## 1.1 Bakgrund

Kommunikation är blodomloppet i vårt moderna samhälle. Bloggar, poddar, fikapauser, tidningar, nyhetsapplikationer, facebookmeddelanden, instagramposter, telefonsamtal, köksbordssamtal och reklamplanscher samt mycket mer. Aldrig tidigare har de olika möjligheterna för att kommunicera med medmänniskor varit så många. Men även i vår tid med enorma kommunikationsmöjligheter finns det människor som behöver ännu mer stöd för att göra sig förstådda. Även utan modern teknologi har många alternativa sätt att kommunicera skapats. Teckenspråk, både som fullständigt språk och som ett kompletterande alternativ i form av tecken som stöd används. Bildstöd i olika svårighetsvarianter används även det. Svårighetsnivån skiljer sig mellan olika personer, allt från att en leksaksbil symboliserar att ”jag ska åka bil”, till foto, bild på en färglagd bil, bild på svartvit bil fram till bilder som nästan liknar ett förstadium för bildskrift såsom hieroglyfer var. Teckenspråk räknas som ett eget fullvärdigt språk. Men de övriga kommunikationsmedel nämnda och ovan och även ytterligare alternativa sätt att kommunicera samlas under ett paraplynamn, *Alternativ och kompletterande kommunikation,* vanligen skrivet i kortformen AKK (Wikipedia, AKK/AAC). Användarna av dessa alternativa kommunikationsmedel finns i hela spannet av mänskliga förmågor sinnesmässigt, från svårt utvecklingsstörda till de mest intelligenta genierna såsom Stephen Hawking som använde ett högteknologiskt AKK-hjälpmedel för att sprida sin forskning.

Kommunikation av olika slag är så viktigt att flera punkter i barnkonventionen ansluter till barns rätt att kommunicera (Unicef 20181003). På samma sätt skyddar FN:s stadgar för mänskliga rättigheter vår rätt att kommunicera våra tankar (Regeringskansliet 20181003). Kommunikation har även betraktats som ett av våra grundläggande behov i svensk lag när behovet av personlig assistans ska utredas (Lagen om stöd och serjvice §9a). Förmågan att få kommunicera är därför från officiellt håll visad som viktig. Att få kommunicera om sin dag kan därför ses både som en mänsklig rättighet och som ett sätt att upprätthålla vår hälsa. Beroende på Vilka svårigheter man har med att kommunicera så kan det vara olika svårt att berätta om sin dag då både det talade ordet och de alternativa kommunikativa sätten är begränsade. Ett barn som går i en vanlig skola kan, om det vill, berätta vad denne har gjort under skoldagen eller på fritidsaktiivteter för föräldrar och vänner. En person i behov av alternativ och kompletterande kommunikation har inte samma möjlighet. Dagbok har länge varit det enda kommunikationssättet mellan skola och hem, ett kommunikationssätt som sedan digitalkamerans intåg kunnat kompletteras med en utskriven och inklistrad bild ifall personalen har haft tid.

För att underlätta det dagliga berättande för barn med kommunikativa svårigheter så skapade Landstinget i Uppsala län programmet Fotokalendern. Fotokalendern kan ses som ett del av Uppsala kommuns, Uppsala läns och svenska statens satsning mot e-hälsa och för att upprätthålla mänskliga rättigheter. Genom detta så skapade man en applikation som genom bilder, filmer och texter kopplade till datum stödjer flera olika kommunikativa sätt att berätta om sin dag. Landstinget gjorde i en gratis iPad-applikation programmet lättillgängligt för personer i behov av den, helt i samklang med hur McNaughton och Light menar att teknik kan användas som alternativ och kompletterande kommunikation (McNaughton & Light 2013, s 110).

Fotokalendern ska hjälpa användare att berätta vad de gjort en dag och med hjälp av bilder, filmer och undertexter låta personen med kommunikationssvårigheter tala om vad denne har gjort och hur dagen varit. Den berättande kan antingen på egen hand trycka fram bilder från olika dagar i kalendern och visa upp dem eller så kan den lyssnande trycka fram. Oavsett vilket tillvägagångssätt så uppstår ett ”samtal”, en kommunikativ situation, där Fotokalenderns bilder är ett stöd för att skapa samtalsämnen och leda samtalet till nästa steg i vad man gjort den dagen eller hur man visat sina känslor. Applikationen är tydligt specialpedagogiskt inriktad som blir synligt både i utgivaren och i användandet av ”veckans färger” där varje dag har en inom specialpedagogiken allmänt antagen färg.

Då jag är systemvetare kommer jag att studera Fotokalendern med en systemvetenskaplig ingång. Jag kommer att studera ifall programmet Fotokalendern är anpassat till den kontext det används i, dvs användare såsom både berättande personer, lyssnande personer och personer som hjälper till att föra in saker i Fotokalendern.

# Problembeskrivning

I uppsatsen kommer jag att studera hur Fotokalendern är anpassad till sina brukare. Jag kommer att undersöka ifall brukare och användare har samma syn på funktionaliteten i applikationen. Jag kommer även göra en undersökning av vad som är bra och vad som kan förbättras genom tillägg eller borttagande av delar av applikationen till en senare version.

# Tidigare forskning

Aktiv och kompletterande kommunikation angrips forskningsmässigt ifrån många olika inriktningar. Dessa infallsvinklar samlas i tidsskriften *Active and Augumented Communication* där forskningsartiklar publiceras. Vår infallsvinkel som systemvetare har lyfts vid flera tillfällen. McNaughton med flera skriver om hur skiftet från att använda allmänt tillgänglig teknik såsom iPad istället för specialteknik påverkar brukarna.

Användandet av Fotokalendern har tidigare studerats i ett examensarbete inom logopedi av Böckman och Flink. De studerade kvalitativt genom observation hur användandet av Fotokalendern påverkade 6 barns kommunikation med vårdnadshavare och skolpersonal. Barnen i deras studie hade lättare utvecklingsstörning än de som går på Årsta grundsärskola. I denna undersökta grupp visade de att Fotokalendern hjälpte till och stärkte kommunikationen.

