

Utvärdering av One-To-One datorsystem för studerande vid Optima

Dennis Forsström

Examensarbete för Dennis Forsström (YH)-examen

Utbildningen Teknologibaserat Ledarskap

Vasa 2018



EXAMENSARBETE

Författare: Dennis Forsström

Utbildning och ort: Högre YH Teknologibaserat Ledarskap, Vasa

Inriktning/alternativ/Fördjupning: Teknologibaserat Ledarskap

Handledare: Mikael Ehls

Titel: Utvärdering av One-To-One datorsystem för studerande vid Optima

Datum 13.4.18 Sidantal 83

Bilagor 0

Abstrakt

Examensarbetet är en undersökning av One-To-One systemet för datorer i undervisningen som togs i bruk vid yrkesskolan Optima 2015. One-To-One innebär att varje elev har en personlig dator som de själva ansvarar för och skall ha med sig i undervisningen.

Syftet med undersökningen är att utvärdera hur Optimas elever anser att One-to-One systemet fungerar och hitta eventuella förbättringar som kunde göras i systemet.

Metodvalet blev en kombination av kvalitativa och kvantitativa metoder. Undersökningen utfördes via enkäter åt studerande 2015 och 2018 samt via observationer från Optimas IKT-avdelning.

Studiens resultat visar att Optimas studerande överlag är nöjda med systemet med egen dator och att de nu efter att ha använt datorerna under hela studietiden är mera positivt inställda till systemet än när det startade.

Baserat på resultatet så presenteras olika förslag till förbättring av systemet genom fortbildning åt personal och studerande samt förslag för vidare forskning som på grund av tidsbrist ej framkommit i denna undersökning.

Språk: Svenska

Nyckelord: One-to-One, Digitalisering, Yrkesskolereform

BACHELOR'S THESIS

Author: Dennis Forsström

Degree Programme: Högre YH Teknologibaserat Ledarskap, Vasa

Specialization: Teknologibaserat Ledarskap

Supervisor(s): Mikael Ehres

Title: Evaluation of the One-to-One Computer System for Students at Optima

Date 13.4.18

Number of pages 83

Appendices 0

Abstract

This thesis is an evaluation of the One-to-One Computer System implemented in 2015 for the students at Optima. One-to-One means that every student makes use of a personal computer that the students themselves administer and use in their studies.

The purpose of this study is to evaluate how the students feel the system works and to find eventual improvements that could be done to the system.

The methodology is a combination of qualitative and quantitative methods. The study was done using surveys for the students in 2015 and 2018 as well as through observations from the ICT department at Optima.

This study finds that Optima's students overall are pleased with the "One-to-One" system and that after completing a 3 year education with the help of ICT-tools the students feel more positive to the project than when it first started.

Based on the results different suggestions for improvements by further training personnel and students are presented as well as few suggestions for further areas of study that due to time constraints are not included in this study.

Language: Swedish Key words: One-to-One, Digitalization, Vocational school reform

Innehållsförteckning

1	Introduktion	1
1.1	Bakgrund	1
1.2	Arbetets syfte	2
1.3	Avgränsning.....	2
1.4	Studiens disposition	3
1.5	Min egen bakgrund vid Optima.....	4
1.6	Begreppsdefinitioner	5
2	Optima	6
2.1	Optimas IKT strategi	7
2.2	One-to-One konceptet vid Optima	8
2.3	Vem äger en One-To-One dator?	9
3	Tekniska detaljer för One-To-One projektet	10
3.1	Trådlöst internet i hela Optima	11
3.2	Läroplattformar i bruk vid Optima.....	13
3.3	Studerandes One-To-One enheter 2015 – 2017.....	16
3.4	Erfarenheter av datormodellerna 2015 – 2018	19
4	Teorin bakom digitalisering i skolvärlden	19
4.1	Vad kommer digitaliseringen att förändra?.....	20
4.2	Ändringar i rutinerna.....	23
4.3	Den förändrade undervisningen	24
4.4	Digitaliseringen och studerandena vid Optima	31
4.5	Förändringens inverkan	34
5	Case studies och exempel från övriga organisationer	36
5.1	Ifous forskningsprojekt "Digitalisering i skolan" 2014 - 2016.....	36
5.2	Utvärdering av projektet "En-till-En" i två grundskolor i Falkenbergs kommun.....	42
6	Metoder och tillvägagångssätt för utvärderingen	48
6.1	Kvalitativ eller kvantitativ metod?	48
6.2	Mitt val av metod.....	49
7	Datainsamlingsprocessen	50
7.1	Enkäten 2015.....	52
7.2	Enkäten 2018.....	58
7.3	Observationer från IKT sidan	68
8	Resultat av utvärderingen	71
8.1	Förslag på förbättringar och vidare forskning.....	74

9	Slutord	76
5.	Litteraturförteckning.....	77

1 Introduktion

Utbildningsstyrelsen i Finland har startat en reform av yrkesskolssystemet som kommer att tas i bruk 1.1.2018. (Undervisnings och Kulturministeriet, 2017) Den nya läroplanen innebär att studerande kommer att få en mera flexibel studietid där deras befintliga kunskaper kan fås till godo och därmed förkorta studietiden. För att detta skall kunna fungera i praktiken krävs uppdateringar och förändringar i sättet hur både lärare och studerande arbetar. *Den nya läroplanen tar speciellt fasta på vikten av IKT och kräver användning av moderna datorsystem för att fungera.*

För att implementera detta nya system så har Optima gått in för att modernisera sin utbildning med det så kallade "One-To-One" systemet. One-To-One eller 1:1 är inom utbildningsvärlden konceptet att alla studerande har en egen dator som de använder för att ta del av utbildningsmaterial. One-To-One har aktivt testats och sporadiskt implementerats inom hela utbildningsvärlden sen slutet på 90-Talet. (Wikipedia, 2017)

Detta innebär att alla Optimas studerande har en egen dator som de själva ansvarar för som de använder i undervisningen för att logga in på och använda de digitala läromedlen som lärarna delar ut via nätet.

Ibrukttagandet av detta nya system har nu pågått sen 2015 när den första årskullen av studerande tog de första one-to-one datorerna i bruk. Systemet anpassas och förändras kontinuerligt vart eftersom tekniken förändras, men grunderna kommer fortsättningsvis att vara den att studerande tar del av och skickar in material till och från lärarna via digitala tjänster som de ansluter till via personliga och egna enheter.

1.1 Bakgrund

Detta nya system kräver att både lärare och studerande lär sig nya sätt att arbeta för att effektivt kunna ta i bruk och följa den nya läroplanen. *För att implementera detta praktiskt så införde Optima det så kallade One-To-One systemet i samband med läsårets start 2015.* One-To-One innebär för Optima att alla studerande kommer att ha och använda sig av en egen personlig dator i den dagliga undervisningen när den nya läroplanen tas i bruk 2018. Detta arbete är nu en undersökning av de första tre åren av One-To-One vid optima.

Jag kommer att undersöka hur One-To-One har införts och vilka praktiska och teoretiska utmaningar som uppkommit under dessa tre år och vad som eventuellt kan göras för att den nya läroplanen kan följas så smidigt som möjligt, dels tekniskt, men också hur personalen på bästa möjliga vis kan anpassa sig till denna förändring i det dagliga undervisningsarbetet vid Optima.

1.2 Arbetets syfte

Huvudsyftet med examensarbetet är att klargöra hur One-to-One systemet har fungerat för Optimas studerande nu när systemet varit i bruk så länge att alla Optimas studerande har en egen enhet som de använder för att ta del av undervisningen. På så vis kan vi klargöra vad som fungerat med systemet, vad som inte fungerat och på vilket vis vi kan utveckla systemet så att det skall bli bättre i framtiden. Detta kommer att göras främst via enkäter till Optimas studerande samt även via observationer och diskussioner med Optimas elever och personal.

Min målsättning är även att undersöka de tekniska aspekterna av det nuvarande digitala ekosystemet för att se om något där bör ändras eller förbättras för att One-To-One konceptet skall fungera smidigt och enkelt i framtiden. Detta kommer att göras i samarbete med Optimas IKT avdelning där jag arbetar dagligen som IKT-koordinator

Framtiden är ju oundvikligen bunden till den digitala världen, och för att Optima skall kunna hålla sin plats som bästa yrkesutbildare i Finland så krävs det att vi är proaktiva och har fungerande och effektiva system i bruk för både studerande och personal när den nya läroplanen tas i bruk 1.1.2018. *Grundsytet med detta arbete är att undersöka om vi är in på rätt väg för detta.*

1.3 Avgränsning

Denna studie är avgränsad till Optimas enheter för grundexamen i Jakobstad. Dvs Optima Trädgårdsgatan 30, och Optima Lannäslund 1. Detta eftersom dessa två enheter är de primära verksamhetspunkterna för grundutbildningen vid Optima och således de enheter som kommer att arbeta mest med One-To-One. På dessa enheter arbetar av personalen ca 160 vid Trädgårdsgatan och ca 35 vid Lannäslund. På Enheterna så arbetar även ca 900 studerande på olika yrkesutbildningar. (<http://www.optimaedu.fi>, 2017)



Figur 1 Optimas Upptagningsområde 2016 (www.optimaedu.fi)

1.4 Studiens disposition

I denna undersökning kommer kapitel 1 att omfatta syftet, bakgrunden och begreppen som kommer att användas i texten. Kapitel 2 kommer att omfatta Optima som organisation och konceptet One-To-One. Kapitel 3 kommer att omfatta de tekniska detaljerna som bygger upp hela One-To-One projektet. Kapitel 4 kommer att behandla teorin om det ledarskap som krävs och de problempunkter som uppstår med ett så pass omfattande digitaliseringsprojekt som One-To-One. Kapitel 5 kommer att behandla case studies och jämförelser från liknande projekt som har utförts i andra skolor. Kapitel 6 behandlar metodiken och datainsamlingen som kommer att göras. Kapitel 7 behandlar enkäterna som skickades ut till Optimas studerande 2015 och 2018 och jämförelsen av dessa. Kapitel 8 kommer att innehålla de resultat och förbättringsförslag som undersökningen kommit fram till.

1.5 Min egen bakgrund vid Optima

Jag har arbetat vid Optima sen 2010 först som IKT-assistent och numera som IKT-koordinator. Till mina uppgifter hör att underhålla och utveckla Optimas IKT infrastruktur samt att hjälpa studerande och personal med IKT relaterade problem. Jag har varit med och planerat One-To-One systemet vid Optima sen första början och till mina dagliga uppgifter hör även att se till att detta fungerar smidigt.

1.6 Begreppsdefinitioner

Jag kommer i denna undersökning använda en del förkortningar och begrepp som kommer definieras i detta kapitel så att läsaren lättare kan förstå texten.

<i>One-To-One, 1:1:</i>	I denna text så innebär one-to-one en enhet per studerande. Det betyder att varje studerande har en egen dator som används i studierna
<i>Wifi:</i>	Trådlöst internet, i denna text via Ruckus trådlösa sändare
<i>Office365:</i>	Dokumentplattform och epostsystem på internet som studerande och personal vid Optima använder för kommunikation och delning av filer.
<i>ItsLearning:</i>	Läroplattform som lärare och studerande använder vid Optima för att delta digitalt i undervisningen.
<i>Smartboard</i>	Elektronisk ”svart tavla” som man kan använda för att rita och skriva till ett datordokument direkt på väggen.
<i>Clevertouch</i>	Stor TV-skärm som elever och lärare kan använda för att visa bilder från sin dator åt hela klassen.
<i>IKT</i>	Informations- och kommunikationsteknik.
<i>Läroplattform</i>	Webbaserat verktyg som lärare och elever använder för att utföra och bedöma uppgifter i skolarbetet.

2 Optima

Optima är en av Finlands största svenskspråkiga yrkesutbildare. Optima samkommuns ägarkommuner är Jakobstad, Karleby, Kronoby, Larsmo, Nykarleby, Pedersöre och Vörå. Optimas verkningsområde är i första hand i Jakobstadsregionen men har verkningspunkter runt om i Finland.

Samkommunen ordnar via sin utbildningsenhet Optima yrkesutbildning för unga och vuxna, ansvarar för specialyrkesutbildningen i Svenskfinland samt erbjuder olika former av tjänster för arbetslivet.

Optima har ca 1100 studerande inom ungdomsutbildningen. Vuxenutbildningen har på årsbasis ungefär 300 läroavtalsstuderande, 60 studerandeårsverken i den yrkesinriktade tilläggsutbildningen, 100 personer i arbetskraftspolitisk utbildning samt 3000 personer i kursverksamheten. Optima har idag ca 240 anställda. (<http://www.optimaedu.fi>, 2017)

Optima har 2017 för åttonde gången rankats som Finlands bästa yrkesutbildare av Undervisnings- och kulturministeriet. (Undervisnings och Kulturministeriet, 2017).

