diskussion angående tekniken uttryckte flera deltagare att *Card-sorting* var ett intressant sätt att jobba på:

Annelie - "Det var ett intressant sätt att jobba på... och hitta rätt väg som var det enklaste."

Grupp 2 hade lätt för att hitta på och skriva ner nya kategorier och rubriker, medan Grupp 1 hade det svårare för den uppgiften. Samtliga grupper hade svårt att hitta på huvudrubriker som var tänkta att sammanfatta varje grupp med kort. Workshopledaren var emellanåt tvungen att ge vidare instruktioner för gruppen skulle kunna gå vidare i uppgiften.

Samtliga deltagare tänkte högt när de sorterade kategorierna. Grupp 1 hade "bättre" diskussion inom gruppen i den bemärkelsen att de tog upp scenarion "okej om vi ska nu ut och resa", medan grupp 2 diskuterade mer kring hur det "skulle vara" generellt.

Deltagare ifrågasatte sig själva samtidigt som de genomförde aktiviteten och riktade frågor till workshopledaren om de gjorde "rätt". Efter att deltagarna var klara med aktiviteten bad workshopledaren deltagarna att lämna kvar korten på bordet, då uttryckte sig deltagare fundersamt och undrade om de hade gjort "bra" ifrån sig:

Jan - "Nu får du kolla om vi får godkänt"

Annelie - "För att se om vi får godkänt eller?"

Då tekniken innefattar gruppering av deltagarna och att vissa tog mer initiativ än andra så uppstod det diskussioner kring de deltagarna som inte aktivt utförde uppgiften och därmed diskuterade med varandra om saker som inte berörde uppgiften eller frågade saker till workshopledaren.

4.3 Utvärderingsfasen *Användartest och frågeformulär*

Workshopen bestod av tekniken *frågeformulär* och ämnade att utvärdera användbarheten av en tjänst. De flesta deltagarna påstod att det var lätt att uttrycka alla sina åsikter genom att ringa in tummarna i skalan, men samtidigt skrev de flest egna kommentarer på formuläret och beskrev verbalt för andra deltagare hur de upplevde användbarheten. Gunilla talade om att hon kände att hon var tvungen att lägga till extra kommentarer på formuläret utöver skalan, för att kunna uttrycka sina åsikter:.

Gunilla -"Fast jag skrev till lite där"
Workshopledare - "Du kände att du behövde lägga till extra kommentarer?"
Gunilla - "Ja.."

Olle och Tord som genomförde uppgifterna individuellt hade en tendens att inte välja alternativen som fanns längst ut på skalan. De beskrev att de hade valt alternativet längst till vänster på skalan om datorn hade genomfört uppgiften åt dem eller om all den information som de behövde fanns redan på första sidan:

Olle - *""jättelätt" är att han (datorn) själv skriver ut det ju, men det gör det ju inte så jag tar alltid steget efter.."*

Tord - *""Jättelätt" det är alltså när man hittar det direkt på första sidan i princip alltså."0*

De som satt två-och-två uttryckte sig muntligt med sin partner och diskuterade kring hur de skulle svara i formuläret, men hade en tendens att hålla med varandra ofta om vad de skulle svara i formuläret istället för att diskutera kring något som de upplevde olika.

De som satt i två-och-två upplevde att de hade lätt för att uttrycka sina åsikter tillsammans med sin partner. Agneta upplevde att de kunde få ut mest åsikter om de fick sitta två-och-två, då alla tänker på olika saker kring designen. Louise och Charlotta kände att de kunde lära sig av varandra när de satt tillsammans, men samtidigt kunde det vara svårt att få en ärlig åsikt kring tjänstens användbarhet.

Agneta - "Ja tror man fick ut mest om man satt två-och-två så att man kan diskutera med varandra..för den ena tänker på det och den andra tänker på de"

De deltagare som genomförde uppgifterna individuellt hade inget problem med att sitta själva, men hade föredragit att sitta två-och-två för att kunna uttrycka sig med. Medan grupperna diskuterade med varandra satt deltagarna som arbetade individuellt och fokuserade på uppgiften tills de var klara, med undantag av att de frågade deltagare bredvid eller workshopledaren om hjälp kring genomförandet.

Det fanns en del frustration kring vissa uppgifter i gruppen, men de ansåg oftast att det var webbsidan som det var fel på och inte att uppgiften kändes konstig. Louise, Agneta och Olle hade önskemål om mer naturliga och logiska uppgifter, då uppgift 3-4 (Bilaga 3) inte var uppgifter som de utförde ofta i verkliga livet. När Olle stötte på ett problem skyllde han hellre på att det var fel på datorn, än att det var webbsidan som det var fel på:

Olle - "men jag vet inte om det är datorn eller om det är hemsidan.. men jag tror att det är datorn"

5. Analys och diskussion

Detta kapitel innefattar en analys av studiens resultat. Utifrån de identifierade utmaningarna från litteraturen kommer vi i detta kapitel analysera och diskutera hur de kan bemötas med hjälp av de utvalda teknikerna.

Resultatet av vår studie har lett till insikt kring de identifierade utmaningarna och tekniker med att involvera äldre vuxna i design utvecklingsprocessen av digitala tjänster: (*1) Upprätthålla fokus och struktur vid möten, (2) Förståelse för deltagare, (3) Föreställa sig ogripbara koncept, (4) Design för icke-uppgifter, (5) Oro och vånda, (6) Förståelse för verbalt och skrivet språk*.

5.1 Upprätthålla fokus och struktur vid möten

En utmaning som identifierades från litteraturen med att involvera äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster är att upprätthålla en struktur och fokus under möten (Lindsay et al., 2012)**.** Det är därför viktigt att workshopledaren förser en tydlig struktur under möten för bidra med en bättre fokus på genomförandet av aktiviteten (Lindsay et al., 2012). I denna studie kan vi se att den teknik, *frågeformulär,* som gav deltagarna en skriftlig förklaring på hur de skulle gå tillväga för att genomföra uppgifter bidrog med större fokus, till skillnad från de andra två teknikerna som endast innefattade en muntlig förklaring på aktivitetens genomförande. Då både Hakobyan et al. (2015) och Lindsay et al. (2012) anser att det är en viktig del att förse deltagarna med tydliga och lämpliga instruktioner, tror vi att det är en av anledningarna till att deltagarnas fokus utmärkte sig mest under utvärderingen. En anledning till detta kan även vara att det var den enda aktiviteten då deltagarna genomförde uppgiften individuellt eller två-och-två, då ett sätt att hantera deltagarnas fokus är att tillåta dem att genomföra uppgifterna individuellt eller i mindre grupper (Massimi et al., 2007).