## 1.5 Avgränsning

Uppsatsen analyserar applikationen Fotokalendern. För att analysera användandet så har jag valt att både tala med och låta användare fylla i enkäter. Då användarupplevelsen och behoven för Fotokalenderns målgrupp kan vara olika så har jag valt att fokusera på en specifik målgrupp och undersöka denna noggrant. Därför kommer jag att undersöka Fotokalendern utifrån hur den används i anslutning till Uppsala läns största särskola med inriktning träningsskola. Där har jag kännedom om att applikationen används varje skoldag. Personal och familjer i anslutning till skolan bör därför ha åsikter om Fotokalendern som är värda att analysera och som kan ge ett god inblick i fördelar samt problem med Fotokalendern. Då träningsskolan även är en plats med låg omflyttning av elever och låg personalomsättning så räknar jag med en god möjlighet av att få glimtar av hur det fungerat utan Fotokalendern och insikter av arbetet med den.

Då eleverna i träningsskolan generellt sett har mycket svårt för att kommunicera med andra används Fotokalendern i flera olika verksamheter i Uppsala län. Jag har valt att göra vår studie inriktad på ett specifikt sammanhang, träningsskolan, för att få så bra överblick som möjligt av denna grupps användande av applikationen. Detta gör att jag får en tydlig begränsning av personer som kan intervjuas och därmed skapa en så fullständig bild som möjligt av användandet i en specifik grupp.

# Metod

## 2.1 Formulering av forskningsstrategi

I vår forskningsstrategi kommer jag att utföra en fallstudie för att undersöka hur lärare och föräldrar till barn på Årsta träningsskola använder och upplever Fotokalendern. Då jag vill veta hur Fotokalendern används och hur lärare och föräldrar uppfattar den kommer jag att utföra en kvalitativ analys. En kvalitativ analys bidrar till en djupare förståelse eftersom datan innehåller mänskliga beskrivningar istället för siffror som förekommer i kvantitativa metoder (Oates 2006, s 266ff). För att åstadkomma detta kommer jag att utföra kvalitativa intervjuer med personalen på Årsta träningsskola och utföra en enkätstudie på barnens föräldrar för att undersöka hur Fotokalendern används i arbete och kommunikation i detta sammanhang. Jag kommer även att undersöka ifall det finns förslag på funktionella och icke-funktionella krav för en Vidareutveckling av Fotokalendern. På grund av detta faller den här fallstudien under kategorin *descriptive*, dvs förklarande (Oates 2006, s 143). Den bidrar även till *rich insight, dvs rik insikt*, eftersom den bidrar till viktig förståelse för hur Fotokalendern kan bidra till ökad kommunikation för barn på träningsskola (Oates 2006, s 146).

Vår studie uppfyller följande krav för fallstudier:

**Djup istället för bredd:** Då jag kommer att fokusera på en träningsskola så kommer vår studie vara begränsad till en specifik grupp istället för flera olika grupper, vilket i sin tur bidrar till att jag kommer att uppnå djup istället för bredd (Oates 2006, s 142).

**Naturlig miljö:** Förutom detta så kommer vår studie att utföras på Uppsala läns största särskola med inriktning träningsskola vilket bidrar till studien görs i en naturlig miljö (Oates 2006, s. 142).

**Holistisk undersökning:** Då jag ämnar analysera både den nytta och saknad funktionalitet i Fotokalendern istället för att bara fokusera på hur den fungerar för en användare så blir vår studie holistisk (Oates 2006, s.142).

**Multipla metoder och källor:** För att skapa mångfald kommer jag att använda oss av både intervjuer och enkäter eftersom det bidrar till att hur jag kommer att få en högre svarsfrekvens från både lärare och föräldrar. För att lära oss mer om Fotokalendern kommer jag även att Intervjua Infoteket som publicerat den.

Förutom intervjuer och enkäter kommer jag även titta närmare på hur jag kan använda oss av ISO-standarden ISO/IEC 25041:2012 för att utvärdera Fotokalendern. ISO/IEC 25041:2012 är en standard för program och applikationer ska utvärderas och därför är det rimligt att undersöka våra möjligheter för att använda denna. Esaki, Azuma och Komiyama omsätter standarden till en form av praktik som jag ska se ifall jag kan använda (Esaki, Azuma & Komiyama, 2013). Jag kommer även att se till andra artiklar angående hur en utvärdering av en applikation skapas såsom Olsina, Papa och Molinas artikel där ett ramverk för en utvärdering presenteras (Olsina, Papa & Molinas 2008).

## 2.2 Metodik för datainsamling

Jag kommer att börja med att genomföra en kvalitativ intervju med utgivaren av applikationen, Infoteket, för att förstå mer om syftet bakom applikationen och hur Infotekets personal upplever resultatet av arbetet samt läsa litteratur. Efter det kommer jag att utföra kvalitativa intervjuer med personal på träningsskolan. Genom dessa intervjuer så kommer jag att få en god bild av hur de använder Fotokalendern i skolan och hur de uppfattar användandet. Personal från skolan har redan på en förberedande fråga yttrat sig positivt angående intervju och jag vet därmed att det enda problemet är tid. För att lärarna ska få möjlighet att tala fritt samtidigt som jag vill ha kontroll på ämnet så kommer intervjuerna att vara semistrukturerade (Oates 2006, s 188). För att jag ska vara säkra på att jag får med allting som lärarna säger under intervjuerna så kommer jag att spela in dem. Om jag stället för inspelning skulle välja att bara anteckna så är risken stor att jag missar vissa saker som sägs. Ett annat alternativ hade varit filminspelning, men, det förutsätter att både intervjuaren och lärarna är bekväma framför kameran så att det inte bidrar till att intervjun påverkas negativt (Oates 2006, s. 191). Vidare kommer intervjuerna att ske på träningsskolan och beroende på möjligheterna så kommer dessa att ske enskilt eller i grupp. Fördelen med gruppintervjuer är att man kan få flera svar eftersom de intervjuade kan stimulera varandra och kan generera sammanhållande åsikter. Dock, så kan de mer tystlåtna individerna få svårare att få sin talan hörd om de mer pratsamma dominerar i dialogen. Det kan även vara svårare att säga sin åsikt om man måste hålla sig till inom accepterande ramar (Oates 2006, s.195). Jag tror att enskild intervju gör det enklare att få en djupare bild av personalens användande av Fotokalendern och att det är enklare att få till enskilda intervjuer tidsmässigt. Gruppintervjuer kommer att vara svårare att samordna och kommer att innehålla mindre information per avsatt tid av de intervjuade. Vår enda rimliga möjlighet till gruppintervju är att få tid på personalsamling. Jag tror att detta skulle ge oss relevant data men att enskilda intervjuer ger oss mer.