TULO-placeringar, 10-i-topp A1

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
1	Söfuk	Hämeenlinna	Optima	Keskipohjanmaa	Optima	Optima	Optima	Optima	Optima	Optima	Optima
2	Hämeenlinna	Salo	Raisio	Hämeenlinna	Raisio	Raisio	Raisio	Söfuk	Söfuk	Söfuk	Söfuk
3	Raisio	Raisio	Salo	Etelä-Karjala	Keski-Pohjanmaa	Söfuk	Söfuk	Seinäjoki	Raisio	Helmi	Työtehoseura
4	Jämsä	Optima	Hämeenlinna	Salo	Salo	Valkeakoski	Seinäjoki	Raisio	Seinäjoki	Keski-Pohjanmaa	Keski-Pohjanmaa
5	Etelä-Savo	Päijät-Häme	Seinäjoki	Raisio	Kalajokilaakso	Kalajokilaakso	Suomen kirkko	Pirkanmaa	Valkeakoski	Oulu	Jokilaakso
6	Optima	Keski-Pohjanmaa	Keski-Pohjanmaa	Optima	Savo	Lounais-Häme	Valkeakoski	Jokilaakso	Keski-Pohjanmaa	Jyväskylä	Raisio
7	Kainuu	Kainuu	Turku	Louinai-Häme	Satakunnan	Turku	Pirkanmaa	Kainuun mk	Kajaani	Valkeakoski	Savo
8	Salo	Seinäjoki	Kainuu	Kalajokilaakso	Pohjois-Karjala	Ylä-Savo	Turku	Oulu	Tampere	Tampere	Ylä-Savo
9	Pori	Söfuk	Söfuk	Etelä-Savo	Turku	Savo	Salo	Suomen kirkko	Jokilaakso	Raisio	Kajaani
10	Aänekoski	Kalajokilaakso	Jämsä	Pohjois-Karjala	Lounais-Häme	Pirkanmaa	Jokilaakso	Salo	Länsi-Pirkanmaa	Ylä-Savo	Keski-Uusimaa

Figur 2 TULO-Placeringar 10-i-topp 2007 - 2017

Några av orsakerna till denna goda placering är ett utmärkt samarbete med arbetslivet i regionen och modern utrustning. (<http://www.optimaedu.fi>, 2017)

I och med den nya yrkesskolereformen som tas i bruk 1.1.2018 kommer den resultatbaserade finansieringen ha en ännu stör roll i finansieringen av yrkesutbildare. Varje enskild studerande kommer att placeras i en av fem resultatgrupper som kommer att inverka på yrkesutbildares finansiering:

1. fått examen, arbetar
2. fått examen, fortsatta studier
3. fått examen, varken arbete eller fortsatta studier
4. inte fått examen, arbetar eller studerar
5. avbrutit, varken arbete eller studier

Detta betyder i klarspråk att Optimas finansiering kommer i mycket större grad att bero på hur väl våra studerande får sysselsättning efter studietiden, hur få som avbryter sina studier och hur många som fortsätter studera efter tiden på Optima.

Får att fortsättningsvis få goda resultat på dessa punkter krävs satsning på moderna teknologier och även modernisering av såväl läromiljöerna som lärosättet. (Undervisnings och Kulturministeriet, 2017) Tanken är att One-To-One konceptet kan vara en viktig del i denna process.

2.1 Optimas IKT strategi

Optima har allt sedan det moderna informationssamhället började i början på 90-talet strävat att hålla sig på den främsta fronten när det gäller IKT. Optimas studerande har i mera än 20 år haft tillgång till datorer och internet via datasalar och allmänna datorer. (<http://www.optimaedu.fi>, 2017) I takt med att informationssamhället har utvecklats så har även IKT avdelningen på Optima utvecklats, det har satsats på den digitala utvecklingen så att det alltid funnits modern utrustning och kunskap att använda denna. Detta är en av orsakerna till att Optima gjort bra ifrån sig i alla nationella och internationella undersökningar när det gäller modernt undervisande. (Undervisnings och Kulturministeriet, 2017) För att dessa goda resultat ska kunna fortsätta efter yrkesskolereformen 2018 så måste IKT strategin ännu mera utvecklas och framför allt anammas av varje enskild studerande och speciellt av varje enskild lärare. Detta är huvudmålet med One-To-One konceptet; Varje enskild person vid Optima skall på ett smidigt sätt kunna delta digitalt i utbildningen.

2.2 One-to-One konceptet vid Optima

One-to-One projektet började våren 2015 vid Optima som ett resultat av undersökningar som visade att de traditionella datasalarna hade mycket ojämn användningsgrad.

De datasalar Optima hade då räckte inte till för behovet av datorstödd undervisning.

Datorerna i traditionella datasalar kräver ständiga uppdateringar, blir slöa och användningsgraden är ojämn under läsåret.

IKT-kunskaper är en kompetens som blir allt viktigare i framtidens samhälle och i arbetslivet. Utbildningsanordnarens verksamhet bör återspegla utvecklingen i samhället. Ungdomar är idag ständigt uppkopplade, de är vana att kommunicera digitalt var som helst och när som helst.

Läroplansreformen som genomförs är för att spegla förändringar i samhället. Också utbildningssystemet behöver vara mera flexibelt och möjliggöra att studeranden kan gå framåt i sin egen takt.

För att stöda denna utveckling bestämde Optima att gå in för en lösning med One-to-One som startade i samband med höstterminen 2015. Den teknologi som används ska vara ett pedagogiskt verktyg, ett stöd för studerandes lärande. (<http://www.optimaedu.fi>, 2017)

Sen 2015 så skall varje ny studerande som börjar vid Optima ha en egen personlig dator som skall användas för att delta i undervisningen. *Nu 2017 så har alla nuvarande studerande en egen dator och One-To-One projektet är i full gång.*

Optima behöver fortfarande ha ett antal fasta datorer för specialprogram, exempelvis för tekniska ritprogram och dylika ändamål som av licenspraktiska skäl bör göras på datorer som är förvaldade av skolan istället för av den enskilda studeranden, men nu när One-To-One varit igång så pass länge att i princip alla studerande har en egen dator så sker merparten av den digitala undervisningen direkt via deras One-To-One datorer.

2.3 Vem äger en One-To-One dator?

När alla studerande vid en skola så stor som Optima har en egen dator så är det oundvikligt att det uppstår problemsituationer med datorer som fälls sönder, slarvas bort eller annars förolyckas på något sätt. Därför har Optimas ledning bestämt att One-To-One datorerna som anskaffas i samband med skolstarten så ägs av Optima under studietiden, med studerandena som innehavare av datorn. När en studerande sedan avgår från Optima med slutförd examen så övergår datorn i studerandens ägo.

Ifall en studerande avbryter sina studier så har de möjligheten att returnera datorn till Optima eller att lösa in den enligt följande tabell:

Studierna avslutas under första studieåret av tre	Återbetalning 150 €
Studierna avslutar under första studieåret av två	Återbetalning 200 €
Studierna avslutas under andra studieåret av tre	Återbetalning 75 €
Studierna avslutas efter det andra studieåret av tre	Ingen återbetalning
Studierna avslutas efter det första studieåret av två	Ingen återbetalning

Om en studerande önskar lösa in datorutrustningen erläggs ett inlösningspris enligt följande:

Datorns ålder vid inlösningsstillfället	Inlösningspris
0-5 månader	100 % av skillnaden mellan Optimas inköpspris och det pris som studerande har betalat
6-12	85 %
12-17	70 %
18-24	55 %
24-29	40 %
30-34	25 %

När det gäller skador eller fel som uppkommer på datorerna så är studerande skyldiga att själv se till att datorerna blir reparerade och det rekommenderas därför att de ser till att deras hemförsäkring täcker också datorn.

Vid mindre problem som uppstår och ifall studeranden inte själv vet hur de skall gå vidare med datorbekymmer så hjälper Optimas IKT avdelning och studerandenas egen Helpdesk.

Nu efter tre års erfarenhet av One-To-One datorer hos studerande vid Optima så kan jag konstatera att fastän underhållet av datorer nog har ökat, så har det inte varit några större problem med systemet, studerandena tar i det stora hela bra hand om sina datorer och det har endast varit mellan 3-5 fall där studerande avsiktligt eller i misstag fått sin dator förstörd och inte fått den ersatt på försäkring, men alla dessa fall har blivit lösta genom att de då har kunnat lösa in en dator som sluppit av när någon annan studerande har avbrutet sina studier av någon orsak.

3 Tekniska detaljer för One-To-One projektet

One-To-One konceptet kräver en ganska avancerad och välfungerande nätverksinfrastruktur för att kunna fungera. Eftersom allt digitalt material som studerandena skall ha tillgång till finns i olika molntjänster på internet så krävs ett snabbt och modernt trådlöst internet i alla utrymmen som skall användas i utbildningen.

För att undervisningsmaterial och uppgifter ska kunna delas ut enkelt åt studerande krävs att molntjänsterna som används har en hög uptime, samt att de kan integreras med Optimas befintliga nätverksmiljö så att användarna och lösenorden blir samma i alla de olika tjänsterna som används.

Det är tänkt att studerandena skall kunna kolla sin läsordning via sin mobil, hitta sitt rätta klassrum för dagen, sätta sig ner i undervisningsutrymmet, ansluta sin dator till det trådlösa nätverket, logga in på läroplattformen för att få sina uppgifter av läraren, laga uppgifterna på sin dator och sedan lämna in uppgifterna via läroplattformen igen.

Vidare så krävs moderna och smidiga sätt för både lärare och studerande att kunna visa material från sina datorer åt hela klassen för att kunna presentera sina arbeten.

Hela konceptet One-To-One bygger ju på undervisningen till stor del stöds av datorerna, så det krävs att både datorerna och den bakomliggande infrastrukturen skall fungera utan problem. Detta är kanske den största nackdelen med systemet, ifall det uppstår tekniska problem så att t.ex. internet är nere, så stannar ”produktionen” nästan helt och hållet.

Därför krävs det att det finns support tillgängligt både för de olika läroplattformerna samt för de olika tekniska systemen som bygger upp nätverksinfrastrukturen.

3.1 Trådlöst internet i hela Optima

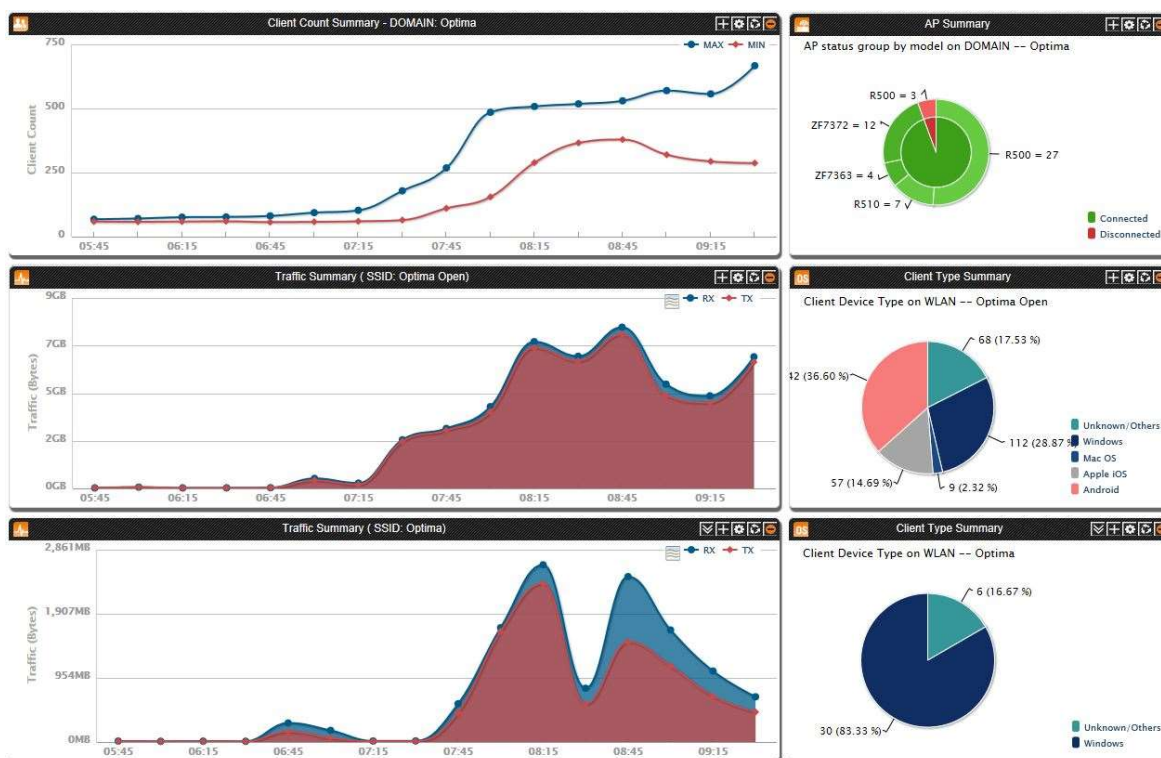
Den kanske viktigaste komponenten för One-To-One är den som märks minst så länge den fungerar, det trådlösa nätverket. För att hela systemet ska fungera som det är tänkt så krävs trådlös täckning i alla undervisningsmiljöer.

I alla våra praktiska test med både personal och studerande under hela implementationen av One-To-One så har det visat sig att *den trådlösa täckningen och smidiga funktionalitet är av mycket stor vikt för ett välfungerande system*, om signalen är för dålig eller uppkopplingen är för långsam så blir användningen av One-To-One datorer frustrerande och användarna koncentrerar sig bara på den långsamma eller obefintliga anslutningen istället för materialet de skall behandla.

Allt eftersom användandet av mobila enheter och sociala medier både för nytta och nöje har ökat i både samhället överlag och i undervisningen så har kraven på välfungerande trådlösa nätverk ökat.

Undersökningar visar att webbaserade verktyg för undervisningen uppskattas av studerande som växt upp i den digitala åldern och upplevs av dessa studerande mera stimulerande än gammaldags analoga läromedel såsom OH-apparater och krittavlor (Blessinger, 2015)

För att dessa nya digitala läromedel skall fungera så har Optima satsat på att få heltäckande trådlöst internet i alla utrymmen som används i undervisningen.



Figur 3 Trådlös nätverkstrafik en vanlig vardag vid Optima

Som Figur 3 visar så rör sig Optimas trådlösa nätverk under vanlig belastning mellan 300 och 700 aktiva klienter en vanlig vardagsförmiddag. Ungefär hälften av trafiken är från klientdatorer dvs, One-To-One datorer och andra hälften från mobiltelefoner och surfplattor.