I denna studie kunde vi se att enskilda deltagare i första workshopen som bestod av test av teknikerna *persona-stories & card-sorting,* tog initiativ till att gå vidare med nästa uppgift om gruppen fastnade i delmoment eller började prata om ett irrelevant ämne. Detta medförde att aktiviteterna kunde fortskrida utan att workshopledaren behövde lägga sig i. I likhet med Rogers et al. (2014) visar vårt resultat på att workshopledaren inledningsvis bör ge instruktioner och uppmuntran för att sedan möjliggöra att de som deltar skall kunna ta över och kontrollera diskussionen. Resultatet av vår studie stämmer också överens med Lindsay et al. (2012) som talar för att låta deltagarna diskutera fritt till en viss grad och endast delta i diskussionen som designer för att kunna styra den om det skulle behövas.

I tekniken *persona-stories* började deltagarna prata om saker som inte var relevanta i uppgiftens kontext. Detta skulle kunna bero på att uppgiften i denna teknik var relativt öppen att tolka fritt, även fast de tilldelades exempel från workshopledaren. Detta går att koppla till tidigare studier med äldre vuxna där deltagare tenderar att vilja få

instruktioner och struktur klart för sig från workshopledaren, framför att försöka diktera sin egen kurs (Massimi et al., 2007). I likhet med Massimi et al. (2007) visar resultatet av vår studie att deltagarna tenderar att tala i mun på varandra, vilket kan bero på att deltagarna inte förstod delar av konversationen.

Vissa deltagare uttryckte sina åsikter utifrån sina egna preferenser medan andra deltagare diskuterade mer kring hur de skulle bemöta personans behov under aktiviteten *persona-stories*. Persona i kombination med de uppgifter som de tilldelades gav deltagarna chans och utrymme till att diskutera kritiskt, men även emotionellt kring tidigare erfarenheter som de själva upplevt. För att förstå hur användaren interagerar och relaterar till tjänster kan det vara bra att uppmuntra deltagarna till att berätta om tidigare erfarenheter som de har haft med andra artefakter (Cooper et al., 2007). Denna studies resultat visar att det kan vara bra att uppmuntra deltagarna att diskutera fritt om tidigare erfarenheter, men att som workshopledare kliva in om diskussionens ämne inte är relevant för aktiviteten.

Sammanfattningsvis bör en designer ta följande punkter i beaktande för att kunna hantera utmaningen som ämnar att upprätthålla struktur och fokus under möten med äldre vuxna:

- Förse deltagarna med en skriftlig beskrivning av uppgiften.
- Tillåt deltagarna att jobba individuellt eller två-och-två under utvärdering.
- Utse en deltagare till diskussionsledare eller aktivitetsledare.
- Förse deltagarna med uppgifter som de kan diskutera fritt kring, för att sedan delta i diskussionen då deltagarna behöver förtydligande.

5.2 Förståelse för deltagare

En annan utmaning i studier med äldre vuxna har varit att det kan vara problematiskt för workshopledaren att förstå vad deltagarna faktiskt menar när de uttrycker sig, vilket ibland leder till att workshopledaren överanalyserar deltagarna för att försöka förstå dem (Lindsay et al., 2012). En del av utmaningen är att lägga fokus på att förstå deltagarnas uppfattningar och förväntningar kring projektet för att undvika missförstånd (Hakobyan et al., 2015).

Resultatet av vår studie, likt Hakobyan et al. (2015), tyder på att det är viktigt att workshopledaren och deltagarna delar samma förväntningar av vad som krävs för att genomföra workshopen. Det var ett resultat som framstod under samtliga aktiviteter. Därför föreslår vi att tydligt presentera vilken del som varje teknik berör i utvecklingsprocessen. Detta för att förstå deltagarnas uppfattningar, förväntningar kring projektet, vilket leder till minskad risk för missförstånd mellan parterna (Hakobyan et., 2015).

Under aktiviteten *frågeformulär* tillämpade vi en psykometrisk skala (Lindberg et al., 2017), som stöd för att deltagarna att kunna uttrycka sina åsikter kring tjänstens användbarhet. Resultatet av studien visar på att den här tekniken hanterade denna utmaning väl, i den bemärkelse att det var lätt att förstå och analysera deltagarnas yttranden i skriftlig form. Deltagarna tenderade att inte välja alternativen längst ut på kanterna i skalan, till skillnad från barn som tenderar att endast välja de alternativ som är längst ut i kanterna (Read & MacFarlane, 2006). Deltagarna som aldrig valde de alternativen längst ut i kanterna kunde istället muntligt redovisa för workshopledaren varför de undvek de alternativen.

Vår studie visar även att deltagarna hade problem att förstå när vi som workshopledare ville ha deltagarnas åsikter kring uppgiften och inte på tjänsten som aktiviteten handlade om. Detta var ett resultat som visade sig under de gruppdiskussioner som genomförde efter samtliga workshopar. Det ledde till att vi var tvungna att lägga extra fokus på att formulera frågorna tydligt nog för att deltagarna skulle uppfatta vad frågan syftade på. Anledningen till detta kan bero på att vi valde att ha fokusgruppsintervjuer direkt efter genomförandet av aktiviteten alternativt att vi inte var tydliga nog med att informera deltagarna om att fokusgruppsintervjuerna inte representerade en aktivitet för workshopen. Att tydligt informera deltagarna är en viktig del enligt Hakobyan et al. (2015) för att se till att forskarnas och deltagarnas uppfattningar samt förväntningar liknar varandra. Resultatet av vår studie visar på att vi borde lagt mer fokus på detta då deltagarna uttryckte att de hade andra förväntningar av aktiviteterna. Trots dessa förväntningar uttryckte även deltagarna som befunnit sig på det förberedande mötet att de förstod syftet med aktiviteterna.

Sammanfattningsvis visar vår studie att designers bör ta följande punkter i beaktande för att kunna hantera utmaningen som ämnar att förstå deltagare:

- ➢ Lägg extra fokus på att förstå deltagarnas uppfattningar och förväntningar av projektet.
- ➢ Uppmuntra deltagarna till att hjälpa varandra att förklara otydligheter.