Istället för intervjuer kommer föräldrar till barn på skolan att få fylla i enkäter. Varje enkät kommer vara utformad så att man kan svar antingen kort eller långt på frågorna för att i största möjliga mån likna den jagd en fri intervju. Orsaken till att jag väljer en enkät är att jag har kunskap om tidigare försök av att intervjua målgruppen. I dessa kända fall vet jag att det har varit mycket svårt att få någon att ha tid för att sitta ner. Samtidigt vet jag att målgruppen tidigare yttrat att de gärna delar med sig, men under en annan form än intervju. Jag tror därför att en enkät är ett lämpligt sätt att samla in data ifrån familjer.

Då uppsatsen handlar om en applikation kan även jag som forskare analysera appen på under egen användning. Detta kommer jag enbart göra i enstaka fall. I dessa lägen är det för att bekräfta ifall någon funktion som min metod för dataanalys undersöker finns eller saknas. Detta sker huvudsakligen då ingen enkät eller intervjuad nämnt funktionen och den tydligt går att konstatera på ur en objektiv observation. Företrädesvis så kommer dessa observationer positvt bekräfta att något existerar i Fotokalendern.

## 2.3 Metodik för dataanalys

Jag kommer att utföra en kvalitativ analys för att i vår fallstudier undersöka hur användarna av Fotokalendern upplever den och Vilka delar de tycker saknas i den.

I det föta steget kommer jag att analysera intervjun jag haft med Infoteket. Med hjälp av en kvalitativ analys av denna samt av litteratur kommer jag att skapa frågor för både våra intervjuer på träningsskolan samt enkät till barnens föräldrar.

Jag kommer att utföra den kvalitativa undersökningen i följande steg:

1. När jag gjort intervjuerna med lärarna kommer jag att dela upp den insamlade datan i följande kategorier:

* Vilken användning personalen tycker att de har av Fotokalendern.
* I Vilken utsträckning som personalen använder Fotokalendern,
* Hur de uppfattar Fotokalendern.
* Vilka synpunkter de har

2. När föräldrarna har svarat på enkäterna kommer jag att dela upp deras svar i följande kategorier:

* Vilken användning föräldrarna tycker att de har av Fotokalendern
* Hur de uppfattar Fotokalendern
* Vilka synpunkter de har

3. Användning, uppfattning och krav har jag nytta av för att se hur Fotokalendern används idag och Vilka krav den uppfyller.

4. Datan om synpunkter är användbar för att ta reda på Vilka brister Fotokalendern har så att jag kan identifiera Vilka krav som saknas.

I analysen kommer jag se om nyckelord och teman angående applikationen är de samma för både personal och föräldrar. Detta kan visa oss ifall de har en samsyn på Fotokalendern eller om det finns skillnader i synen från de olika intressenterna.

Då stegen i analysen kommer att ske upprepade gånger så kommer jag att få en helhetsbild vilket bidrar till att kan fokusera på delar som är mest relevanta för vår studie (Oates 2006, s.275). Genom att upprepa stegen och anteckna våra olika steg så blir det även möjligt att följa vårt resonemang. På det viset framkommer det tydligare när jag dragit egna slutsatser av materialet och visas var en annan forskare skulle kunnat finna andra svar (Oates 2006, s 277).

# Metod för informationsinsamling

Information har för hur Fotokalendern används har insamlats med hjälp av intervjuer och en enkät. Dessa har genomförts i två steg. I det förbereddande steg ett så intervjuades Jenny Hörnqvist. Jenny Hörnqvist var visions och idébärare för skapandet av Fotokalendern. Intervjun med henne har skapat en vidare förståelse av Fotokalendern. En god koplettering av officiella informationsmaterial och infallsvinklar som förbättrade de övriga intervjuerna och enkäten.

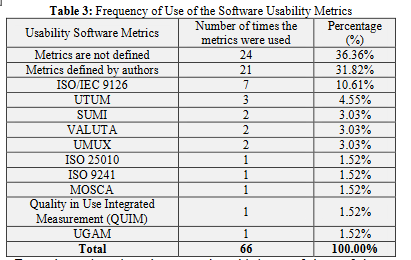
Steg två genomfördes på Årsta grundsärskola. Personer att intervjua rekryterades genom informationsblad i personalrummet och förfrågning via mejl med hjälp av en kontakt på skolan. Tre enskilda intervjuer á 20 minuter har genomförts under uppsatsen. De tre personerna som intervjuats är från tre olika klasser och både av rollen klasslärare och pedagog. De intervjuade far förberedda på intervjuns inriktning och hade tänkt i förväg, och fick hjälp med inriktning och fokus genom frågor (Bilaga 1, Intervjufrågor). En gruppintervju genomfördes även i en fjärde klass där nästan hela arbetslaget medverkade, dvs fem av sex personer. Dessa var väl förberedda och hade funderat i förväg vilket gjorde att många tankar hanns med under intervjuvn. Sammanlagt har åtta personer ur personalen på Årsta grundsärskola intervjuats ur fyra av de sex olika klasserna. Både personal som var med när innan Fotokalendern introducerades och personal som anställts efteråt har intervjuats. En bra bild av hur personalen arbetar med Fotokalendern har därmed skapats genom att nå till flera olika klasser och flera olika roller i arbetet på skolan.

