## 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 funktionalliteten 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 jagd 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.

## 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

Metoderna för skiljer sig åt mellan organisationer. I de flesta fall finns ingen enhetlig metod och där metod finns så dominerar ingen de andra fullständigt. Detta visar Murillo och Pow-Sang genom att undersöka mätmetoderna andra artikelförfattare använt i siniia 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)

Ibland de

I denna beskrivs metoden för utvärdering av applikation som används i uppsatsen. Metoderna som X och X presenterar kommer lyftas upp. Det kommer även visas varför X är en bra metod för detta arbete.

ISO/ICE riktlinjer är en standard för stora delar av organisationer, så även för utvärdering av program och applikationer. Som i alla ISO/ICE riktlinjer så är dock tolkningsutrymmet större och standarderna flera till antal. De vetenskapliga artiklarna med anknytning till ISO/ICE riktlinjerna är tyvärr få och

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.

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.

ISO/IEC har flera olika riktlinjer som berör olika delar av användbarhet. Seffah lyfter upp tre olika riktlinjer som exemplifierar olika inriktningar. ISO 9441-11 (1998), ISO/IEC 9126-1 (2001) och ISO/IEC 9126-4 (2001) (Seffah 2006, s 163). Dessa riktlinjer 17 eller 20 år gamla och har därmed ersatts av följande riktlinjer.

Följande faktorer används för att utvärdera mjukvara i de tre äldre riktlinjerna ifrån stycket. I ISO 9441-11 (1998) så finns det tre delar som huvudsakligen bidrar till ett bra program. De tre delarna är ”efficiency”, ”effectiveness” och ”satisfaction”. Intressant är att huvudöversättningen av både efficiency och effectiveness är effektivitet, medan satisfaction är tydligare i sin översättning tillfredställelse. Effectiveness innehåller en undermening om att vara ändamålsenlig och passa för sitt syfte medan efficiency mer betyder effektivitet i betydelsen att ha hög verkningsgrad. ISO/IEC 9126-4 (2001) är även det riktlinjer för mjukvarukvalitet. I dessa riktlinjer finns fem nyckelord. Dessa är ”understandability”, ”learnability”, ”operability”, ”attractivness” och ”usability compliance”. På svenska blir det begriplighet, lärbarhet, funktionsduglighet, attraktivitet och ”tillmötesgående för användbarhet”. Faktorerna som beskriver ISO/IEC 9126-4 (2001) är ”effectiveness ”, ”productivity” och ”safety”. Översatt blir detta effektivitet/ändamålsenlig, produktiv och säkerhet. (hänvisning till var detta hittas i de olika ISO/IEC reglerna)

De nyare riktlinjner som ersatt har dessa punkter…

Jämfört är det förhoppningsvis ungefär detsamma.

För denna uppsats kommer Seffag mfl modell för att kontrollera användnigna användas. De konkretiserar Deta

# SLutantekningar

Kom ihåg att

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