5.3 Föreställa sig ogripbara koncept

Att föreställa sig ogripbara koncept som har att göra med design, datorspråk och framtidens teknologi har tidigare visat sig vara en utmaning bland deltagare i tidigare studier som har involverat äldre vuxna (Lindsay et. al., 2012; Massimi & Bæcker, 2006; Xie et al., 2012). I resultatet av studien märkte vi att deltagarna höll tillbaka idéer under aktiviteten *persona-stories*, när de var tvungna att ta fram behov och krav utifrån personen i personan. En väsentlig del av tekniken *persona-stories* är att den ger deltagarna möjligheten att utgå från en fiktiv person (Hudson, 2013). När vi talade om att de kunde utgå från sina egna behov och krav började fler idéer genereras till skillnad från tidigare. Resultatet av vår studie visade att deltagarna helst utgick från sina egna åsikter

och inte från den fiktiva användaren i personan. Studien av Davidson och Jensens (2013) visar på att anledningen till att deltagarna tenderar att hålla tillbaka och uttrycka sina egna idéer berodde på att designern eller workshopledaren la sig i för mycket. Det var inte förrän vi gav deltagarna möjligheten att se aktiviteten från ett annorlunda synsätt som de började föreställa sig nya lösningar, vilket i detta fall var att utgå från sina egna behov och önskemål.

Resultatet av vår studie visar på att deltagarna hade svårt att föreställa sig lösningar, begrepp och kategorier som de inte var intresserade av under aktiviteten *card-sorting*. Det var inte förrän workshopledaren förklarade vad begreppet betydde som de började föreställa sig lösningar. Resultatet av vår studie går att koppla till Iacono och Marti (2014) studie som förklarar att det är viktigt som designer att förstärka koncept genom att föreslå olika synsätt och representationer, vilket vi gjorde genom att förklara hur vi uppfattade de begrepp som deltagarna antingen inte förstod eller inte var intresserade av.

Det är viktigt som designer att ge stöd för deltagarna att kunna tänka kreativt och uttrycka sina idéer under aktiviteter (Davidson & Jensen, 2013). Resultatet av vår studie visar på att detta lättare kunde göras om deltagare fick möjligheten att uttrycka sig verbalt inför och tillsammans med andra deltagare, särskilt under *card-sorting* och *persona-stories*. Det gjorde deltagarna genom att tillsammans med andra deltagare diskutera designlösningar som de själva kom på. Vi som workshopledare var, likt Davidson och Jensen (2013), endast där som designpartners och uppmuntrade deltagarna när det behövdes genom att be dem utveckla sina idéer. Resultatet av tekniken *frågeformulär* skiljde sig om deltagarna utförde uppgiften två-och-två eller individuellt. Deltagare som genomförde aktiviteten två-och-två kunde lättare diskutera designlösningar kring de brister som de upptäckte under utvärderingen tillsammans med sin designpartner. Studiens resultat visar att de flesta deltagarna hade föredragit att genomföra aktiviteten tillsammans, för de kände att de kunde lära sig av varandra och utveckla sina idéer.

Under aktiviteten *frågeformulär,* när deltagarna endast skulle ringa in sitt svar på en skala var det flera som lade till extra kommentarer som innehöll lösningsförslag till de brister som de hittade i systemet som utvärderades. Detta kan bero på att en fullt kvantitativ teknik för användarinvolvering inte lämpar sig för den grad av involvering som denna studie använde sig av. Utifrån studiens resultat föreslår vi att underlätta för deltagarna att kunna uttrycka sig genom att ge dem möjligheten att utveckla sin val i *frågeformuläret*.

Avslutningsvis kan vi utifrån studiens resultatet från *frågeformuläret* se, till skillnad från Nicol et al. (2015) och Xie et al. (2012), att de flesta deltagarna ser möjligheter i användningen av datorer och annan teknologi. Xie et al. (2012) skriver att äldre vuxna oftast inte ser på datorn som någonting mer än en maskin som endast används för att

arbeta. Resultatet från vår studie visar istället att de flesta deltagarna ser flera möjligheter i hur datorn kan användas.

Sammanfattningsvis bör en designer ta följande punkter i beaktande för att kunna hantera utmaningen som ämnar att ge stöd för deltagarnas kreativa tänkande:

- ➢ Tillåt deltagarna att utgå från sina egna behov och krav utöver personan.
- ➢ Föreslå nya synsätt och representationer av ett koncept för att uppmuntra deltagarna till att tänka kreativt.
- ➢ Ge deltagarna möjlighet att diskutera sina idéer i grupp med andra deltagare.
- ➢ Ge deltagarna möjlighet att uttrycka sina val verbalt eller skriftligt.

5.4 Modifiera uppgift till en "icke-uppgift"

En utmaning i studier som involverat äldre vuxna i utveckling av digitala tjänster är att de uppgifter och aktiviteter som används inte är anpassade för målgruppen eller den domän aktiviteten utspelar sig i (Lindsay et al, 2012). Utmaningen med att modifiera uppgifterna i denna studie var att anpassa innehållet i varje teknik till den tidigare kunskap som deltagarna besatt. Deltagarnas tidigare erfarenheter och kunskap skiljde sig något, då vissa deltagare uttryckte att de hade god datorvana, medan vissa uttryckte att de i princip bara använde sig av olika digitala tjänster då de var tvungna. Uppgifterna i exempelvis *frågeformulär* anpassades således enligt Lindsay et al. (2012) genom att bestå av uppgifter i en tjänst som deltagarna kan relatera till och var uppgifter som de faktiskt kan tänkas utföra i verkliga livet.

Det finns även studier som visar på att tekniker bör anpassas genom att deltagarna aktiveras med hjälp av att tilldelas scenarion eller skapande av diskussioner i workshopgrupper, i den bemärkelsen att deltagarna då får en mer visuell bild och därav kan relatera bättre till uppgifterna som de tilldelas (Xie et al., 2012; Gulz et al., 2010). Denna studie bestod av planering av workshop genom att aktivera deltagarna till att relatera till uppgiften bättre med hjälp av fiktiva personas som baseras på deras målgrupp.

Modifiering av uppgifter anpassades således i denna studie mot den relevanta målgruppen äldre vuxna. Detta visade sig ge särskilt bra resultat i tekniken *frågeformulär* eftersom uppgifterna anpassats enligt Xie et al. (2012) studie, att uppgifterna bör anpassas från tidigare kunskap. Modifieringen i tekniken *frågeformulär* baserades därför av vanliga och relevanta uppgifter på en tjänst som handlade om flygresor. Denna uppgift i kombination med en skala med färgsymboler togs emot positivt av deltagarna. Studien av Lindsay et al. (2012) likt vår studie handlade om vikten av att modifiera och anpassa uppgifter mot äldre vuxna för att lämpa sig till rätt målgrupp, men framförallt implementeras i relevant kontext, i detta fall en digital tjänst som handlade om flygresor.