En enkät har även delats ut till anhöriga till elever på skolan. Enkäten har delats ut via skolans tillsammans med skolans vanliga informationsflöde, ett A4blad hemskickat i kontaktboken. Enkäten kunde besvaras genom att returnera den på samma sätt eller genom att genomföra den på en webbplats. Sammanlagt delades 30 enkäter ut, en enkät per hushåll (Bilaga 2, Enkät). Svarsfrekvensen har dock varit mycket låg. Enbart fyra svar har inkommit. Detta gör att inga tydliga slutsatser kan dras av enkäten. Däremot kan svar enskilda svar lyftas för visa hur de svarandes användning av Fotokalendern ser ut. Den låga svarsfrekvensen gör det rimligt att ifrågasätta användandet av en enkät istället för intervjuer som form av informationsinsamling. Jag har dock kunskap om tidigare försök till att kalla målgruppen på intervju och vet att det varit stora svårigheter med detta. Då enbart fyra personer har haft tid att genomföra en fem minuter lång enkät så finner jag det även rimligt att ännu färre hade tackat ja till att ställa upp på en intervju. Därmed konstaterar jag att enkäten tyvärr inte medförde få svar men att ingen bättre väg för att insamla information ifrån de anhöriga fanns tillgänglig.

# Utvärdering metod

Vad som är ett bra program har delvis förändrats över tid. Datorer har de senast decennierna utvecklats kraftigt och användarbasen har vidgats till att omfatta hela befolkningen. Detta har gjort att även utvärdering av program skiljer sig över tid. Människor i sig har dock inte utvecklats nämnvärt så under dessa decennier. Den stora skillnaden är alltså att program utvärderats mer för användning av professionella användare till att program utvärderas för att användas av vilken människa som helst, även en utvecklingsstörd elev på Årsta grundsärskola.

Forskare accepterar inte ISO/ICE riktlinjer rakt av utan skapar i artiklar sina egna versioner. Dessa versioner är ibland mer fokuserade och har mindre tolkningsutrymme och ibland är de lika vida. Överlag så skiljer de sig inte nämnvärt ifrån ISO/ICE riktlinjerna utan är mer av en dialekt i språket utvärdering. Modellerna passar olika situationer men är i grund inte fel. Detta blir tydligt i att ingen av artiklarna som undersökts för denna uppsats kritiserar andra modeller för att vara felaktiga utan enbart säger att deras egen modell är bättre för deras syfte.

Då ingen mätmetod generellt passar allt så dominerar ingen metod fältet för mätningar. Detta visar Murillo och Pow-Sang genom att undersöka mätmetoderna andra artikelförfattare använt i sina artiklar angående att mäta användningsbarhet av program (Murillo och Pow-Sang 2018, s 73). I artikeln visar Murillo och Pow-Sang hur de flesta antingen inte har några definierade mätmetoder över huvud taget (36,36 %) eller har egendefinierade metoder som ingen annan använder (31,82%). 68% använder därmed antingen ingen mätmetod eller en egendefinierad.

Figur 1 Frequency of use of the software metrics (Murillo och Pow-Sang 2018, s 74)

ISO/IEC 9126 är den mest populära standarden av de av andra definierade mätmetoderna i Murillo och Pow-Sangs undersökning (Murillo och Pow-Sang 2018, 74. Därmed verkar denna metod vara rimlig även för denna undersökningFokus på ISO/IEC 9126 är dock kvaliteten i det skapade programmet i relationen hårdvara-mjukvara och inte i kvalitet i relationen mjukvara-användare som uppsatsens undersökning genomför. Enbart en av sex mätpunkter handlar om användbarhet, detta är ”Usability Metrics” (ISO/IEC 9126:2 (2003), s 25ff). Det hade varit möjligt att enbart använda denna enda faktor men då denna mätmetod är mer dominierande så väljer jag att använda en mer anpassad för uppsatsens.

Andra mätmetoder som ISO 9241 och ISO 25010 sorteras också bort. ISO 9241 är riktlinjer för ergonomi i kontorsarbete med bildskärmar (ISO 9241-1 (1997, s 2). ISO 25010 är tydligt riktlinjer för att konstruera kvalitetsmodeller och kräver mycket tolkning ifrån mig som uppsatsskrivare. Sådan tolkning kräver en erfaren kvalitetskontrollant varvid det är mer lämpligt att använda en redan etablerad tolkningsmetod.

QUIM är en av metoderna som tydligt fokuserar på detta (Murillo och Pow-Sang 2018, s 74). QUIM kommer därmed att användas i denna uppsats för att mäta användarvänlighet. QUIM använder tio faktorer för att skapa kontrollera olika delar av användbarhet av ett program och flera av dessa passar bra för uppsatsen (Seffah 2006, s 168). Därför så kommer QUIM att användas för att mäta användbarhet i denna uppsats.

Av QUIMs tio faktorer kommer alla ej användas i uppsatsen. Sju av dessa kriterier kommer att användas och tre kommer inte att användas. De första åtta faktorerna kommer att användas. Effectiveness fokuserar på hur användaren kan genomföra specifika uppgifter med hjälp av programmet. Användarnas känslor för systemet lyftes upp under faktorn satisfaction. Learnability undersöker möjligheten för nya användare att lära sig programmet. Safety lyfter upp säkerhet systemet, både i form av att skada människor, hårdvara och sparad information. Programvarans användbarhet för personer med någon form av funktionshinder mäts under Accessibility. Universabilty ska visa på hur lätt programmet är att använda oberoende av användarens kulturella bakgrund. Denna faktor kan inte användas i större utsträckning beroende på omfattningen av undersökningen, men några mätpunkter kommer att tas upp. Slutligen kommer faktorn usefullness som mätar användarnyttan med programmet att användas i uppsatsen. Detta lämnar de kvarvarande två faktorer som inte kommer lyftas på något sätt i uppsatsen. Även productivity mäter aspekter som främst komemr fram i relationen mellan mjukvara och maskinvara och används därmed inte heller som begrepp. Efficiency används inte eftersom denna faktor fokuserar på hur programmet använder iPadens datorkraft, något som inte är relevant att undersöka i detta fall. Trustfullness lyftes av Seffah främst upp som en viktig faktor för e-handel och bedöms inte viktig för denna uppsats. (Seffah 2006, s 168)