Sen 2015 så har den trådlösa trafiken ökat drastiskt, från ca 200 enheter till ca 700. Detta kräver ju en del av nätverksinfrastrukturen så den har blivit uppdaterat till ett modernt

molnbaserat wlan-kontroller system 2016 som stöder den nya trafiken som uppkommit, samt möjliggör att man enkelt kan utöka räckvidden och kapaciteten genom att placera ut nya sändare som automatiskt ansluts till det befintliga trådlösa nätverket.

Detta system så har möjliggjort att man kan vara flexibel med utrymmena, eftersom det trådlösa nätverket finns så gott som inom alla Optimas utrymmen så är inte den digitala undervisningen begränsat till specifika utrymmen som gammaldags datasalar utan kan hållas nästan var som helst vilket är en viktig del i Optimas strategi för moderna lärmiljöer. (<http://www.optimaedu.fi>, 2017)

3.2 Läroplattformer i bruk vid Optima

Vid Optima så har vi ett flertal olika digitala system i bruk som möjliggör enkel fildelning mellan studerande och lärare, inlämningsuppgifter direkt via nätet, videosamtal och diverse andra multimedia funktioner på nätet. Dessa olika undervisningsplattformer är en viktig del av One-To-One konceptet och ger studerandena och lärarna ett smidigt sätt att arbeta med sina uppgifter direkt via nätet på sina enheter oberoende var de befinner sig, de olika webbtjänsterna fungera lika bra hemma som vid skolan.

Enligt den nya läroplanen så kommer ju även ansökningstiden att ändras till så kallad fortgående ansökan. Vilket innebär att studerande i princip kan påbörja sina studier året runt. (Undervisnings och Kulturministeriet, 2017)

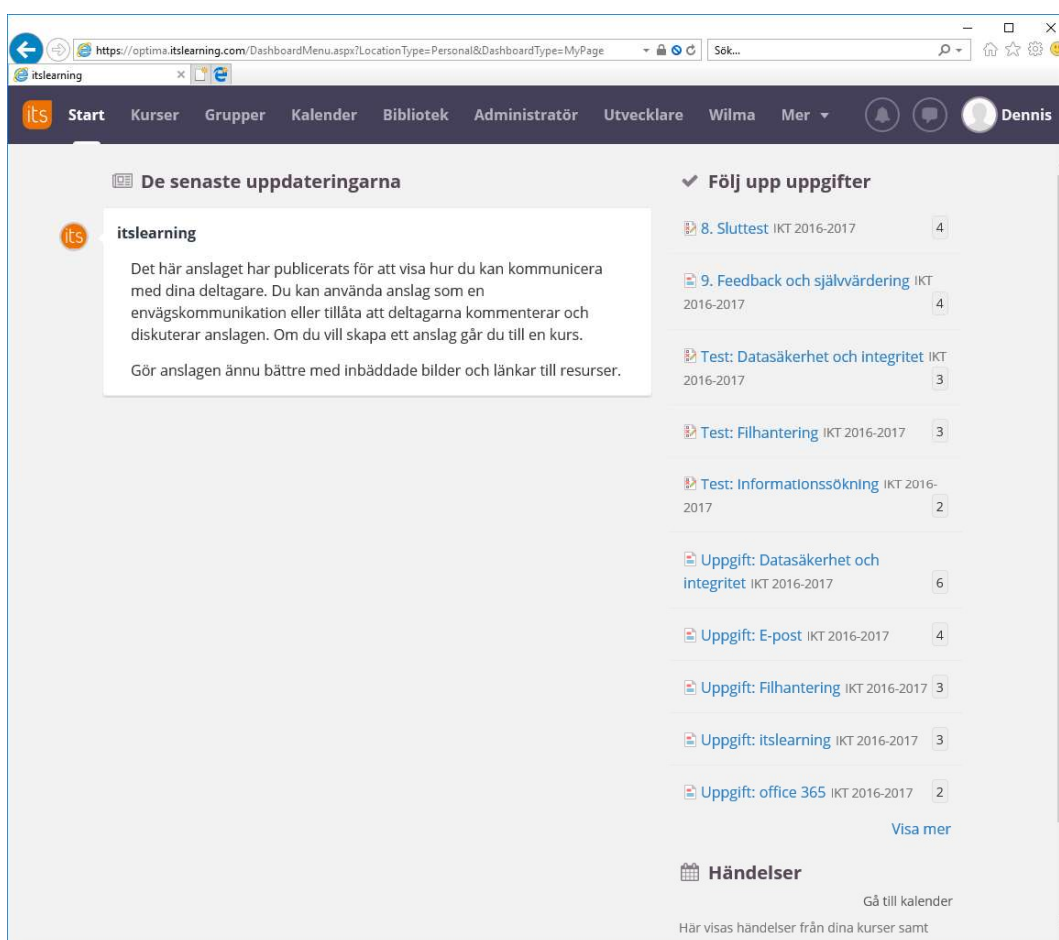
För att detta skall fungera i praktiken så krävs ju flexibla lösningar med lektioner och övningar som kan användas av studerandena individuellt, så att olika personer kan arbeta med helt olika övningar och uppgifter samtidigt. Detta genomförs genom att övningarna och uppgifterna finns på våra olika digitala läroplattformer och användarna kan påbörja och slutföra dessa i sin egen takt.

På Optima så har vi två huvudsakliga plattformar för digitalt lärande, Itslearning och Office365.

ItsLearning

Itslearning är en läroplattform där studerande kan utföra uppgifter och delta i övningar som deras lärare delar ut. Användarna är indelade i klasser och lärarna kan skapa lektioner och övningar klassvis för sina studerande som sedan kan utföra dessa i egen takt.

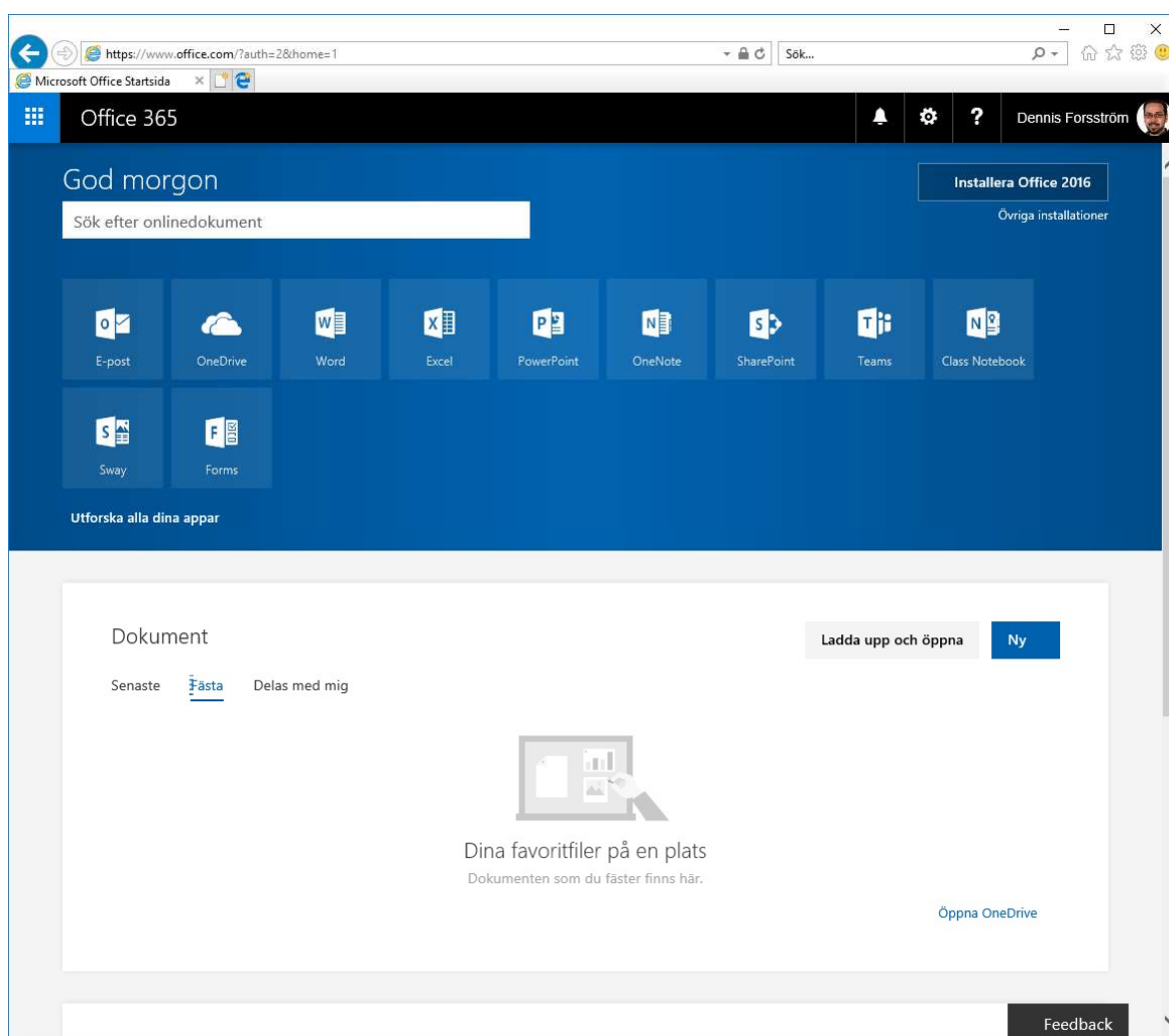
Eftersom de olika uppgifterna och övningarna slutförs individuellt, så kan studerande slutföra dessa i egen takt, och eftersom hela systemet är webbaserat så kan man använda det var som helst och med vilken dator som helst. (Itslearning, 2017)



Figur 4 Startsidan på Itslearning

Office365

Office365 är en webbaserad programplattform utvecklad av Microsoft med vilken användare kan logga in i tjänsten och använda olika program såsom skrivprogram, presentationsprogram, kalkylprogram samt epost och videokonferensprogram. På Optima används dessa program på studerandenas enheter för att skapa material till olika kurser och uppgifter. Studerande har rätt att installera fulla versionen av hela Office programserien på sina personliga enheter via detta. (Microsoft, 2017)



Figur 5 Startsidan på Office365

3.3 Studerandes One-To-One enheter 2015 – 2017

De maskinerna som används till One-To-One byter för varje läsår. Detta är eftersom maskinmodellerna ändras så mycket varje år. Utvecklingen inom IKT är blixtnabb och fjolårets modell är alltid sämre än årets. Vi valde vid Optima därför att istället för att låsa oss till ett specifikt märke eller modell så har vi låst oss till några kriterier som måste uppnås.

- 1) Datorn måste klara av Optimas webbtjänster, dvs Itslearning och Office365
- 2) Datorn måste klara av en lektion på en laddning.
- 3) Datorn måste vara enkel att ha med sig när man rör sig i skolan

Studerandena får också skaffa en helt egen dator på egen hand eller använda sin befintliga dator, så länge datorn uppfyller dessa kriterier.

Nedan följer de modeller som IKT sidan i samarbete med de ansvariga lärarna har valt ut som One-To-One datorer 2015 – 2018. Datorerna är valda så att de skall uppfylla våra kriterier samt vara så prisvärda som möjligt så att studerandena får bästa möjliga dator för minsta möjliga summa pengar.

Specifika datormodeller 2015 – 2017

Att man har rätta datormodellen för rätta användningsområdet är av mycket stor vikt när det gäller implementera ett fungerande system. Om man väljer fel modell så kan hela systemet falla, t.ex. om datorn som införskaffas har får dåligt batteri så kan användarna inte klara hela skoldagen på en laddning, om datorn är för stor och tung så blir det frustrerande och opraktiskt att bära med sig den under hela skoldagen, om kapaciteten på processor och minnen är för svag så blir datorn långsam och frustrerande att använda, om den mekaniska tillverknings kvalitén är för dålig så håller inte datorn under hela skolgången.

Därför så har vi lagt stor vikt på att välja rätt datormodell för rätt grupp av studerande. I stora drag så har vi använt oss av tre olika ”basmodeller” av datorer:

Hybridatorer

Detta är datorer som har löstagbart tangentbord och kan användas som en surfplatta. Dessa maskiner är små och smidiga och lätta att ha med sig, men är fullvärdiga windows-datorer med möjlighet att installera alla tänkbara program och operativsystem.

Laptoppar

Helt standard datorer med effektiv batteritid, dessa är de mest mångsidiga modellerna med mesta möjligheter att installera olika program och koppla upp till diverse extra utrustning såsom skärmar och projektorer, men de är också de fysiskt största maskinerna att bära med sig.

Surfplattor

Inom Optima så används surfplattorna mest inom specialundervisningen, dessa enheter är mycket små och smidiga till formatet, men är begränsade på så sätt att man bara kan installera specifika appar från tillverkarens webbtjänster, och formatet är inte anpassat att producera mycket material med utan är snarare menat att endast konsumera material med. Denna formfaktor så passar därför bra för specialundervisningen som inte producerar material själv i lika stor utsträckning som övriga avdelningar.

Studerandens datorer Läsåret 2015 – 2016

Modell: Hybridator Microsoft Surface 3 (64 GB / 4 GB ram) garanti 2 år

Inköpspris: 675 € antal ca. 300 st.

Studerande betalat: 225 €

Studerandens datorer Läsåret 2016 – 2017

Modell1: hybridator (Acer Switch Alpha 12 med 12” skärm, i3 processor, 4GB ram, 128 GB SSD, tangentbord, 3 års garanti)

Inköpspris: 665 € antal ca. 170 st.

Studerande betalat: 280 €

Modell2: laptop (HP Probook 430 G3 med 13,3” skärm, Pentium 4405U processor, 4GB ram, 128 GB SSD och 3 års garanti)

Inköpspris: 395 € antal ca. 120 st.