Resultatet av denna studie visar i likhet med Orso et al. (2015) på att det är viktigt att uppgifterna som deltagarna ska genomföra under utvärderingen känns logiska och relevanta för hur det skulle kunna se ut i verkligheten för dem. Detta var speciellt viktigt under aktiviteten *frågeformulär*, vilken kan bero på att tanken med utvärderingen var att efterlikna användarens naturliga interaktion med tjänsten. Deltagarna tenderar att ha svårare för de steg i utvärderingen som de inte kunde relatera till och uppfattades som ologiska. Därför rekommenderar vi utifrån resultatet av denna studie och med stöd från Orso et al. (2015) att noggrant välja ut uppgifter som potentiellt ska efterlikna deltagarnas verkliga interaktion med tjänsten för att de ska upplevas naturligt att genomföra.

Sammanfattningsvis bör en designer ta följande punkter i beaktande för att kunna hantera utmaningen som ämnar att modifiera uppgifter som lämpar sig för äldre vuxna:

- ➢ Modifiera tekniken utifrån den miljö den är tänkt att tillämpas i.
- ➢ Skapa icke-formella, men inte för lekfulla uppgifter.
- ➢ Välj noggrant ut relevanta och logiska uppgifter för utvärderingen.

5.5 Oro och vånda

Tidigare studier som har involverat äldre vuxna har visat på att deltagare i samband med interaktion med ny teknologi har tendensen att uppleva oro och vånda (Hakobyan et al., 2015; Nicol et al., 2015; Parra et al., 2012; Xie et al., 2012). I denna studie kunde vi se en positiv effekt av minskad oro hos de äldre vuxna när de fick jobba i mindre grupper under genomförandet av samtliga aktiviteter.

Vid genomförandet av samtliga aktiviteter uttryckte deltagarna i denna studie att de inte var "rätt" personer att delta i denna workshop. Detta går att koppla till Bødker et al. (1990) teori om att deltagarna upplever viss ångest då de inte besitter kunskap kring programmeringsspråk och termer som förekommer i utvecklingsprocesser av digitala tjänster. Utöver detta så skulle det kunna bero på att deltagarna upplever att de har press på sig, i den bemärkelsen att de upplever någon slags prestationsångest.

Resultatet av denna studie visar på att vissa deltagare ställde frågor till workshopledare om de gjorde rätt eller fel under samtliga aktiviteter, samtidigt som andra deltagare uttryckte att de inte hade något problem med att göra fel. I studien av Barros et al (2014) diskuteras det att prestationsångest skulle kunna bero på att workshopledaren har en för passiv roll under aktiviteterna. Deltagarna upplever därför ångest eftersom att det känns som att de utvärderas, mer än involveras och engageras (Barros et al., 2014).

För att undvika att frustration bland deltagare ska uppstå är det viktigt att designern upprätthåller struktur och utformar uppgifterna till aktiviteterna som deltagarna kan relatera till (Hakobyan et al., 2015; Newell et al., 2007). Detta går att koppla till resultatet

av vår studie då det uppstod en viss frustration bland deltagarna när de upplevde att uppgiften inte kändes relevant för dem. Detta framkom särskilt i tekniken *frågeformulär,* då uppgifterna i användartestet bestod av uppgifter som vissa deltagare uttryckte att de inte skulle använda eller inte tyckte var nödvändiga. Detta skulle kunna bero på att workshopens uppgifter inte var tillräckligt anpassade för deltagarna eller helt enkelt att tekniken innebar ett nytt sätt att tänka på.

När deltagarna var färdiga med en uppgift under *persona-stories* och *card-sorting* ställde de frågor till workshopledaren om de utfört uppgiften för snabbt. Detta kan bero på att deltagarna upplever att de inte riktigt förstått uppgiften som de gavs eller att de tvekar på sin egna förmåga att utföra uppgiften. Detta innebär nödvändigtvis inte att deltagarna genomförde uppgiften för snabbt vilket går att relatera till en studie av Nicol et al. (2015), som visar på att deltagare har lättare att skylla på sig själva framför workshopledaren om det uppstår några problem.

Sammanfattningsvis bör en designer ta följande punkter i beaktande för att kunna hantera utmaningen som ämnar förebygga känslan av oro och vånda hos deltagarna:

- ➢ Välj en bekväm och vänlig miljö att genomföra aktiviteterna i.
- ➢ Förse deltagarna med uppgifter som är relevanta för målgruppen.
- ➢ Ge deltagarna möjlighet att ställa frågor och var aktiv som workshopledare.

5.6 Förståelse för verbalt och skrivet språk

En utmaning med att involvera äldre vuxna i utvecklingsprocessen är att som designer använda sig av ett språk som målgruppen förstår (Nicol et al., 2015). Detta innebär att termer och symboler som designern tillämpar måste vara tydliga nog för att deltagarna och designern skall ha en gemensam förståelse av samtliga aspekter av processen (Kyng, 1991). Resultatet av vår studie visar på att deltagarna i de flesta fallen förstod de ord och symboler som tillämpades under samtliga aktiviteter, särskilt under tekniker *frågeformulär*, men tolkade orden på olika sätt. I likhet med Hakobyan et al. (2015) lade vi som workshopledare stor fokus på användning av "icke"-tekniska termer, svenskt språk, samt tydligt typsnitt under aktiviteterna, i synnerhet under tekniken *persona-stories & frågeformulär*. Detta skulle kunna vara en anledning till att deltagarna sällan hade problem med att tyda de ord som användes under workshopen.

Trots att resultatet av vår studie visar på att deltagarna oftast kunde förstå språket som användes under aktiviteten *card-sorting*, visar även resultatet på att deltagare hade svårt att tolka vad vissa ord betydde i ett digitalt kontext. Detta skulle kunna bero på att deltagarna inte visade intresse för alla kategorier eller saknade kunskap kring vad alla kategorier betydde. För att stödja deltagarna till att förstå vad vissa ord betydde i ett digitalt kontext fanns vi som workshopledare där för att förklara. I andra fall kunde deltagarna hjälpa varandra förstå vad vissa ord syftade på, genom att diskutera i grupp

hur de uppfattade orden. Därför tror vi att det är viktigt att som designer uppmuntra deltagarna till diskussion.