Eftersom denna uppsats skrivs på svenska så kommer jag att översätta de olika begreppen. I min översättning blir effectiveness effektivitet. Productivity översätts till produktivitet. Satisfactions blir på svenska tillfredställelse och learnability blir lärbarhet. Safety översätts till säkerhet och accessibility till tillgänglighet. Universability får översättningen mångsidighet, ett begrepp jag menar är tydligare än den alternativa översättningen universalitet. Usefullness är det sista begreppet och det översätter jag till användbarhet.

Kunskapen som skapats i intervjuer och enkätsvar kommer att sorteras underunder QUIMs begrepp i uppsatsens empiridel under en för uppsatsen lämplig ordning. Jag kommer därefter problematisera svaren och analysera ifall min hur den kunskap jag samlat in ställer förhåller sig till QUIMs olika begrepp. Det kommer inte att vara möjligt att skapa ett numeriskt betyg på applikationen. Kunskapen om de olika faktorerna kommer istället att klassas som välfungerande eller dysfunktionella.

QUIM använder flera kriterium till de olika faktorerna som tillsammans visar hur väl faktorerna fungerar. Kriteriumen kan påverka flera olika faktorer såsom visas i tabell 1. I tabell 1 har jag anpassat Seffahs tabell angående relationen mellan faktorer och kriterium så att denna enbart innehåller information relevant för faktorerna som används i denna uppsats. De olika kriterierna kommer att användas för att samla rätt information till rätt faktor och därmed göra informationssammanställningen lättförståelig. I empirin kommer inga underrubriker där information sorteras udner kriterier finnas utan de tjänar som enbart som ett sätt att sortera information utan att i uppsatsen namnge dem. Trots detta är de intressanta att nämna för att förstå metoden av informationssortering och en beskrivning av de använda begreppen finns i *bilaga Kriterier i QUIM*.

Tabell 1 Relation mellan faktorer och kriterier i QUIM (Seffah 2006, s 172)



# Empiri

## Presentation av Fotokalendern

Fotokalendern är en framtagen för att användas som kommunikationshjälpmedel för personer med olika nivå av utvecklingsstörning. Användarna kan är en heterogen grupp där språkstörningar sträcker sig från inget språk alls via olika nivåer av tecknat språk till relativt avancerat talat språk. Den är framtagen som en del av region Uppsalas satsningar på IT. Enheten Hälsa och Habilitering fick pengar tilldelade för IT-satsningar och Fotokalendern var ett av resultaten av satssningen. Applikationen lanserades 2015 i Apples iStore för gratis nedladdning och är enbart tillgänglig för iPad.

Fotokalendern har fem huvudsyften/funktioner som utgivaren Infoteket presenterar i en informationsfilm. I filmen lyfts följande femhuvudområdena upp: ”Knyta samtal till tid och rum med hjälp av foton”, ”Minnesstöd och återberätta”, ”Förberedande samtal”, ”Automatisk bildöverföring” och ”Radera i appen, kvar i kamerarullen”. (Infototeket, 2015).

Huvudmålgruppen för Fotokalendern var för skaparna utvecklingsstörda barn i region Uppsala. Detta hindrar inte att applikationen har användts för andra åldrar och i andra delar av Sverige. Språkmässigt är applikationen enbart tillgänglig på svenska.

I Fotokalendern är tanken att hjälpa brukaren att berätta med hjälp av bilder, filmer och undertexter. Alla bilder man tar med iPaden läggs automatiskt in på rätt dag i Fotokalendern. Tas bilden sedan bort ifrån iPadens lokala minne så försvinner den även ifrån Fotokalendern. De automatiskt inlagda bilderna kan sedan förses med undertext eller inspelat ljud. Dessa skrivs in eller spelas in via Fotokalenderns redigeringsläge

## Effektivitet (effectiveness)

Effektiviteten av Fotokalendern i Årstaskolans kan mätas på flera olika sätt. Jag kommer att lyfta jämförelser med tidigare arbetsätt, mängden tagna bilder och upplevd arbetstid.

Tidigare arbetsätt på Årsta grundsärskola beskrevs i intervju B och G. I det äldre använde man en digitalkamera för att ta kort på situationer med eleverna. Efter det så behövde personal ladda in bilderna på en dator, skriva ut dem och klistra in dem i en kontaktbok. Den stora arbetsinsatsen medförde enligt intervju B att bilderna oftast skickades hem ett par dagar senare och att de oftast var så lågupplösta att barnen hade svårt att se vad de föreställde. I intervju G framkom också att någon app användts på Årsta grundsärskola innan Fotokalendern kom i bruk. De två deltagare som hade minne av denna app kom enbart ihåg att ”den var krångligare” och antyder att bilderna inte kom in automatiskt i denna såsom i Fotokalendern.

Flera intervjuade har kommit till Årsta grundsärskola efter att arbetet med Fotokalendern började har arbetat med andra metoder. I intervju G framkommer att en tidigare arbetsplats arbetat med förskoleappen Tyra (<https://tyra.io/se/>). Denna har betydligt större mängd funktioner och ett något annat syfte än vad Infoteket menar att Fotokalendern har. Som arbetsverktyg för personal så uppfattade den intervjuade Tyra som mer komplett då fler saker kunde läggas till. Däremot verkar enligt de intervjuade Tyra kunna fylla Fotokalenderns funktion som bildkommunikation.