Studerande betalat: 150 €

Modell3: (datanom): laptop modell Lenovo ThinkPad E460 (14” skärm 1920x1080, Intel Core i5 processor, 8GB ram, 192 GB SSD, AMD Radeon R7 grafik och 3 års garanti)

Inköpspris: 665 € antal 16 st.

Studerande betalat: 300 €

Modell iPad: Air 2 Wi-Fi 9,7” 64GB garanti 1 år

Inköpspris: 419 € antal 18 st.

Studerande betalat: 180 €

Studerandens datorer läsåret 2017 – 2018

Modell: laptop HP Probook x360 G1 (11,6” pekskärm med penna, Pentium N4200 processor, 4GB ram, 128 GB SSD och 3 års garanti)

Inköpspris: 535 € antal 220 st.

Studerande betalar:

klara under 3 års tid 270 €

klara under 2 års tid 360 €

Modell datanom: Lenovo ThinkPad E470 (14” skärm 1920x1080, Intel Core i7 processor, 8GB ram, 256 GB SSD, NVIDIA GeForce 940MX 2 GB DDR3 grafik och 3 års garanti)

Inköpspris: 875 € antal 13 st.

Studerande betalar:

klara under 3 års tid 350 €

klara under 2 års tid 460 €

Modell iPad: Wi-Fi 9,7” 128GB garanti 1 år

Inköpspris: 423 € antal 15 st.

Studerande betalar: 180 €

Optima har under varje läsår lagt ganska mycket tid och energi på att välja ut dessa olika enheter så att de skall fungera så bra som möjligt med vår befintliga läroplan och utrustning och miljöer.

3.4 Erfarenheter av datormodellerna 2015 – 2018

Vi kan konstatera att vi under åren har gått från de mera exotiska hybriddatorerna till vanliga laptoppar, detta helt enkelt eftersom våra studerande inte använder hybridfunktionerna så mycket att den extra kostnaden är vettig. Vi har funnit att en helt vanligt smidig laptop med touch display är det mest praktiska verktyget för våra studerande, och dator utbudet som vi erbjuder våra nya studerande reflekterar detta, vi kommer sannolikt att fortsätta på den linjen framöver tills nya bättre datormodeller dyker upp på marknaden som eventuellt bättre passar våra behov.

4 Teorin bakom digitalisering i skolvärlden

Undervisningsvärlden är på många sätt mycket konservativ. När en mycket konservativ värld måste moderniseras så händer det lätt att ny teknik inte används på rätt sätt, man ”asfalterar ko-stigarna” (Morrison, 1998) istället för att bygga upp ett nytt vägnätverk. Detta tankesätt ligger enligt mina egna reflektioner ganska djuprotat i dagens undervisningsvärld i Finland.

Istället för att helt tänka om hur man bygger upp sitt undervisningsmaterial så funderar man istället på hur man skall få in sitt befintliga material i det nya systemet. Förvisso så kan man mycket långt använda sitt gamla material, men istället för att bara flytta över material så kan man samtidigt som man digitaliserar sitt undervisningsmaterial passa på att modernisera det samtidigt, så att materialet kan dra nytta av de nya möjligheterna digitalisering medför, om man samtidigt moderniserar materialet med till exempel multimedia i form av videoklipp så gynnas eleverna (Mapuva, 2010)

Jag kommer i detta kapitel undersöka de olika teorierna som vi har använt oss av när vi har planerat och implementerat de olika förändringarna som One-To-One och digitaliseringen för med sig.

4.1 Vad kommer digitaliseringen att förändra?

Förändring är alltid svårt. I en organisation med gamla och ingrodda vanor såsom en yrkesskola så kan förändring vara extra svårt. John Kotter beskriver i sin bok "Leading Change" de åtta vanligaste misstagen som görs när man försöker utföra en förändring och vad man kan göra för att motverka dessa.

Misstag 1, man tillåter saker att fortsätta som förr (Kotter, 2012). Fastän en förändring skall göras så fortsätter arbetet enligt gamla rutiner. Detta misstag har vi på Optima försökt motverka genom att dels undervisa lärarna om hur mycket smidigare det är att ha sitt material digitalt, man behöver inte släpa omkring på olika mappar, det finns automatisk backup osv.

Överlag så är just detta misstag nog hanterbart hos Optima, och har fungerat förhållandevis bra, nya rutiner har sakta men säkert bytt ut de gamla och efter diskussioner med berörda lärare så har merparten anammat det nya digitala systemet.

Misstag 2, man har inte tillräckligt starkt team som leder förändringen. Om inte ledarskapet i en organisation är med och stöder förändringen så är det mycket osannolikt att förändringen kan utföras. (Eunson, 2007) Gruppen som utför förändringen inom företaget måste bestå av individer som har de rätta formella titlarna, expertisen, rykte och interpersonella förhållandena samt kapacitet för ledarskap (Kotter, 2012) Detta är ett svårt kriterium att uppfylla för många organisationer. På Optima så har One-To-One och digitaliseringsprojektet letts av individer från alla de olika avdelningarna och har haft ledningens stöd hela vägen och på så sätt nog kunnat undgå detta misstag.

Misstag 3, Man underskattar viktigheten med Vision. Att inte tillåta gamla rutiner att fortsätta och att ha ett starkt team som leder förändringen är viktiga delar för en lyckad förändring (Kotter, 2012) men en viktig del som ofta glöms bort är att ha en klar och tydlig vision för förändringen.

Om man inte kan förklara vad man vill ha gjort med förändringen på mindre än fem minuter så har man inte en tillräckligt tydlig vision. Man bör ha korta och enkla orsaker till varför man vill utföra förändringen och hur organisationen blir bättre när man utfört förändringen. Har man inte detta så händer det lätt att förändringen blir ett oklart hopplöst av olika små motsägelsefulla förändringar som leder till debatter och konflikter bland personalen.

Misstag 4, man sprider Visionen 10 gånger (eller 100 eller till och med 1000) för lite. Förändring kan ju ej genomföras om man inte har personalen med sig, men om inte personalen förstår varför man skall utföra förändringen så anstränger de sig inte heller för att utföra den.

Detta kan enligt Kotter motverkas med effektiv kommunikation, och framför allt konsekvent kommunikation. Alla grupper i organisationen, och speciellt ledningen bör följa Visionen på så sätt som blivit ut kommunicerat, om individer i ledande position fortfarande följer gamla rutiner efter att man spridit information om hur förändringen skall utföras så nedvärderar detta Visionen och resulterar i en cynisk inställning till förändringen bland personalen.

Misstag 5, man tillåter olika förhinder blockera den nya visionen. För att utföra en större förändring så krävs att många personer är engagerade. Ofta så kan förändringar blockeras när olika problem uppstår och personalen inte kan förbigå dessa på grund av t.ex. för lite rätt att utföra nödvändiga förändringar, eller personer som använder sin position i organisationen för att motverka förändringar.

Om olika personer i nyckelpositioner är förhinder till förändringen så kan dessa mycket effektivt sakta ner, och i värsta fall helt blockera framgångsrik förändring, och när personer som annars är positivt inställda till förändringen aktivt undviker att konfrontera blockeringar, vare sig de är personer eller gamla rutiner så förhindras alltid förändringen.

Misstag 6, man lyckas inte skapa några kortsiktiga ”vinster”. Att genomföra en större förändring är en långsiktig och invecklad process, och om inte några konkreta resultat är direkt uppenbara så är det mycket lätt hänt att hela processen förlorar den drivkraft som byggts upp under starten av förändringen. Därför är det viktigt att man redan under planeringsstadiet *skapar förutsättningar för kortsiktiga vinster*. Genom att aktivt skapa dessa vinster och sedan aktivt belöna personalen på något vis när vinstmålen uppnås så befäster man det positiva med förändringen och förmår personalen att kämpa vidare trots eventuella motgångar.

Om däremot inga kortsiktiga vinster alls uppnås eller ens syns på horisonten så ligger det nära till hands att olika personer helt ger upp eller till och med aktivt börjar motverka förändringen, den leder ju ändå ingenstans tycker de.

Misstag 7, Man utropar förändringen utfört och klar för tidigt. När man har hållit på med den nya visionen några år, och förändringen tycks fungera så är det lätt hänt att man förklarar förändringsprocessen utfört och klart. Detta är ofta ett misstag, för om inte förändringen är mycket stabilt förankrat i de nya arbetsrutinerna så börjar sakta men säkert de gamla rutinerna smyga in tillbaka, och efter en tid så kan man i värsta fall vara tillbaka vid startpunkten.

Misstag 8, Man får inte inrotat förändringen i organisationens kultur. Det sista och kanske viktigaste misstaget är om man inte lyckas få förändringen att bli den nya normen. *Förändringen måste sluta vara en förändring och i stället bli "sättet som vi gör saker här"*

Denna process kan påskyndas på främst två olika sätt, första sättet är att aktivt påvisa hur förändringen förbättrar specifika saker, detta framhäver hur det nya sättet är märkbart bättre än det gamla sättet att göra saker. Det andra sättet att få förändringen att förankras är att man aktivt ser till att ledningen förstår och följer det nya tankesättet. Om inte ledningen aktivt följer den nya visionen så kommer aldrig förändringen bli permanent.

De 8 misstagen och Optima.

Vid Optima så har vår förändringsprocess till One-To-One nu fortgått i tre år. Under denna tid så har vi nog åtminstone snuddat vid alla de 8 misstagen som Kotter listar upp.

Vissa av misstagen så kämpar vi mot ännu idag, och processen är inte ännu klar, men genom att identifiera dom och förstå orsakerna och konsekvenserna av dessa så kan misstagen motverkas och till sist förhoppningsvis helt kringgås.

- **Misstag 1**, man tillåter saker att fortsätta som förr.
- **Misstag 2**, man har inte tillräckligt starkt team som leder förändringen.
- **Misstag 3**, Man underskattar viktigheten med Vision.
- **Misstag 4**, man sprider Visionen 10 gånger (eller 100 eller till och med 1000) för lite.
- **Misstag 5**, man tillåter olika förhinder blockera den nya visionen.
- **Misstag 6**, man lyckas inte skapa några kortsiktiga "vinster".
- **Misstag 7**, Man utropar förändringen utfört och klar för tidigt.
- **Misstag 8**, Man får inte inrotat förändringen i organisationens kultur.

Konsekvenser av de 8 misstagen

- Nya strategier blir inte implementerade korrekt.
- Nyskapade system fungerar inte.
- Omorganisationen tar för länge och kostar för mycket.
- Nedskärningar leder inte till mindre utgifter.
- Förändringarna leder inte till beräknade resultat.

Vi arbetar fortfarande med denna övergång och kan förhoppningsvis undgå de allvarligaste misstagen genom att känna till dem.

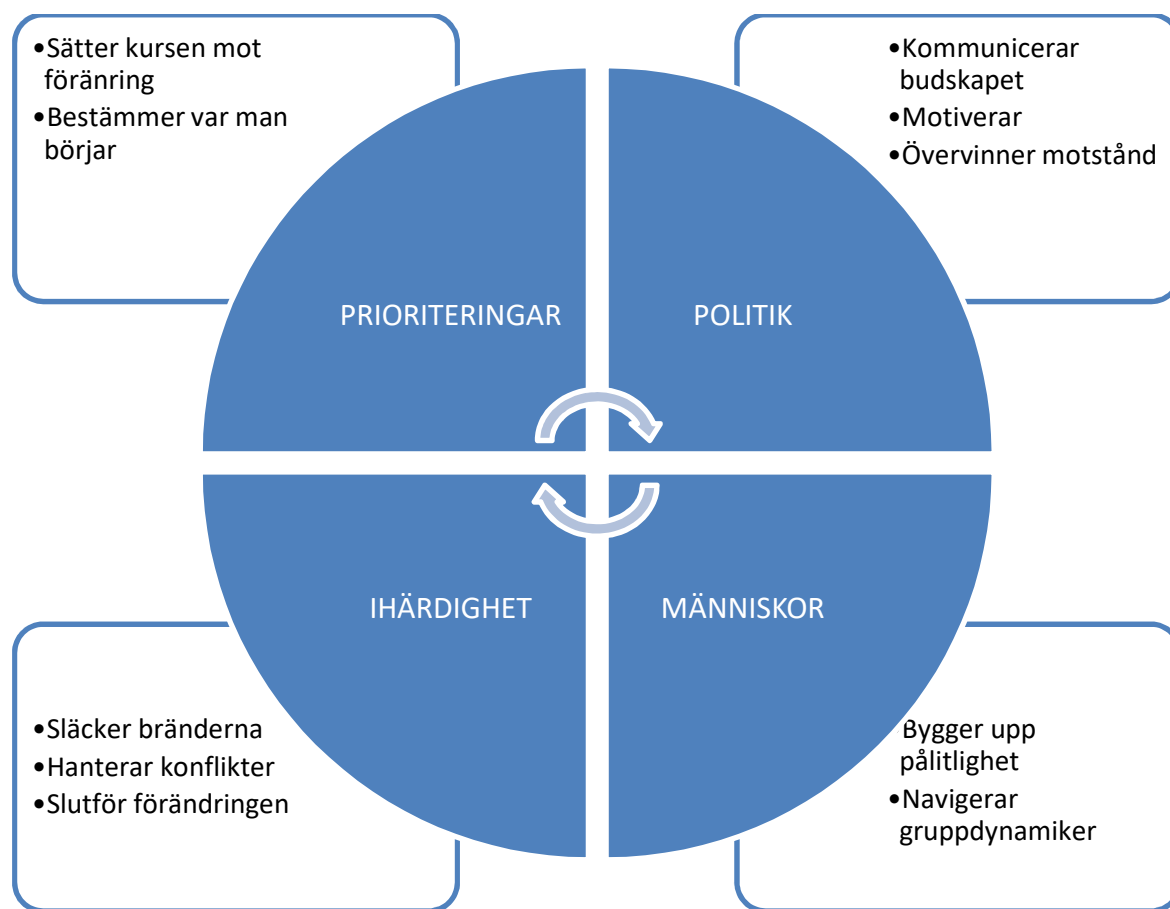
4.2 Ändringar i rutinerna

Det nya systemet med One-to-one datorer och fokus på digitala läroplattformar innebär att den undervisande personalen måste ändra på vissa arbetsrutiner som de har använt under många år, i vissa fall under hela sin arbetskarriär och detta kan vara mycket svårt, men med tre stödpelare, *känslighet, självdiagnos och vilja att utföra förändringen* så kan vem som helst ändra på sina rutiner (Alder, 2010)

Förändringar i arbetsvardagen

Enligt H. James Dallas så misslyckas 70 % av alla förändringsprojekt i arbetslivet. Denna statistik så gäller enligt Dallas alla tänkbara olika industrier och arbetsområden. Mängden förändringsprojekt har drastiskt ökat, men den höga procenten misslyckanden kvarstår.