Under aktiviteten *frågeformulär,* tillämpades en psykometrisk skala som ett stöd för att deltagarna skulle kunna uttrycka sina svar. Resultatet av studien visar att deltagarna upplevde att skalan var lätt att förstå, då den innehöll enkla symboler som de kunde relatera till. Deltagarna uttryckte att formuläret som bestod av en femgradig skala var lätt att tolka och kunna uttrycka sig. En femgradig skala beskrivs av Dix et al. (2004) som mest effektiv, då den tillåter användare att variera sina svar men samtidigt vara tydliga i vad de menar.

Symbolerna i skalan hade designats med eftertänksamhet för att målgruppen skulle kunna relatera till dem, vilket är något Nicol et al. (2015) studie tyder på är viktigt för deltagarnas förståelse. Deltagarna gav kommentarer på att de gillade färgerna i formuläret och trivdes med enkla symboler. Deltagare uttryckte även att det inte hade spelat någon roll om skalan hade bestått av siffror istället för symboler, men en generell observation var att deltagarna uppskattade färger och symboler i skalan.

Sammanfattningsvis bör en designer ta följande punkter i beaktande för att kunna hantera utmaningen som ämnar att förse deltagarna med ett verbalt och skrivet språk som samtliga kan förstå:

- ➢ Lägg stor fokus på användning av "icke"-tekniska termer, svenskt språk och tydligt typsnitt.
- ➢ Förklara betydelsen av ord i en digital kontext.
- ➢ Använd symboler och metaforer som äldre vuxna kan relatera till.

5.7 Riktlinjer för hur äldre vuxna kan involveras i utvecklingen av digitala tjänster.

För att kunna svara på frågeställningen om hur äldre vuxna kan involveras i utvecklingen av digitala tjänster har vi utifrån resultatet av studien skapat en tabell med riktlinjer som beskriver hur varje utmaning kan bemötas, se tabell 4.

Utmaning	Riktlinjer
Upprätthålla struktur och fokus under möten	➢ Förse deltagarna med en skriftlig beskrivning av uppgiften. ➢ Tillåt deltagarna att jobba individuellt eller två-och-två under utvärdering. ➢ Utse en deltagare till diskussionsledare eller aktivitetsledare.

	➢ Förse deltagarna med uppgifter som de kan diskutera fritt kring, för att sedan delta i diskussionen då deltagarna behöver förtydligande.
Förståelse för deltagare	➢ Lägg extra fokus på att förstå deltagarnas uppfattningar och förväntningar av projektet. ➢ Uppmuntra deltagarna till att hjälpa varandra att förklara otydligheter.
Föreställa sig ogripbara koncept	➢ Tillåt deltagarna att utgå från sina egna behov och krav utöver personan. ➢ Föreslå nya synsätt och representationer av ett koncept för att uppmuntra deltagarna till att tänka kreativt. ➢ Ge deltagarna möjlighet att diskutera sina idéer i grupp med andra deltagare. ➢ Ge deltagarna möjlighet att uttrycka sina val verbalt eller skriftligt.
Modifiera uppgift till en "icke-uppgift"	➢ Modifiera tekniken utifrån den miljö den är tänkt att tillämpas i. ➢ Skapa icke-formella, men inte för lekfulla uppgifter. ➢ Välj noggrant ut relevanta och logiska uppgifter för utvärderingen.
Oro och vånda	➢ Välj en bekväm och vänlig miljö att genomföra aktiviteterna i. ➢ Förse deltagarna med uppgifter som är relevanta för målgruppen. ➢ Ge deltagarna möjlighet att ställa frågor och var aktiv som workshopledare.
Förståelse för verbalt och skrivet språk	➢ Lägg stor fokus på användning av "icke"-tekniska termer, svenskt språk och tydligt typsnitt. ➢ Förklara betydelsen av ord i en digital kontext. ➢ Använd symboler och metaforer som äldre vuxna kan relatera till.

Tabell 4. Tabell med riktlinjer för att hantera respektive utmaning.

6. Slutsats

Denna studie ämnade att svara på följande frågeställning:

"Hur kan äldre vuxna involveras i utvecklingen av digitala tjänster?"

I denna studie har vi identifierat utmaningar från litteraturen kopplat till involvering av äldre vuxna i utvecklingen av digitala tjänster och valt ut en teknik från varje fas av en utvecklingsprocess, *kravspecifieringsfasen*, *prototypfasen* och *utvärderingsfasen.* Genom att testa och utvärderat dessa tre tekniker har vi kunnat adressera de identifierade utmaningarna i en kvalitativ undersökning.

Studiens främsta bidrag är tabell 4 som visar riktlinje för hur utmaningar kopplat till involvering av äldre vuxna kan adresseras med hjälp av val och modifiering av tekniker inom delaktig design. Riktlinjerna är tänkt att kunna användas av designers som ska involvera målgruppen äldre vuxna i utveckling av en digital tjänst. Eftersom involvering av användaren krävs för att tjänsten ska uppnå målgruppens behov (Lindsay et al., 2012) kan vår tabell hjälpa designers och äldre vuxna att arbeta tillsammans för att tjänsten ska uppnå en god kvalité. Designers kan även komma undan att bekosta och ta fram delar av systemet som användaren inte behöver (Damodaran, 1996).

Studien har identifierat att det finns ett behov utifrån ett samhällsetiskt perspektiv att inkludera samtliga samhällsgrupper i utveckling av digitala tjänster (Rogers et al., 2014; Doukas et al., 2011). I synnerhet visar studien på att det finns ett behov att välja ut och modifiera tekniker som finns till att bemöta utmaningar kring utveckling tillsammans med målgruppen äldre vuxna (Lindsay et al., 2012; Xie et al. 2012; Gulz et al., 2010). Genom att adressera denna utmaning argumenterar studien således att involvering av äldre vuxna kan leda till ökad social hållbarhet och minskad exkludering av målgruppen äldre vuxna (Rogers et al., 2014; Doukas et al., 2011; Shedroff, 2009).

Studier visar att huvudsakliga anledningen till att designers inte involverar äldre vuxna i utvecklingsprocessen är att det saknas kunskap för hur utmaningar kopplat till målgruppen kan hanteras (Lindsay et al., 2012). Våra riktlinjer bidrar med kunskap som ska hjälpa designers att involvera äldre vuxna under hela utvecklingsprocessen, vilket kan leda till att de tjänster som tas fram motsvarar målgruppens behov och krav. Genom att utgå från riktlinjerna i tabell 4 kan designteamet välja ut och modifiera tekniker som lämpar sig för involvering av äldre vuxna. Utifrån detta kan de utmaningar kopplade till äldre vuxna lättare hanteras.