Effektiviteten i Fotokalendern utmärks av enkelheten enligt personalen. I intervju C beskrivs att ”Vi har en idrottslektion och då kan man ta en bild och direkt efteråt skriva [en bildtext]”. I alla intervjuer nämns enkelheten i att bilderna automatiskt kommer in på rätt dag. Denna funktion gör Fotokalendern enkel att använda och underlättar mycket för effektiviteten i personalens arbete.

## Tillfredställelse (Satisfaction)

De intervjuades användarupplevelsen uppfattar jag som mycket positiv. Innan intervju B sa personen ”jag är bara positiv så jag har inget att tillföra”. Detta positiva tillrop följdes under själva intervjun av ”jag tycker att det [Fotokalendern] är en fantastisk uppfinning”. Denna inställning är den dominerande bland alla som delgivit information till uppsatsen. I en av enkäterna behövde tillfredställelsen med Fotokalendern till och med uttryckas så starkt att ett ”Mycket bra!” skrevs in under fråga 10, övriga kommentarer. Att en användare känner behovet av att uttrycka detta utan att blivit tydligt tillfrågad visar på att personen uppskattar applikationen.

En sak som skapade otillfredställelse framkom i intervju G. Det var då en vän till en av de intervjuade som i samtal med denne beklagat sig över den talsyntens röst. Bildtexter läses upp av iPadens talsyntes och problemet var att personen som var man önskade att dennes texter skulle läsas upp av en manlig röst och inte den ordinarie kvinnliga. Det är möjligt att spela in ett meddelande istället för att skriva men möjlighet att välja röst finns inte i Fotokalendern.

I enkätsvaren uppmärksammar nästan alla svar att de uppskattar bildkommunikationen Fotokalendern skapar. Särskilt nämns att man uppskattar att få bilder hem från barnets skoldag. Bildtexter uppskattas och ett svar nämner att man uppskattar att barnet ”kan trycka på play och själv berätta vad som hänt under dagen”.

Tillfredställelsen med Fotokalendern ibland föräldrar till barn är tydlig i fråga 8 ”Vad saknar ni i Fotokalendern?”. Fem svar på är olika skrivningar av inget medan det sjätte svaret är ”vet ej”. Det är därmed tydligt föräldrar till stor del är nöjda med Fotokalendern. Även i fråga sju syns detta då jag istället för förslag på förbättringar fått svar såsom ’”den är bra som den fungerar nu”

Personalen uppskattar historiken som Fotokalendern skapar. Då eleverna på Årsta grundsärskola har utvecklas långsammare än andra är möjligheten att gå bakåt i tiden och se bilder och filmer på hur elev och personal arbetade vid ett tidigare tillfälle uppskattad. Det hjälper enligt intervju B till så att utvecklingen blir lättare att se.

## Lärbarhet (learnability)

Introduktionen av Fotokalendern till anställda på Årsta grundsärskola följer ingen speciell ram. För de intervjuade som har anställts efter att Fotokalendern blivit standard så finns ingen speciell introduktion. De som anställts det senaste året har inte fått information och sett infotekets introduktionsfilmer. Kollegor berättade och lärde ut i enskilda situationer och ingen av de som börjat det senaste året har upplevt några större problem i användandet. De upplever trots avsaknad av tydliga instruktioner att Fotokalendern är lättillgänglig och enkel att använda.

Starten av Fotokalenderns använding på Årsta grundssärskola är osäker. De intervjuade som var med då mins inte hur introduktionen gick till då. De tror att Fotokalendern kan ha introducerats med mun-till-mun metoden. Någon elev fick applikationen installerad på en iPad av infoteket/någon och då Fotokalendern fungerade bättre än vad man tidigare hade spred sig användandet snabbt på skolan. Vilken applikation som användes för bildkommunikation innan är det ingen i personalen som mins utan Fotokalendern tog snabbt över som den enda applikationen för bildkommunikation eftersom den var lättanvänd.

Vanliga misstag i användningen av Fotokalendern görs av personalen. I intervjun med Jenny Hörnqvist berättade hon om de vanligaste problemen hon mött då hon var support för Fotokalendern. Några sådana vanliga felanvändningar uppmärksammades jag som författare på under intervjuerna då vi tillsammans tittade på Fotokalendern. Dessa möjliga felanvändningar är livskvalitetsproblem i användandet. Funktionerna beskrivs i infotekets informationsfilm vilket antyder att en officiell introduktion troligen aldrig har skett.

Det fel som tydligast visades var kunskapen angående vad som är visningsläge i Fotokalendern och vad som är redigeringsläge. Detta fel genomfördes under intervju C när den intervjuade skulle visa mig hur hon använde Fotokalendern. I enkätsvaren till fråga 7 visas också att en av föräldrarna gör samma fel. Det beskrivs där att Fotokalendern borde förbättras så att ”bilderna går att få i helskärm”. Bilderna visas i en mindre bild ifall man ser dem via redigeringsläget medan bilderna är i helskärm ifall man ser dem via visningsläget.

Även om personalen gjorde små misstag så var det ingen som uppfattade dessa som ett problem i den dagliga användningen av kalendern. Två av de intervjuade nämnde dock att de gärna skulle vilja lära sig mera om användningen och framförallt tala med sina kollegor om hur man gemensamt använde Fotokalendern.

Fotokalendern beskrivs som ”lätt att förstå dig på” i intervju C och i intervju B beskrivs applikationen som ”otroligt lättanvänd”. Den intervjuade i intervju C fick frågan hur hon lärde sig använda Fotokalendern och sa då att hon testat och enkelt förstått hur den fungerade. I intervju B fördjupades bristen på en allmän introduktion och den intervjuade beskrev varför hon menade att det nog inte hade behövts en allmän introduktion.