Före man kan implementera stora förändringar, nya tekniker och nya arbetsrutiner så måste man behärska följande koncept: (Dallas, 2015)



Figur 6 James Dallas' Ramverk för förändringsledarskap

Dallas påpekar att förändringsledarskap inte är en exakt vetenskap, men att genom att man tänker på dessa 4 koncept, prioriteringar, politik, ihärdighet och människorna under hela processen när man påbörjar ett förändringsprojekt så höjer man projektets sannolikhet att lyckas nämnvärt.

Det är således viktigt att ha detta i åtanke och inte fokusera enbart på de olika tekniska aspekterna av allt vad digitaliseringen innebär. Den skall inte vara ett självändamål, utan en process som förbättrar arbetsvardagen för både personal och studerande.

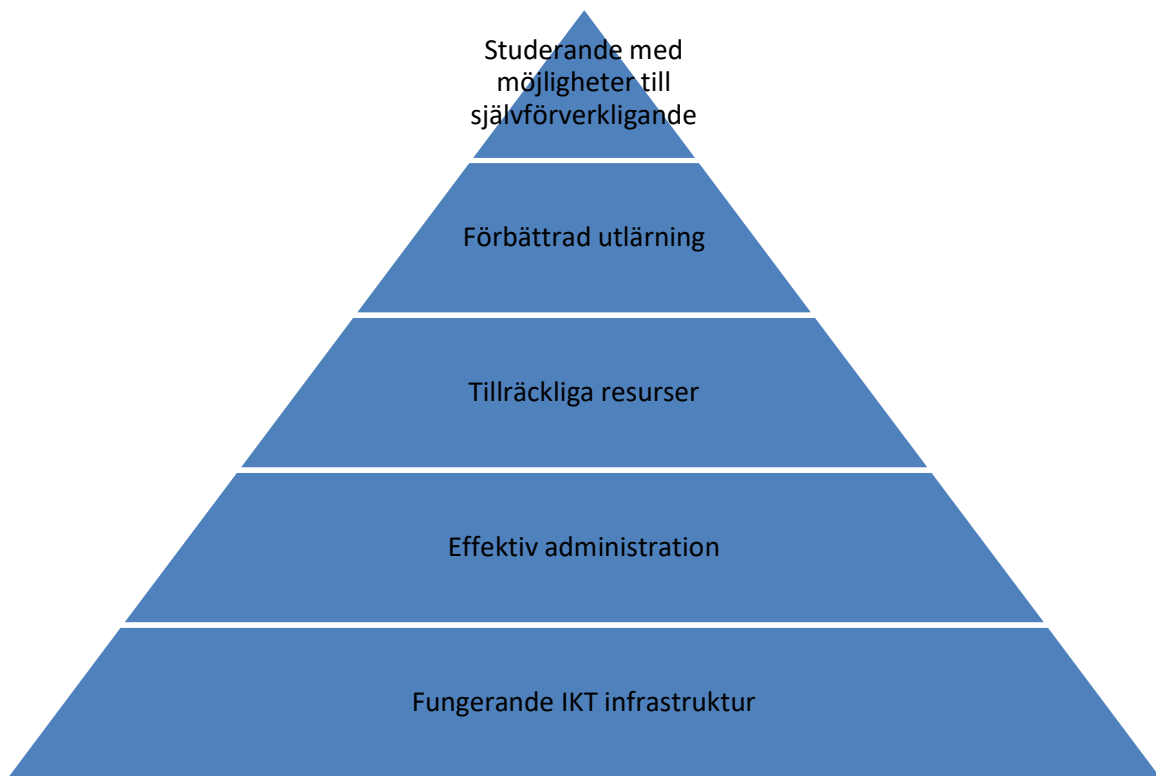
4.3 Den förändrade undervisningen

För att effektivt kunna förstå och ta i bruk alla dessa nya system som digitaliseringen och One-to-One innefattar bör man ha en holistisk syn på hur systemet fungerar i skolan. (Johnson, 2012)

Doug Johnson jämför en skolas implementation av informationsteknologi med Maslows behovstrappa, vilket är en jämförelse som jag anser stämma ganska bra med verkligheten:



Figur 7 Maslows Behovstrappa beskriver vad en människa behöver för att uppnå en balanserad och produktiv tillvaro. (Wikipedia, 2017)



Figur 8 Johnson's Behovstrappa för teknologi inom utbildning beskriver vad som behövs för att uppnå en balanserad och fungerande miljö för IKT inom utbildning. (Johnson, 2012)

En fungerande IKT infrastruktur

På botten på ”Johnssons pyramid” hittar vi **en fungerande infrastruktur**. Detta är grunden på vilken det nya systemet är byggt.

Skolan måste ha en pålitlig, tillräcklig, kost-effektiv och säker teknologiinfrastruktur som stöder skolans undervisande-, studerande och administrativa mål.

Den mest kritiska punkten för IKT infrastrukturen är pålitligheten. Vi litar på elektricitet, vatten, TV –och radio signaler för de har uppnått ”fem niors” pålitlighet (Johnson, 2012) dvs. vi kan lita på dem till 99.999 %. Vi har ännu inte uppnått samma pålitlighet på moderna IKT system men de är på god väg. Vidare så måste infrastrukturen vara *tillräcklig* för att vi ska kunna lita på den. Administrationen kan inte använda olika molntjänster för t.ex. bokföring om nätverksbandbredden är otillräcklig, lärare kan inte använda nätbaserade läroplattformar om man inte kan lita på att studerandenas datorer fungerar pålitligt eller att studerande på grund av för billiga och långsamma datorer inte kan använda tjänsterna som är i bruk. Sist men inte minst är att alla som använder infrastrukturen måste kunna lita på att den är säker, det måste finnas moderna brandväggar, antivirus och spam-filter samt rutiner med användarnamn och lösen som gör att varje användare kan lita på att deras personliga information inte är tillgänglig för obehöriga.

Effektiv Administration

Nästa steg på ”Johnssons pyramid” är **effektiv administration**.

Skolan måste använda den nya teknologin för att förbättra sin administrativa effektivitet genom modern kommunikation, planering och arkivering.

I samband med den nya läroplanen så tar dagens skolor i Finland ännu ett steg närmare affärsvärlden. Allt mera så drivs skolor som företag, det måste finnas pålitliga budgeter, bokföring och inköpsregler, som måste kunna uppvisas och påvisas när staten det kräver.

Dessutom så måste det finnas arkiv över alla studerandenas betyg, provresultat, närvaro, samt lönesystem för personalen, arkiv över uppköp, fakturor, material mm. All denna information måste sparas och måste kunna tas fram när den behövs. Fastän denna del av pyramiden inte direkt har med utbildning och studerande att göra, så är det en viktig del av

en fungerande helhet, om man har en modern och effektiv administration så kan man använda resurser som annars skulle behövas för att uppehålla en ineffektiv administration på viktigare saker inom organisationen.

Tillräckliga resurser

Det tredje trappsteget är **tillräckliga resurser**.

Informationsteknologin måste användas för att ge tillgång till de mest kosteffektiva och pålitliga resurserna som används i skolan åt både lärare och studerande.

Dagens utbildning måste anpassas för det nya informationssamhället, problemlösning, samarbete, effektiv kommunikation, utvärdering av information och källkritik är idag grundkunskaper som används ute på arbetsmarknaden och måste därför också tillämpas i undervisningen.

Om undervisare skall kunna lära ut dessa kunskaper, och skapa övningar, test och exempel på dessa grundkunskaper måste de ha tillräckliga resurser för detta, i form av digitalt material, mjukvara som används i deras respektive undervisningsområden samt hjälp och stöd av IKT kunnig personal som kan hjälpa både lärare och studerande med olika utmaningar med både mjukvara och hårdvara.

Detta steg tas tar Kotter också upp där han beskriver hur viktigt *"Teamwork at the Top"* det vill säga, att ledarskapet måste samarbeta sinsemellan och med sina anställda för att en modern organisation skall kunna fungera smidigt. I den utveckling som digitaliseringen medför, så kan inte en individ, hur tekniskt kunnig hen än må vara inte själv ha kontroll över allt som pågår, utan man måste samarbeta med hela organisationen för att helheten skall fungera. (Kotter, 2012)

Förbättrad utläring

Det fjärde trappsteget är **förbättrad utläring**

Alla utbildare bör ha tillräckliga kunskaper i hur de nya IKT systemen fungerar, samt resurser för att kunna använda dessa effektivt, om de inte kan använda dessa system bör de ges utbildning i hur systemen fungerar tills de kan dom.

Användningen av informationsteknologi bland utbildare kan i stora drag klassificeras på två sätt: **Personlig produktivitet** och **Transformativ**. (Johnson, 2012)

En utbildare som använder informationsteknologi för personlig produktivitet så ändrar inte på det gamla sättet att undervisa, utan effektiverar sin produktivitet genom att använda modern teknologi. Man kan enkelt skapa prov, tester och uppgifter via olika webbaserade läroplattformar, som sedan blixtnsnabbt kan delas ut, samlas in och rättas, i vissa fall helt automatiskt. Detta nya sätt är mycket snabbare, billigare och enklare för både lärare och studerande. På detta sätt så kan läraren spendera sin tid på att direkt hjälpa och undervisa sina studerande i stället för att stå vid kopieringsmaskinen och kopiera material som senare kastas bort eller slarvas bort av studerande som vill ha sitt material digitalt.

Det andra sättet att använda informationsteknologi, det transformativa sättet, så omstrukturerar utbildning på ett sådant sätt som helt enkelt inte var praktiskt möjligt före den moderna teknologin. Några exempel på transformativ användning av informationsteknologi:

- Man kan skapa grundkurser och material på olika sätt som sedan kan delas ut åt studerande beroende på dennes specifika behov, T.ex. kan man ha grundkursen som en video, en text, eller en inläst föreläsning och dela ut videon åt de studerande enklare att lära sig visuellt och dela ut texten åt studerande som lär sig enklare via text.
- Man kan skapa individuella läroplaner för studerande genom att dela ut övningar och material som behövs för den enskilda individen istället för en gemensam övning åt hela gruppen.

- Man kan samla upp och analysera resultat från flera grupper och årskullar enkelt via de olika läroplattformerna och på så sätt se vad som fungerar och vad som inte fungerar lika bra i undervisningen.
- Man kan använda specialverktyg och olika stödprogram för studerande med specialbehov, T.ex. röstsynteser som läser upp texter för studerande med lässvårigheter eller automatisk översättning för studerande med annat språk.

Den moderna utbildaren har två mycket svåra mål framför sig,

- 1) Se till att varje studerande har grundkunskaperna som krävs i dagens informationssamhälle och
- 2) Forma studerande som kan arbeta självständigt, med bra problemlösningsförmåga, bra kommunikationsförmåga och som kan fortsätta lära sig nya saker, de skall läras att lära sig för att kunna fungera i det nya informationssamhället.

Att anställa och stöda undervisare som anammar och faktiskt använder den nya informationsteknologin är ända sättet detta kan lyckas på. Genom sitt exempel på hur den nya teknologin kan användas smidigt och effektivt så lär dessa undervisare automatiskt ut teknologin åt sina studerande fastän ämnet de undervisar kan vara något helt annat som inte egentligen har något med IKT att göra.

Studerande med möjlighet för självförverkligande

Toppen på ”Johnssons Pyramid” är studerande med möjlighet för självförverkligande.

Studerande skall använda den nya teknologin för att ta del av material, organisera sitt material, kommunicera med sina lärare, och påvisa sina kunskaper genom att lösa uppgifter och prov som lärarna ger åt dom.