6.1 Vidare studier

Vår tabell möjliggör för vidare forskning att utveckla riktlinjerna genom att undersöka studera dem utifrån andra tekniker inom delaktig design. Denna studie gör det även möjligt att utveckla en digital tjänst med denna målgrupp och utvärdera resultatet av prototypen utifrån riktlinjerna i vår tabell.

7. Referenslista

[1] Nielsen Norman Group. (2014, jan 2) Turn User Goals into Task Scenarios for Usability Testing. Hämtad 2017-04-12 från: https://www.nngroup.com/articles/task-scenarios-usability-testing/

[2] Nielsen Norman Group (2004, Jul 19) Card sorting: How many users to test. Hämtad 2017-05-07 från: https://www.nngroup.com/articles/card-sorting-how-many-users-to-test/

[3] Swedish ICT konferens. (2015). Hållbar digitalisering. Regeringskansliet. Hämtad 2017-02-01 från: http://www.regeringen.se/tal/2015/01/hallbar-digitalisering-/

[4] University of Cambridge (2013) Inclusive design toolkit. Hämtad 2017-04-13 från: http://www.inclusivedesigntoolkit.com/GS_overview/overview.html

Ahmad, N. A., Razak, F. H. A., Zainal, A., Kahar, S., & Adnan, W. A. W. (2013). Teaching older people using web technology: A case study. *2013 International Conference on Advanced Computer Science Applications and Technologies*. doi:10.1109/acsat.2013.84

Balakrishnan, S., Salim, S. S. B., & Hong, J. L. (2012, November). User Centered Design Approach for Elderly People in Using Website. In *Advanced Computer Science Applications and Technologies (ACSAT), 2012 International Conference on* (pp. 382-387). IEEE.

Bansler, J. (1989) System development in Scandinavia: Three theoretica schools. *Scandinavian Journal of Information Systems, 1,* 3-20.

Barett, J. & Kirk, S. (2000). Running focus groups with elderly and disabled elderly participants. *Applied Ergonimics 31*, volym 6, 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.

Bjerknes, G., Ehn, P., & Kyng, M (Eds.)(1987) Computers and democracy - A Scandinavian challenge. Aldershot, England: Avebury.

Björndal, P., Rissanen, M. J., & Murphys, S. (2011). Lessons learned from using personas and scenarios for requirements specification of next generation industrial robots. In *Design, User Experience, and Usability. Theory, Methods, Tools and Practice* (pp.378-387). Springer Berlin Heidelberg.

Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, *3*(2), 77-101.

Butler, M. (1996). Getting to know your users: usability roundtables at Lotus Development. *Interactions*, *3*(1), 23-30. http://dx.doi.org/10.1145/223500.223507

Bødker, S. (1991) Cooperative prototyping: users and designers in mutual acitivity, *in International Journal of ManMachine Studies* (1991) Volume: 34, Issue: 3, Publisher: Elsevier, 453-478

Bødker, S. & K. Grønbæk (1990) Cooperative Prototyping Experiments: -Users and Designers Envision a Dental Case Record System, *DAIMI Report Series*, Vol. 19, No. 292.

Bødker, S. & Grønbæk, K. (1992) Designing in action: From prototyping by dom

Bødker, S. (2006). When second wave HCI meets third wave challenges. *Proceedings of the 4th Nordic conference on Human-computer interaction changing roles - NordiCHI '06*.

Cooper, A. W., Reimann, R., & Cronin, D. (2007). *About face 3: The essentials of interaction design* (3rd ed.). Indianapolis, IN: John Wiley & Sons.

Damodaran, L. (1996). User Involvement in the systems design process - a practical guide for users. *Behaviour & Information Technology,* 15(6), 363-377.

Davidson, J., & Jensen, C. (2013). Participatory design with older adults. *Proceedings Of The 9Th ACM Conference On Creativity & Cognition - C&C '13*. http://dx.doi.org/10.1145/2466627.2466652

Denscombe, M. (2014). *The good research guide: for small-scale social research projects*. McGraw-Hill Education (UK).

Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. D., & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction: Third Edition*. Harlow: Pearson, Prentice Hall.

Doukas, C., Metsis, V., Becker, E., Le, Z., Makedon, F., & Maglogiannis, I. (2011). Digital cities of the future: Extending @home assistive technologies for the elderly and the disabled. *Telematics and Informatics*, *28*(3), 176–190. doi:10.1016/j.tele.2010.08.001

Franz, R., Munteanu, C., Neves, B. and Baecker, R. (2015). Time to Retire Old Methodologies? Reflecting on Conducting Usability Evaluations with Older Adults. *Proceedings of the 17th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct - MobileHCI '15*.

Goodman, E., Kuniavsky, M., & Moed, A. (2012). *Observing the User Experience: A Practitioner's Guide to User Research.* Waltham: Elsevier, Inc.

Gulliksen, J., & Göransson, B. (2002). *Användarcentrerad systemdesign: En process med fokus på användare och användbarhet*. Lund: Studentlitteratur.

Gulz, A., Silvervarg, A., Sjödén, B. (2010) Design for off-task interaction. *Rethinking pedagogy in technology enhanced learning.*

Hakobyan, L., Lumsden, J., & O'Sullivan, D. (2015). Participatory Design:. *International Journal Of Mobile Human Computer Interaction*, *7*(3), 78-92. http://dx.doi.org/10.4018/ijmhci.2015070106

Hevner, A R., March, S T., Park, J. (2004). Design Science In Information Systems Research. MIS Quarterly Vol. 28(1), s. 75-105.

Hudson, W. (2013). User stories don't help users: introducing persona stories. *interactions*, *20*(6), 50-53.

Iacono, I. and Marti, P. (2014). Engaging older people with participatory design. *Proceedings of the 8th Nordic Conference on Human-Computer Interaction Fun, Fast, Foundational - NordiCHI '14*.

Idoughi, D., Seffah, A., & Kolski, C. (2012). Adding user experience into the interactive service design loop: A perona-based approach. *Behaviour & Information Technology,* 31(3), 287-303.

Irwin, L. G., & Johnson, J. (2005). Interviewing young children: Explicating our practices and dilemmas. Qualitative Health Research, 15 (6), 821–831.

Kleiber, P. B. (2004). Focus groups: More than a method of qualitative inquiry. *Foundations for research: Methods of inquiry in education and the social sciences*, 87-102.