En introduktion till Fotokalendern saknas trots att den beskrivs som lättanvänd. En introduktionsknapp ett av förslagen på förbättringar som kom ur intervju C. Fotokalenderns syfte är det som främst ska presenteras i denna introduktionsknapp. Någon form av introduktion till hur Fotokalendern kan användas nämns också som en förbättringsmöjlighet i en av enkäterna. Detta behov av någon introduktion stöds också av den andra svarande vars svar visade att man såg bilderna i redigeringsläget istället för visningsläget.

Den andra uppsats angående Fotokalendern som skrivits påvisar samma saker som denna studie. Böckman och Flink använde två frågor som tog upp vad de som deltog i studien tyckte var bra med Fotokalendern samt vad de tyckte var svårt. Under rubriken bra så beskrivs Fotokalendern som ”Lätt att använda” och som en ”Lämplig och intuitiv metod”. Två av de beskrivna svårigheterna följer samma mönster då ”den enda svårigheten är om iPaden slutar fungera” samt med svaret ”Nej, ett väldigt bra hjälpmedel. En svarande menar dock att någon form av utbildning behövs och att denna utbildning riskerar att falla mellan stolarna vid personalbyten. (Böckman och Flink 2015, s 24)

## Säkerhet (safety)

IT-säkerhet nämns inte som begrepp i material angående Fotokalendern men en annonserad funktion har säkerhetsfunktion. I Infotekets presentationsfilm nämns ”Radera i appen, kvar i kamerarullen”. Detta innebär är bilderna är något säkrare sparade eftersom användaren inte av misstag raderar en bild enbart för att den inte passade med vad som skulle presenteras på denna dag i Fotokalendern.

Fotokalendern är begränsad till bilderna sparade på iPaden för att inte av misstag ta data från iCloud. Detta kan ses som en säkerhetskoppling där applikationen inte av ska ta in data som kan delas med den utan att användaren tänker på. Autosynk mellan bilder gör att andra produkter som familjen använder skulle riskera att komma in i användaren av Fotokalenderns dagar. Denna säkerhetsfunktion bevarar integritet åt båda håll då onödig datadelande inte finns.

Säkerheten brister när det kommer till att spara innehållet i Fotokalendern. Sorteringen av bilder och texterna till dessa finns enbart i Fotokalendern på den berörda iPaden. Inget sätt finns att skapa en säkerhetskopia av de skrivna texterna och inget sätt finns för att spara bilder och dagar ifall iPadens minne skulle bli fullt och man behöva ta bort bilder ifrån detta. Detta framkommer som ett önskemål i kommentar till ett av enkätsvaren.

## Tillgänglighet (accessibility)

Anpassningen mot målgruppen utvecklingsstörda syns först i veckans dagars färger. Dessa följer de färger som svensk specialpedagogik använder för att veckans färger och olika respektive grupper. Detta nämns med uppskattning i intervju C som en av de särskilt bra sakerna med Fotokalendern jämfört med andra fotoappar den intervjuade har använt.

I intervju G nämns att man skulle vilja ha ytterliggare tillgänglighet i form av bildstöd. I bildstöd används specifika bilder för att representera allt vi kan representera med skrivna ord (Exempel i Bilaga Bildstöd). Intervju G önskade att Fotokalendern skulle ha bildstödsmaterial lätttillgängligt att lägga in på de olika dagarna så att en bildstödet representerande idrottslektion kan läggas in innan bilderna ifrån idrotten. De medverkande i intervju G hade samtalat inför intervjun och detta var det första de nämnde som de menade behövdes i Fotokalendern. Tillgängligheten hade blivit större ifall bildstödsbilder hade kunnat sparas för varje användare, då olika barn kan använda olika bilder. I dagsläget går det att ta egna bilder med iPaden på bildstödsbilderna för att därefter i Fotokalendern leta reda på dem i kamerarullen. Detta är inte ett tillfredställande för de intervjuade eftersom det tar mycket tid och därmed inte sker.

Möjligheten att med bilder få återberätta för sina klasskamrater genom Fotokalendern nämns både i intervju A och B. Då har iPaden kopplats till projektor så att hela klassen kunnat se och eleven i fråga har genom bilder i Fotokalendern haft möjlighet att återberätta. Möjligheten att koppla iPaden till projektor är en ingen specifik funktion i Fotokalendern. Möjligheten att enkelt gå till dagen man ska berätta om genom Fotokalendern gör däremot att berättandet genomförs på skolan.

Många av de funktioner som enligt Jenny är skapade på med tanke på tillgänglighet som knappt märks i den dagliga användningen. I intervjun med Jenny nämnde hon exempelvis att det inte snabbt går att bläddra fram mellan bilderna i visningsläget. Detta för att hjälpa användare med dålig impulskontroll till att inte bläddra för snabbt. Denna funktion märks troligen inte på Årsta grundsärskola eftersom de flesta av eleverna behöver hjälp med att bläddra genom bilderna. Likaså är färgsättningen av skarpa kontraster istället för mjuka färgövergångar såsom man vanligen designar en tillgänglighetsanpassning för bättre syn. Ingen av de intervjuade på Årsta grundsärskola och ingen enkät uppmärksammade detta men jag som författare till uppsatsen ser anpassning som kontrasterar mot designnormer.

Den tydligaste anpassningen är begränsningen av mängden funktioner. Dessa är begränsade för att inte överväldiga användaren och för att inte ta fokus ifrån Fotokalenderns huvudfunktion, att vara ett kommunikativt hjälpmedel med bilder. I materialinsamlingen efterfrågades åsikter om detta. I enkäten fick de svarande beskriva mängden funktioner som ”för få”, ”lagom många” och ”för många”. Alla svarande tyckte att mängden funktioner var lagom många. I intervjuerna på Årsta grundsärskola tyckte man i alla enskilda intervjuer att mängden funktioner var på en bra nivå. Ingen intervjuad menade att mängden funktioner var för många. Däremot så kom särskilt i gruppintervjun förslag på fler möjliga funktioner som skulle ligga i linje med Fotokalenderns funktionsmål. De hade även idéer på funktioner som de själva avskrev för att de inte passade med vad de menade var Fotokalenderns huvuduppgift.