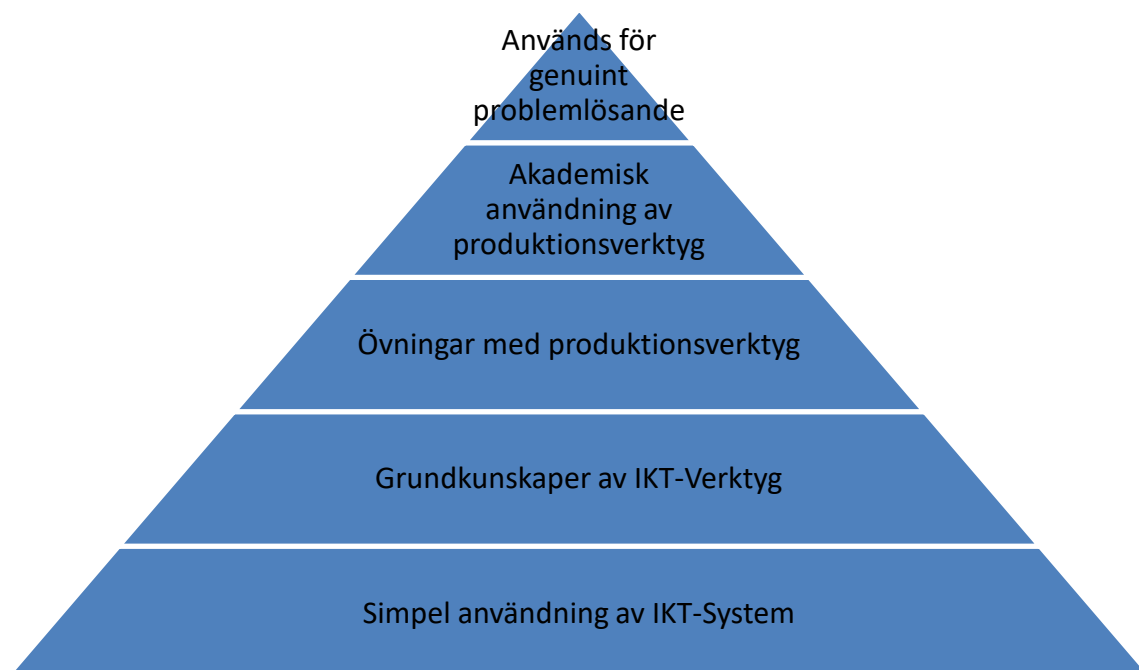
När resten av pyramiden är stabil och stadig så kan studerande enkelt uppnå toppen som innebär att de behärskar den nya teknologin och senare kan anpassa de kunskaper och arbetssätt som de har lärt sig i undervisningen för arbetslivet som det moderna informationssamhället kräver.

I kapitel 4.3 kommer jag att gå vidare in hur dagens studerande kan använda den nya teknologin och One-to-One systemet för att skapa en god grund åt sig själva när de senare kommer in i arbetslivet eller studerar vidare på högre nivå och måste själv skapa sina arbetsrutiner utan en lärares stöd.

4.4 Digitaliseringen och studerandena vid Optima

När man har uppnått en fungerande och stabil miljö för den nya teknologin, så att varken lärare eller studerande distraheras av tekniska problem så kan en studerande börja använda teknologin för att utveckla sig själv och sitt lärande. (Johnson, 2012). Även denna process kan ses som en ”behovspyramid”.

Teorin bakom detta är att en studerande skall använda One-To-One systemet och IKT-verktyg för att lära sig att smidigt och självständigt använda olika program och datorsystem för att utveckla dels sina egna kunskaper inom olika läroämnen och dels *att lära sig att lära sig olika IKT-system*. Vart än en studerande tar vägen efter skolan, så är olika IKT system numera en integrerad del i vårt samhälle, så kunskaper att navigera dessa system är mycket viktiga livskunskaper.



Figur 9 Johnson's pyramid för en studerandes användning av IKT-verktyg.

På botten av denna pyramid hittar vi **simpel användning av IKT-System**. Detta är det första varje användare måste lära sig när de börjar använda ett nytt verktyg, skall man klicka på knappar via musen? Skall man skriva in kommandon i en textruta? Är programmet röststyrt eller använder det touch-interface?

Detta är de första frågorna som måste besvaras när man börjar använda vilket IKT-system som helst. Detta är IKT-kunskaper på mycket låg nivå, och de allra flesta användarna behärskar redan detta, men det är grundkunskaperna som självfallet är grunden på all användning av IKT-system så att man faktiskt behärskar hur man arbetar med olika mjukvaror och hårdvaror.

Studierande på Optima har i samband med One-To-One systemet bevisligen uppnått denna nivå till 100 procent. Alla våra studerande har fått igång sina datorer och kunnat logga in på de olika läroplattformerna för att påbörja sina studier.

Grundkunskaper av IKT-Verktyg

På denna nivå har vi lite mera avancerade funktioner, här skall en studerande förstå sig på hur filstrukturer fungerar, hur man tar backup på sina filer, vad som är skillnaden på en lokal fil och en fil som är sparad på en molntjänst. Vad ett operativsystem är och vad som är skillnaden på ett operativsystem och ett program, hur man startar om och stänger av både program och datorer är kunskaper som man skall behärska för att man effektivt skall kunna använda ett modernt IKT-verktyg.

På denna nivå så har vi på Optima märkt stora skillnader i våra studerande, vissa kan detta sen barnsben och det är lika självklart som att kunna läsa och skriva att spara filer och inställningar i olika program. Men vissa studerande har problem med filhantering och vet aldrig om och hur de har sparat sina uppgifter.

Till en stor del så verkar denna skillnad bero på den individuella användarens personliga intresse för datorer och informationsteknik, en person som till vardags t.ex. sysslar mycket med digitala foton eller skapar material för någon Youtube-kanal kan på grund av sina intressen mycket mera än en person som inte ”till vardags” arbetar med datorer eller informationsteknologi.

Övningar med produktionsverktyg

I denna text så syftar jag på program med vilka man producerar olika sorters dokument som produktionsverktyg.

På denna nivå av pyramiden har vi ännu lite mer avancerade tillämpningar av olika digitala system och hjälpmedel, t.ex. databaser, och olika kopplingar av olika dokument och kalkyler. Detta är viktiga funktioner i olika program, men de är ganska långt bundna till specifika program, och är således sånt som ganska fort blir irrelevant och glöms bort ifall man inte aktivt arbetar med just de programmen. Själva tankesättet hur man kan bygga upp olika arbeten med olika hjälpmedel däremot är viktigt och en stor del av hur en studerande kan bygga upp sina IKT-färdigheter.

Akademisk användning av produktionsverktyg

När en studerande använder ett produktionsverktyg för att på enklaste och smidigaste vis slutföra en uppgift tilldelad av en lärare så har vi uppnått den akademiska användningen av produktionsverktyg, här används inte verktyget endast för att man skall använda detta utan för att användningen av verktyget är snabbaste och bästa sättet att få uppgiften slutförd.

Användningen av IKT system för genuint problemlösande

”När studerande använder teknologi som ett verktyg för att skapa komplexa, riktiga projekt som kräver att man löser genuina problem genom verkliga lösningar så uppnår tekniken sin största potential för lärande” (Johnson, 2012)

När en studerande använder tekniken på detta vis enkelt och utan att tänka på själva tekniken utan på själva arbetet, så har man som uppnått sitt mål som IKT pedagog. Denna nivå är inte lätt att uppnå, den kräver genuint arbete av både lärare och elever, man måste helt enkelt lägga den tid som krävs för att lära sig att använda tekniken på det sättet som den är ämnad att användas, och det kräver att alla de olika trappstegen för både lärande personal och studerande som vi har tagit upp i detta kapitel uppnås.

Men när en användare har uppnått denna nivå av bekvämlighet och vana med olika IKT-system så har man en mycket stadig grund att fortsätta ut i vidare studier eller arbetslivet som studerande eller så har man som lärare en stabil grund från vilket man kan fortsätta att

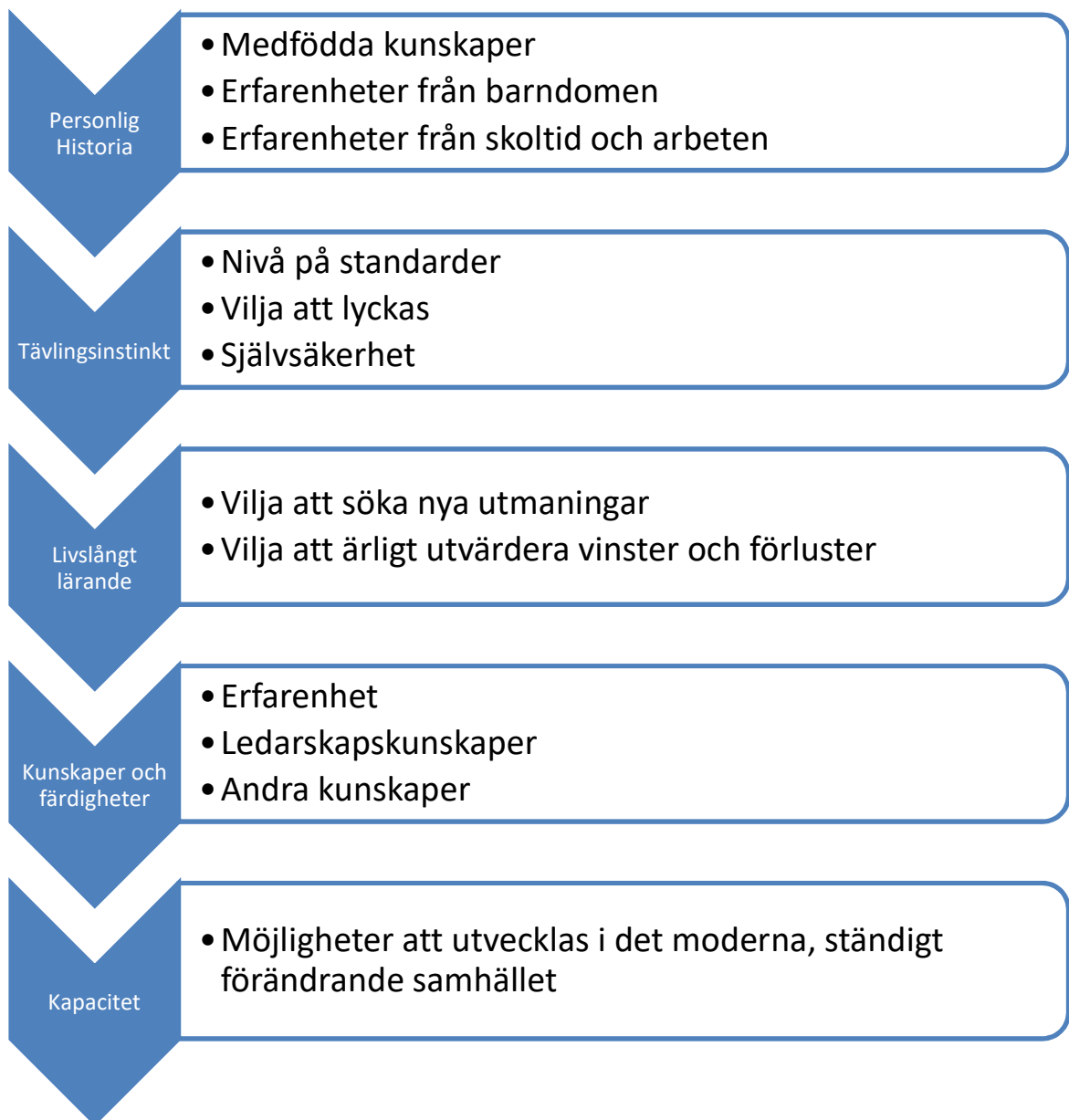
lära ut sitt ämne åt nya studerande med hjälp av och förstärkt av den nya teknologin. (Mapuva, 2010)

4.5 Förändringens inverkan

Att hela organisationen ändras på grund av digitaliseringen och One-to-One är oundvikligt, det kommer att ske både stora och små förändringar i både studerande och personalens vardag och genom att förstå hur dessa förändringar inverkar på hela organisationen så sker förändringen smidigare för alla i organisationen. (Kotter, 2012)

Vad är målet?

Vi bör minnas att tekniken och digitaliseringen inte skall vara ett självändamål. Vi skall inte lära oss nya kunskaper och system bara för att det hör till tidens melodi att digitalisera arbete med IKT. Vi skall lära oss dessa nya kunskaper för att de tillför förbättringar och effektivisering för både undervisare och elever. För att uppnå och arbeta med livslång lärande så krävs att man förändras i takt med att samhället och arbetslivet också gör det.



Figur 10 Kotters ramverk över vad som krävs för livslångt lärande och förändring

John Kotters diagram över vad som krävs av en individ för att lyckas i det moderna, ständigt förändrande samhället stämmer mycket bra överens över vad som krävs för att man som individ skall lyckas följa med i digitaliseringen i en organisation. Grunderna är precis de samma för vad som krävs för att kunna följa med i det ständigt utvecklande arbetslivet.

Om en studerande lär sig detta redan under skoltiden, så har hen ett bra försprång när hen senare kommer ut i arbetslivet.

5 Case studies och exempel från övriga organisationer

Digitalisering är ju ett fenomen som är mycket aktuellt i så gott som hela världen i många olika former, allt eftersom informationstekniken sprider sig till allt flera områden så uppdagas behov av att digitalisera olika tjänster och uppgifter. Speciellt i skolvärlden så är detta ett mycket aktuellt fenomen som är under arbete i nästan alla olika läroanstalter runt om i världen.

5.1 Ifous forskningsprojekt ”Digitalisering i skolan” 2014 - 2016

I Sverige har forskningsinstitutet Ifous haft ett forsknings- och utvecklingsprogram ”Digitalisering i skolan” som har pågått i tre år 2014 – 2016.

De kommuner som deltog i programmet var Helsingborg, Olofström, Skellefteå, Vellinge, Östersund, Bjuv samt stadsdelen Angered i Göteborg.

Syftet för detta forskningsprojekt är nedanstående långsiktiga mål: (Ifous FoU-program Digitalisering i skolan, 2017)

- Att utveckla ämnesundervisningen med hjälp av digitala verktyg
- Att utveckla arbetsformer för både lärare och elever som stärker elevernas framtidskompetenser samt fördjupar deras kunskap och förståelse av de olika ämnena och därmed på sikt höjer måluppfyllelsen.
- Att ge lärare stöd i att utgå från varje elevs förutsättningar och behov med hjälp av digitala verktyg och därmed bättre anpassa form och innehåll i undervisningen.
- Att hitta nya arbetsformer i hela organisationen, för att sprida lärdomar och skapa en plattform för fortsatt utveckling.