Kuhn, K. (2000). Problems and benefits of requirements gathering with focus groups: A case study. International Journal of Human–Computer Interaction, 12 (3–4), 309–325.

Kujala, S. (2003). User involvement: A review of the benefits and challenges. *Behaviour & Information Technology*, 22(1), pp.1-16. http://dx.doi.org/10.1080/01449290301782

Lahti, A., Naraha, S., Svensson, J., & Wärnestål, P. (2014). Ethical Heuristics - A Tool for Applying Ethics in User-Involved IS Projects. The Third Scandinavian Conference on Information Systems - SCIS 2012 & The 35th IRIS seminar - Designing the Interactive Society. Halmstad, Sweden.

Lindberg, S., Svedberg, P., Bergquist, M. and Nygren, J. (2017). Evaluating Digital Peer Support for Children Cured from Cancer. *International Journal of Human–Computer Interaction*, pp.1-13.

Lindsay, S., Jackson, D., Schofield, G., & Olivier, P. (2012). Engaging older people using participatory design. *Proceedings of the 2012 ACM annual conference on Human Factors in Computing Systems - CHI '12*. doi:10.1145/2207676.2208570

Massimi, M., & Baecker, R. (2006). Participatory design process with older users. In *Proc. UbiCoomp2006 Workshop on future media*.

Massimi, M., Baecker, R., & Wu, M. (2007). Using participatory activities with seniors to critique, build, and evaluate mobile phones. *Proceedings Of The 9Th International ACM SIGACCESS Conference On Computers And Accessibility - Assets '07*. http://dx.doi.org/10.1145/1296843.1296871

Miaskiewicz, T., & Kozar, K. A. (2011). Personas and user-centered design: How can personas benefit product design processes? *Design Studies, 32(5), 417-430.*

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

Nicol, E., Lumsden, J., Velàsquez, F., Horcher, A., Dunlop, M., Komninos, A., McGee-Lennon, M., Baillie, L., Eslambolchilar, P., Foong, P., Gault, P. and Hakobyan, L. (2015). 2nd Workshop on Designing with Older Adults. *Proceedings of the 17th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct - MobileHCI '15*.

Myers, M.D. (2013) *Qualitative research in business and management*. 2nd edn. California: SAGE Publications.

Orso, V., Spagnolli, A., Gamberini, L., Ibañez, F., & Fabregat, M. (2015). Involving Older Adults in Designing Interactive Technology. *Proceedings Of The 11Th Biannual Conference On Italian SIGCHI Chapter - Chitaly 2015*. http://dx.doi.org/10.1145/2808435.2808464

Parra, C., D'Andrea, V. & Giacomin, G. (2012). Enabling Community Participation of Senior Citizens through Participatory Design and ICT. In *CIRN 2012 Community Informatics Research Network Conference.*

Patsoule, E., & Koutsabasis, P. (2012). Redesigning web sites for older adults. *Proceedings of the 5th International Conference on PErvasive Technologies Related to Assistive Environments - PETRA '12*. doi:10.1145/2413097.2413114

Paul, C. L. (2008). A modified delphi approach to a new card sorting methodology. *Journal of Usability Studies*, *4*(1), 7-30.

Read, J., & MacFarlane, S. (2006). *Using the fun toolkit and other survey methods to gather opinions in child computer interactio*n. Presented at Interaction Design and Children, Tampere, Finland.

Rogers, Y., Paay, J., Brereton, M., Vaisutis, K. L., Marsden, G., & Vetere, F. (2014). Never too old. *Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems - CHI '14*. doi:10.1145/2556288.2557184

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

Shedroff, N. (2009). *Design is the problem: the future of design must be sustainable*. Rosenfeld Media

.

Spencer, D. (2004). Card sorting: a definitive guide. s.23. n. pag. Web. 17 Apr. 2017

Susman, G. I., & Evered, R. D. (1978). An assessment of the scientific merits of action research. *Administrative Science Quarterly*, *23*(4), 582–603.

Thilo, F., Bilger, S., Halfens, R., Schols, J., & Hahn, S. (2016). Involvement of the end user: exploration of older people needs and preferences for a wearable fall detection device – a qualitative descriptive study. *Patient Preference And Adherence*, *Volume 11*, 11-22. http://dx.doi.org/10.2147/ppa.s119177

Wandke, H., Sengpiel, M., & Sönksen, M. (2012). Myths About Older People's Use of Information and Communication Technology. *Gerontology*, *58*(6), 564-570. http://dx.doi.org/10.1159/000339104.

Xie, B., Druin, A., Fails, J., Massey, S., Golub, E., Franckel, S., & Schneider, K. (2012). Connecting generations: Developing co-design methods for older adults and children. *Behaviour & Information Technology*, *31*(4), 413–423. doi:10.1080/0144929100379379

8. Bilagor

Bilaga 1. Personan som användes under användarscenario

Anita

Ålder: 58
Tidigare arbete: Ekonomichef, Receptionist & Lärare i Religionskunskap.
Familj: Gift, barn & barnbarn.
Bor: Halmstad, Sverige.
Karaktär: Utåtriktad, positiv, nyfiken, pratglad.

Personlighet

Introvert	Extrovert
Analytisk	Kreativ
Konservativ	Liberal
Passiv	Aktiv

Biografi

Anita är en person som reser ungefär 2-3 gånger per 6 månader. Hennes resmål ser oftast annorlunda ut, då hon gärna vill upptäcka nya platser och uppleva nya ställen att bo på. Trots att hon är relativt van med att flyga så önskar hon att processen att boka resa och hålla koll på sina resmål, skulle vara lika organiserade som hon själv upplever att hon är.