För att använda Fotokalendern så krävs det inte att man behöver gå flera tryck ifrån huvudskärmen. Detta är enligt Jenny Hörnqvist ett designval. Vid observation av applikationen så märks att alla funktioner nås med hjälp av ett tryck. Detta gör att användaren inte behöver minnas kedjor av tryck för att kunna kommunicera genom fotokalendern. Detta gör Fotokassslendern mer tillgänglig och gör applikationen lättare att lära sig.

## Mångsidighet (universabilty)

Fotokalenderns mångsidighet är huvudsakligen att i en kalenderform sortera bilder. Att sortera dagar i kalenderns veckor och månader är allmängiltigt. Detta gör att fotokalendern har en mångsidighet som gör det enkelt att finna bilder sorterade i applikationen. Genom att markera dagarna med bild på ett annat sätt än de som saknar bild så uppfattar de flesta användare hur de ska använda applikaitonen.

I den grad Fotokalendern använder skrivet språk är detta på svenska. Applikationen är skapad för personer som ofta har lässvårigheter så språket är inte dominerande i applikationen. Alla platser där

skrivet språk finns såsom på veckodagar och månadernas namn är dessa skrivna på svenska och någon översättning till annat språk har jag själv inte funnit. Kalenderns dagar är även de anpassade till Sverige eftersom veckan börjar på måndagen, något som inte heller går att förändra.

De grafiska mönstren är ett sätt att skapa en mångsidig applikation. Ingen av de intervjuade och ingen enkät har nämnt grafiken i Fotokalendern i denna aspekt. Precis som ovan är beskrivet så är navigeringsmarkörer och verktygsknappar inte markerade med text utan med mångsidiga bilder som följer hur iPadappar brukar markera liknande funktioner. Detta är en mångsidig funktion.

Ingen användare har nämnt att något angående problem med laddningstider av Fotokalendern. Detta bedömmer QUIM under mångsidighet. Fotokalendern används enbart i Apples

## Användbarhet (usefullness)

Daglig användning av Fotokalendern är målet personalen på Årsta grundsärskola arbetar mot. I de olika intervjuerna berättar alla att deras mål är att använda Fotokalendern dagligen. Det gemensamma målet är att ta minsten bild om dagen, men helst ett par stycken. Två av de intervjuade nämner att de även har som mål att skriva minst en bildtext per dag. Detta mål är mer otydligt hos de andra intervjuade. (

Anhöriga till barnen har i enkäten angivet de använder Fotokalendern tillsammans med barnet minst en gång i veckan. Vissa av enkätsvararna sitter med Fotokalendern varje dag medan andra valt svaret ”varje vecka”. I en av intervjuerna framkommer också att personalen på skolan ser att Fotokalendern ofta används i hemmen genom att appen ofta är öppen när iPaden kommer tillbaka till skolan på morgonen.

I enkäten fanns tre kategorier av användare i hemmet, förälder, syskon och assistenter. Personer ifrån alla kategorier använder Fotokalendern tillsammans med barnen. Föräldrar är de som använder applikationen mest, men även assistenter använder Fotokalendern regelbundet. I ett enkätsvar är det assistenterna som är de mest flitiga användarna i hemmet. Syskon är de i familjen som till lägst del använder applikationen.

I användandet ibland personalen kan man se en skillnad mellan klasslärare och övrig personal där de inte har sin bakgrund som specialpedagoger. Lärarna reflekterar över hur Fotkalendern kan användas i samverkan med kursplanen. De har tankar och idéer för när och hur kursplan och Fotokalender kompletterar varandra. De andra i personalen har inte samma kursplanstänk utan en mer kommunikativ inriktning där man fokuserar mer på att berätta vad barnen gör.

Fotokalendern är inte enbart en kommunikation mellan skola och föräldrar. Detta framkommer i vad intervjuade har hört föräldrar berätta, vad de har fått uppleva av användare av Fotokalendern utanför Årsta grundsärskola och vad enkäter. Andra anhöriga får skoldagar på Årsta grundsärskola beskrivna med hjälp av Fotokalendern. Detta har även skett för personal på skolan som med hjälp av Fotokalendern fått andra händelser återberättade av användare som ej går på Årsta grundsärskola. Förutom föräldrar så hjälper även Fotokalendern barnen på Årsta att kommunicera om sin dag med deras assistenter. Detta händer dagligen eller varannan dag enligt fyra enkätsvar. Den enda övriga svarande med assistans har assistenter som läser Fotokalendern mer sällan än varje vecka.

Användningsmönstret i hemmet är ungefär detsamma i min enkät som i enkätsvaren som Böckman och Flink fått. Av deras fjorton svar så använder elva Fotokalendern varje dag och tre den minst en gång i veckan. I denna enkät så svarade både en personal samt två vårdnadshavare så antalet barn som brukar Fotokalendern var fem. Tio av enkätsvaren filmade eller fotade barnet varje dag och fyra minst varje vecka. Detta innebär att vårdnadshavarna i denna studie troligen tog mer kort och filmer än de i min studie. Min enkät lyfte inte frågan om fotande och filmande i hemmet men i intervjuerna har det framkommit att skolan inte ingen i personalen tagit emot bilder från hemmet varje vecka. (Böckman och Flink 2015, s 24)

# Referenser

ISO 9241-1:1997, International organization of standardization, Schweiz, 1997

ISO 25010:2011, International organization of standardization, Schweiz, 2011

Infoteket*, Fotokalendern*  <https://www.youtube.com/watch?v=EgRxCYgPoXg&t=180s>, Infoteket, 2016-02-02

# Intervjuer

## Intervjuer på Årsta grundsärskola

Intervju A

Intervju B

Intervju C

Intervju Grupp

# SLutantekningar

Kom ihåg att

* Banlig felskrift är ISO/ICE istället för korrekta ISO/IEC. Sök och ersätt på slutet.
* Bilaga med bildstödsexemepl

# Bilaga 1 Kriterium i QUIM