Dessa långsiktiga mål som Ifous undersökning har stämmer nästan exakt med målsättningen som vi haft vid Optima för vårt One-To-One projekt, så det är därför intressant att jämföra de båda projekten.

Konkreta effekter

I forskningsinstitutet Ifous projekt så definierades också ett antal konkreta effektmål för de olika målgrupperna som deltog för att bättre kunna mäta resultaten för deltagarna.

Effekter på pedagogerna

- Ökad kunskap om olika digitala verktyg.
- Ökad kunskap och tillämpningar av digitala verktyg i undervisningen.
- En dokumenterad och beprövad "bank" av olika verktyg/metoder som har tillämpats i undervisningen.
- Ökad kunskap om pedagogiska metoder för att lära ut tillämpning av digitala verktyg.

Effekter på studerande

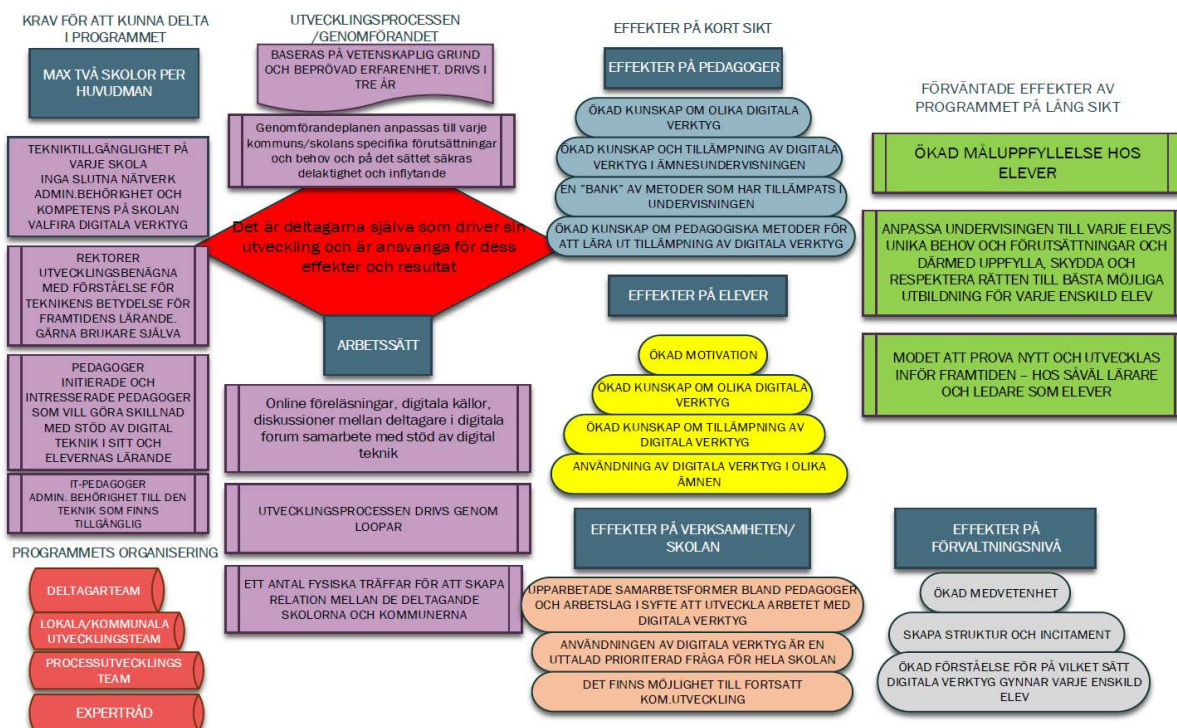
- Ökad motivation
- Ökad kunskap om olika digitala verktyg.
- Ökad kunskap om tillämpning av digitala verktyg.
- Användning av digitala verktyg i olika ämnen.

Effekter på verksamheten/skolan

- Det finns upparbetade samarbetsformer bland pedagoger och arbetslag i syfte att utveckla arbetet med digitala verktyg.
- Användning av digitala verktyg är en uttalad prioriterad fråga för hela skolan.
- Det finns möjlighet till fortsatt kompetensutveckling.
- På vilket sätt berikar/utmanar programmet befintliga/nya utvecklingsprojekt på respektive skola.

Effekter på förvaltnings- /huvudmannanivå

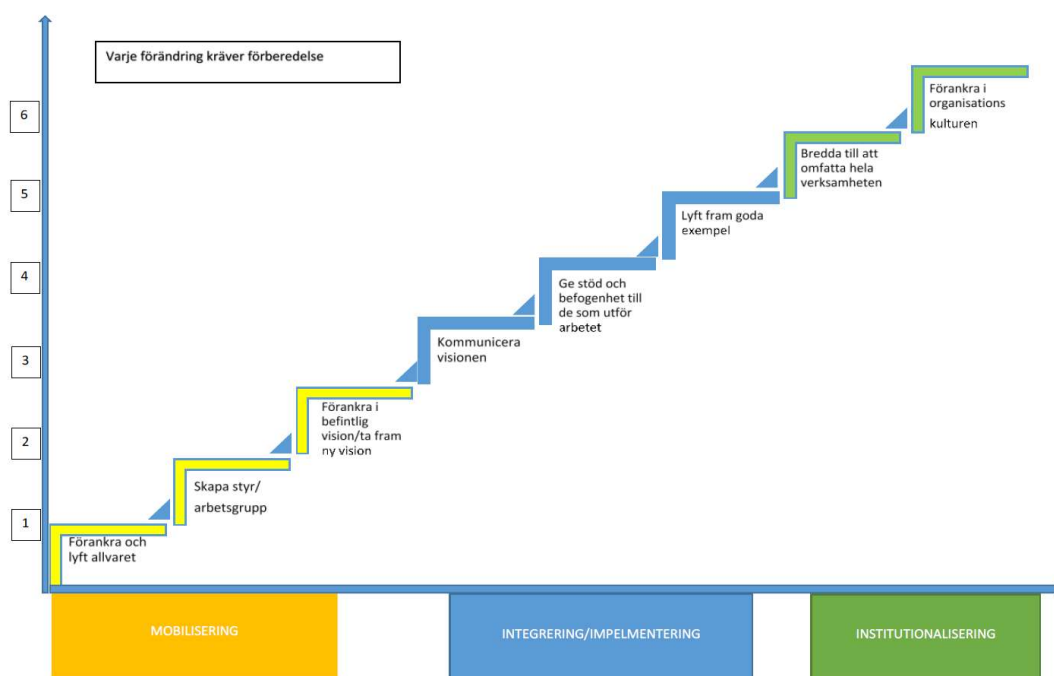
- Ökad medvetenhet (leva som man lär).
- Skapa struktur och incitament.
- Ökad förståelse för på vilka sätt digitala verktyg gynnar varje enskild elev (individuella behov/förutsättningar).



Figur 11 Översikt på programmet "Digitalisering i skolan"
(Ifous FoU-program Digitalisering i skolan, 2017)

Upplägg och metoder för projektet ”Digitalisering i skolan”

Projektet ”Digitalisering i skolan” använde sig av John Kotters åtta steg för förändringsarbete för att starta själva arbetet med digitaliseringen. Genom att deltagarna fick diskutera med undersökarna var de ansåg befinna sig på Kotters stege, vad som var orsaken till att de befann sig just där och hur de skall prioritera inför framtiden, så startades projektet på individuella nivåer på de deltagande undervisningsenheterna.



Figur 12 Kotters åtta steg för förändringsarbete som användes i projektet

Projektet följdes upp årligen under projektets olika stadier med workshops, enkäter och telefonintervjuer bland deltagarna.

Detta sätt att köra igång projektet så påminner till stor del med hur vi gjorde på Optima för att starta One-to-One integreringen. Fastän Ifous-projektet var på något större nivå, med flera medverkande olika utbildare så är ju grunderna för att påbörja ett dylikt projekt mycket lika varandra. En skillnad som klart uppkommit är att en stor del av de ursprungliga deltagarna lämnade programmet före det var slutfört. Detta berodde till största

delen på att det var stor rotation på lärarna i deltagarkommunerna, och de ansåg att det var tidsmässigt omöjligt att fortsätta programmet när skolan inte kunde vika tid för att medverka i programmet.

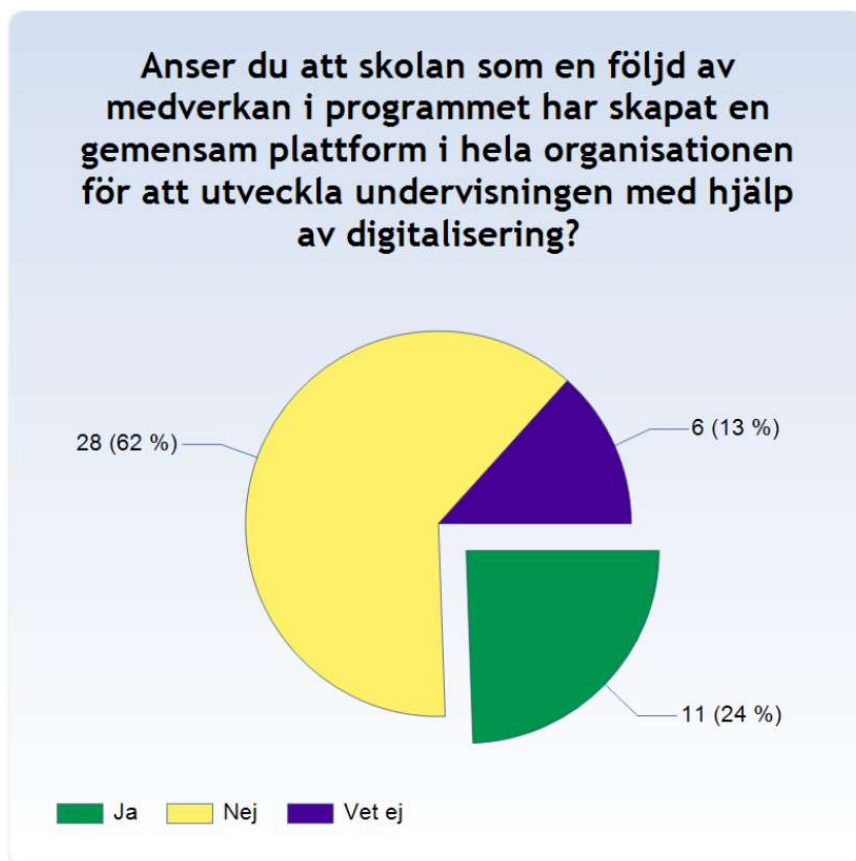
Detta problem har vi lyckligtvis inte haft under vårt One-to-One projekt utan våra deltagare har haft möjlighet att lägga tid på digitaliseringen.

Ifous-projektets påverkan och resultat

56 procent av deltagarna anger att de har utvecklat sitt sätt att arbeta med IKT tack vare medverkan i programmet. 44 procent av deltagarna anser att *deras elever* har påverkats av medverkan, medan 24 procent inte anser det och 31 procent inte vet.

Deltagarna nämner att IKT blivit en mer naturlig del av undervisningen, att skolan har blivit digitaliserad och användningen av digitala verktyg inte ses som en s.k. ”happening” längre utan är en naturlig del av lärarnas arbete.

Vissa respondenter är självkritiska till att spridningen av lärdomarna från programmet har nedprioriterats på grund av tidsbrist.



Figur 13 resultat ur Ifous undersökning

”En del av de ändringar vi har gjort har betytt att vi provat nya områden med eleverna som vi tror leder till ökad kunskap och förståelse för delar av vårt ämne.”

Över hälften av deltagarna i projektet upplevde att de själva utvecklat sitt sätt att arbeta med IKT via medverkan i programmet och 44 procent anser att deltagandet haft direkt påverkan på deras elever.

Däremot så visar undersökningen att deltagarna anser att deras kollegor inte har påverkats i alls lika hög grad som eleverna samt att hur mycket som deltagarna blivit påverkade i mycket stor grad beror på hur mycket tid de har haft möjligt att lägga på projektet.

I stora drag konstateras IKT projektet haft positiv inverkan på både lärare och elever *förutsatt* att de har getts tillräckliga möjligheter att faktiskt sätta tid och energi på digitaliseringen samt haft tillräckligt gott stöd från både ledningen och tekniskt personal. Detta resultat verkar stämma överens mycket bra med teorierna ur Kapitel 4.

5.2 Utvärdering av projektet ”En-till-En” i två grundskolor i Falkenbergs kommun

Projektet ”En-till-En” i Falkenbergs kommun i Sverige utfördes 2007 och innefattar 550 elever och 67 lärare som haft en egen personlig dator till hjälp i undervisningen. (Helena Hallerström, 2008) Detta projekt innefattade förvisso två grundskolor, istället för andra stadiets undervisning, men jag anser att pedagogiken och tillvägagångssättet ändå är så pass liknande att det är relevant för detta arbete.

Projektets mål

Målet med projektet är att nya arbetsformer kan utvecklas i skolan med stöd av datorn som redskap för lärandet samt att utveckla elevernas digitala kompetens.

De officiella målen för projektet är:

- Skolorna utvecklar arbetsformer och metoder
- Öka lusten att lära hos såväl elever som pedagoger
- Öka elevernas måluppfyllelse och resultat

Under projekttiden är det tänkt skolorna skall kunna arbeta med lokala delmål för sina respektive verksamheter.

Dessa mål och sättet som de olika skolorna arbetar mot målen så stämmer mycket bra överens med hur vi har arbetat med One-to-One projektet vid Optimas olika enheter också.