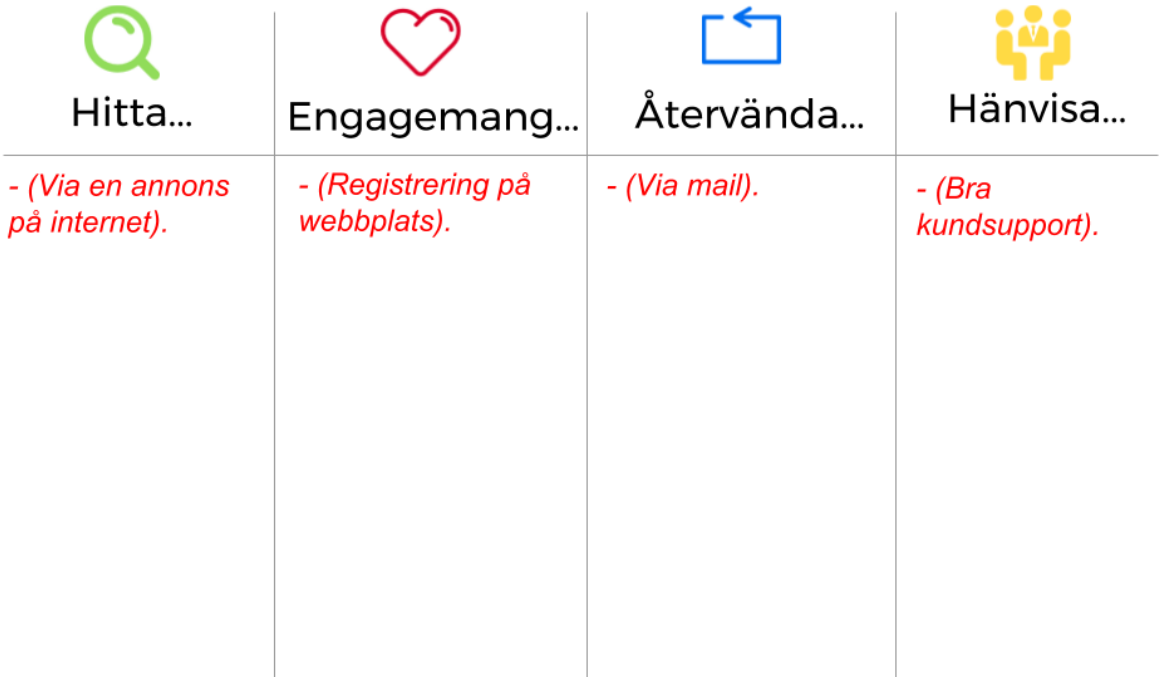
Tycker om att

- Umgås med barn och barnbarn.
- Åka på resor med sin familj och vänner.
- Att vara aktiv på sociala medier.
- Träna och hålla sig aktiv.

Frustrationer

- Att spendera för lång tid att boka resor. (Hon är upptagen!)
- Att spendera för lång tid att hitta resor.
- Inte riktigt ha koll på sina flygpoäng och förmåner.
- Inte så mycket datorvana - upplever processen ofta rörig.

Bilaga 2. Mall som användes under användarscenarion



Bilaga 3. Uppgiftsbeskrivning för användartest.

Aktiviteter

Ni kommer nu att gå in på en webbsida där man kan boka flygresor och hotell. Eran uppgift är att genomföra fyra olika aktiviteter och använda frågeformuläret för att ge respons för hur komplicerad ni upplevde att steget var att genomföra. Ni svarar i frågeformuläret genom att ringa in den symbol i skalan som bäst representerar svårighetsgraden. Känn ingen tidspress, genomför uppgifterna i er eget tempo.

Följande aktiviteter ska ni genomföra:

1. Sök efter en resa till Barcelona för 1 vuxen person, tur & retur under ett valfritt datum. Välj sedan utresa och hemresa. Avbryt sedan bokningen.
2. Leta upp information om förlorat bagage.
3. Leta upp sidan där du kan förbeställa varor från taxfreen.
4. Byt webbsidans språk till Engelska istället för svenska.

OBS! Skulle ni fastna med ett steg och inte vet hur ni ska gå vidare kan ni be oss om hjälp och förklara gärna vad som var konstigt.

När ni känner er redo med testet lämna in frågeformuläret till oss och invänta en gruppdiskussion.

Bilaga 4. Frågeformulär som användes under användarstestet.

Användbarhetstest - Frågeformulär

Aktivitet 1. Hur var det att genomföra detta steg?

Aktivitet 2. Hur var det att genomföra detta steg?

Aktivitet 3. Hur var det att genomföra detta steg?

Aktivitet 4. Hur var det att genomföra detta steg?

Jättelätt Lätt Både och.. Svårt Jättesvårt

Bilaga 5. Frågeguide som användes under fokusgruppsintervju

Fokusgruppsintervju (ca 30 min)

Välkomna till den sista delen av denna workshop. Vad vi ska diskutera nu är hur ni upplevde denna workshop och den aktivitet som genomfördes. Jag kommer att ställa öppna frågor där ni valfritt får svara. Se mig som en del av diskussionsgruppen och var inte rädda för att diskutera frågan med varandra. Det kan hända att jag ställer följdfrågor på era svar. Erik/Martin kommer sitta på sidan och anteckna vad som sägs här och kanske kommer in med några kompletterande frågor i slutet av sessionen

Frågor:

Hur upplevde ni workshopen i sin helhet?

- Upplägget
- Svårighetsgrad

Var det något som ni upplever som krångligt?

- Vad var det som gjorde det krångligt??

Vad tyckte ni mest om med första/andra aktiviteten?

- Hur kommer det sig?
- Kunde ni få fram vad ni faktiskt tyckte om något?

Vad tyckte ni minst om med första/andra aktiviteten?

- Hur kommer det sig?

Om kreativt kommer som svar (Vad i tekniken gjorde att du kunde tänka kreativt?)

Om ni fick möjligheten att ändra på någonting i workshopen, vad skulle det vara?
(Ge tid för dem att tänka).

Det var allt för denna workshop. Tack så oerhört mycket för att ni ville vara med och delta. Ha det bra!

Bilaga 6. Grupper under workshop.

Kravspecifikationsfasen:

Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3
Regina Olle Berit Jan Bill	Per Charlotta (två deltagare var med endast på halva sessionen)	Agneta Tord Gunilla Örjan Annelie

Tabell 4. Deltagare i de tre grupperna under aktiviteten.

Prototyp fasen:

Grupp 1	Grupp 2	Grupp 3
Regina Olle Berit Bill	Tord Gunilla Per Charlotta	Agneta Jan Annelie Örjan

Tabell 5. Deltagare i de tre grupperna under aktiviteten.

Utvärderingsfasen:

Grupper	Individuellt
Louise & Charlotta Torbjörn & Ralf Regina, Jan (Agneta hoppade in i slutet).	Olle Tord Ylva Gunilla

tabell 6. Lista över de deltagare som var i grupp, samt de som jobbade individuellt.

Martin Gustafsson

Erik Wahlström

Besöksadress: Kristian IV:s väg 3
Postadress: Box 823, 301 18 Halmstad
Telefon: 035-16 71 00
E-mail: registrator@hh.se
www.hh.se