Projektet utrustning och teknik

”En-till-En” projektet i Falkenbergs kommun så använde sig av en bärbar Macbook från Apple. Närverksinfrastrukturen så körs trådlöst. Eleverna fick själva sköta om installationer och inställningar på sina datorer.

Också här har vi många likheter med Optimas implementering av One-to-One. Vi har samma avsikt, att eleverna själva ska administrera sina enheter, med hjälp av skolans

IKT-stöd vid behov, för att eleverna skall lära sig hur datorerna och systemen fungerar och underhålls under projektiden.

Tidigare forskning som användes i projektet

I forskningsrapporterna som användes i projektet så förekommer 4 olika bevekelsegrunder för One-To-One i olika skolmiljöer. (Helena Hallerström, 2008)

1. Man vill förbättra studieresultatet rent allmänt med hjälp av IKT
2. Man vill minska på den digitala klyftan, det vill säga att man genom att ge alla samma möjligheter så minskar man de skillnader som finns mellan elever av olika socioekonomiska bakgrunder
3. Man vill stärka regionens ekonomiska konkurrenskraft genom att förbereda eleverna för en teknikfylld arbetsmarknad
4. Man vill påverka pedagogiken och göra undervisningen mera elevcentrerad och använda projekt- eller temabaserad undervisning

Tre olika karaktärsdrag är gemensamma för dylika initiativ;

- Alla elever får en bärbar dator med moderna programvaror.
- Datorerna är trådlöst uppkopplade till Internet.
- Betoningen ligger på att eleverna och pedagogerna använder IKT för att underlätta för eleverna att lyckas med skoluppgifter.

Här igen så kan vi se klara paralleller till hur vi på Optima har förhållit oss till implementeringen av One-to-One och ibruktagandet av digitaliseringen i undervisningen.

Alla punkterna som behandlats i projektet vid Falkenbergs kommun så har även behandlats vid Optima och vi har kommit till nästan helt identiska resultat och slutsatser fastän vi inte känt till detta projekt eller på något sätt varit i kontakt med de undersökta skolorna.

Kritiska moment vid införande av bärbara datorer

Falkenbergs kommun så har i projektet listat några kritiska punkter som påverkar införandet av bärbara datorer i undervisningen.

För det första så krävs en adekvat digital kompetens bland lärarna för att det alls skall finnas någon förutsättning att projektet kan utföras. Lärarna måste dels kunna använda datorerna för eget bruk, samt få utbildning i hur de skall använda de olika läroplattformerna för lektionsplanering och genomgångar.

Falkenbergs kommun har här funnit att workshops och handledning med kunniga kollegor varit framgångsrikt. (Helena Hallerström, 2008)

En parallell här till Optima är hur vi har infört användandet av läroplattformarna Itslearning och Office365 hos vår personal. Det är just via workshops med våra kunnigaste undervisare som vi har börjat använda systemet.

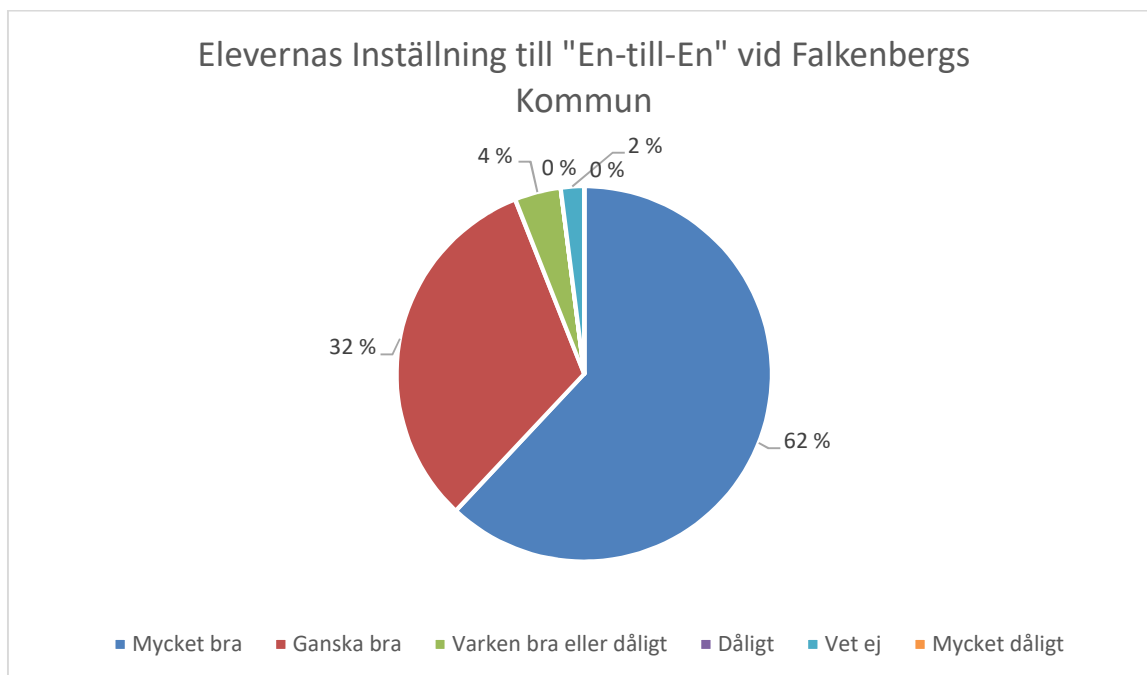
En annan kritisk punkt har visat sig vara att den tekniska supporten fungerar. Att nätverksinfrastrukturen och de använda hårdvarorna är tillräckliga är ju också punkter som både Johnsson (Johnson, 2012) och Mapuva (Mapuva, 2010) framhäver som mycket viktigt för en lyckad användning av IKT i undervisningen.

Resultaten för projektet i Falkenbergs kommun

Projektet uppföljdes med två olika enkäter för både elever och lärare, samt olika intervjuer med både lärare och elever.

Resultaten är uppdelade för elever och lärare, vi börjar med elevdelen:

Av enkätsvaren så framgår att den allmänna inställningen bland eleverna var påfallande positiv. *86 % av eleverna tyckte att En-till-En var Mycket bra eller Bra.* Samtliga elever tyckte även vid projektet slut att satsningen var bra och hade svårt att tänka sig vara utan sin dator. IKT användningen har normaliserats och anses vara ett naturligt inslag i undervisningen.



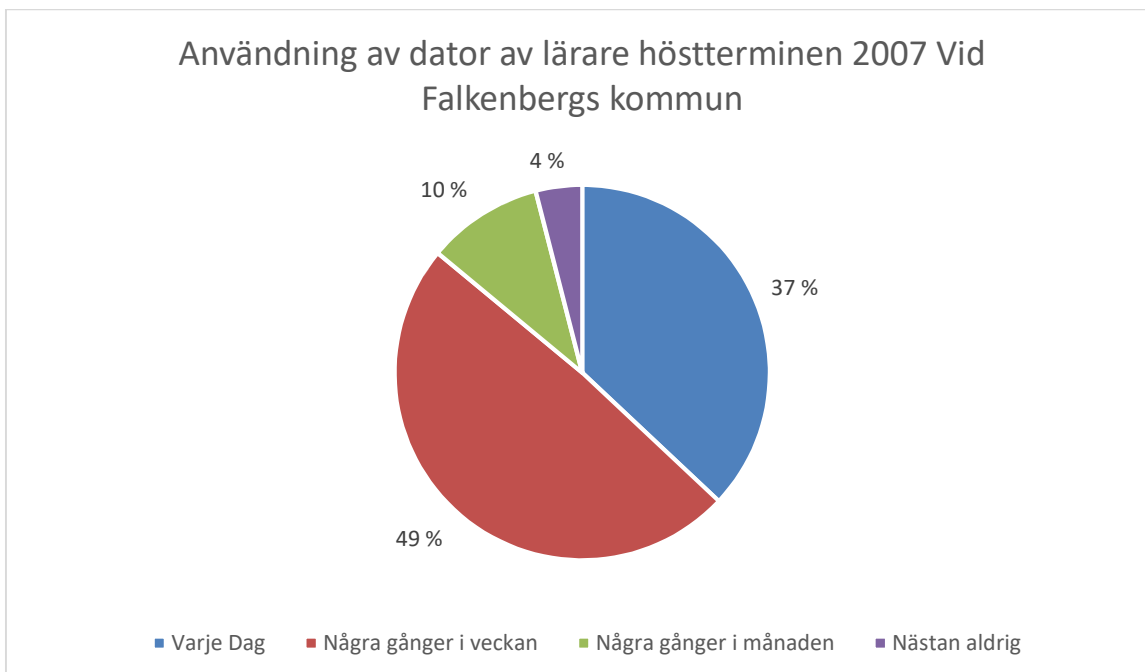
Figur 14 Elevers inställning till En-till-En vid Falkenbergs kommun (Helena Hallerström, 2008)

Bland lärarna så var inställningen mera positivt till En-till-En än bland eleverna. 98% av lärarna som deltog i projekt gav betyget Mycket bra eller bra. Endast en lärare ansåg att projektet varken var bra eller dåligt.

Vissa lärare så var kritiskt inställda till hur införingen av datorerna skulle påverka elevernas koncentration på lektionerna, men att fördelarna med smidigheten med hur man kan dela ut och samla in material övervägde eventuella problem som användandet av datorerna medförde.



Figur 15 Användning av dator av lärare vårterminen 2007 Vid Falkenbergs Kommun



Figur 16 Användning av dator av lärare höstterminen 2007 Vid Falkenbergs Kommun

Här ser vi att användningen av datorerna *varje dag / några gånger i veckan* vid Falkenbergs kommun har ökat från 33 % till 86 %.

En påtaglig ökning, men omfattar inte ändå alla lärare. Lärarna är ändå positivt inställda till hur projektet inverkat på undervisningen, bland fördelarna som uppkommit listar lärarna;

- Lika för alla, den som inte har tillgång hemma kan använda Internet i skolan.
- Alla får chansen att prova sig fram, även den ovana användaren.
- Alla har samma förutsättningar.
- Alla får samma möjlighet oavsett bakgrund.
- Datorer är viktigt i samhället, skolan ska vara en spegling av samhället och behöver därför vara lika datoriserat som samhället i övrigt.
- Möjligheterna vid t ex redovisningar är mycket större nu, och inte så tidskrävande eftersom eleverna inte behöver söka upp datorer eller vänta på sin tur
- Allt på ett ställe – mindre pappersexercis. Smidigt. Alla som har fått uppgiften, kan jobba hemma vid sjukdom osv.
- Tillgängligheten, inga väntetider på datorer och/eller informationssökning.

Överlag så stämmer erfarenheterna och resultaten bland deltagarna i Falkenbergs En-till-En projekt mycket bra med erfarenheterna vi har haft hittills med vårt digitaliseringsprojekt vid Optima.

6 Metoder och tillvägagångssätt för utvärderingen

I detta kapitel kommer jag att framhäva syftet med min undersökning, vilka frågeställningar som jag söker svar på, hur jag planerat undersökningen och hur den kommer att genomföras rent praktiskt samt vilken metod jag kommer att använda för undersökningen och på vilket sätt jag kommer att analysera resultaten av undersökningen.

6.1 Kvalitativ eller kvantitativ metod?

Kvalitativ metod

Helheten består av mer än summan av delarna

Syftet med en kvalitativ metod är att man söker de kategorier, beskrivningar eller modeller som på bästa möjliga vis beskriver ett fenomen i omvärlden. Att en metod är kvalitativ innebär således att metoden beskriver egenskaperna hos något. Kvalitativa undersökningar baseras främst på intervjuer eller svar på frågeformulär där man får svara öppet.

Den kvalitativa modellen anses vara mera öppen för olika tolkningar och används främst inom historievetenskap, sociologi, litteraturvetenskap och vårdvetenskap. Kvalitativa metoder används ibland inom IKT för att mäta användbarhet och produktdesign men är i övrigt ganska ovanlig inom ämnet. (Wikipedia, 2017)

Kvantitativ metod

Verkligheten kan mätas

Syftet med en kvantitativ metod är att påvisa och förklara ett fenomen i omvärlden genom att utföra ett tillräckligt antal observationer av fenomenet för att kunna fastställa ett mönster eller bekräfta en hypotes. Kvantitativa undersökningar grundas oftast på enkäter där ett större antal deltagare besvarar frågor med slutna alternativ.

Den kvantitativa metoden används omfattande inom både naturvetenskap och social vetenskap. (Eliasson, 2013)

Triangulering

Saker kan verifieras på olika sätt

Triangulering är kombination av de båda ovanstående metoderna. Ibland så kan svaren som man får på sina frågor innehålla både specifika matematiska resultat samt mindre slutna öppna åsikter om ämnet som man undersöker och triangulering är ett sätt med vilket man kombinerar dessa båda metoder. (Researchgate.net, 2018)

Triangulering är således ett sätt med vilken man kan validera sina kvalitativa resultat genom att jämföra resultatet med kvantitativa resultat som samlats in på ett annat sätt.

6.2 Mitt val av metod

Eftersom jag i detta arbete kommer att utvärdera och undersöka alla aspekterna av One-To-One systemet, både direkt praktiska och mätbara variabler, såsom antalet datorer och mindre definierbara variabler såsom hur användarna känner att systemet fungerar, så anser jag att en kombination av de olika metoderna kan användas.

Jag kommer att använda en kvantitativ enkät för studerande för att få fram vissa specifika resultat angående användandet av datorerna och utföra kvalitativa diskussioner med ett mindre antal personer ut personalen för att få fram lite djupare information om hur systemet anses fungera.

Jag kommer att triangulera dessa undersökningar med varandra samt mina egna observationer som insatt expert som dagligen arbetar med projektet och på detta sätt få fram en sammanfattning i hur projektet One-to-One har framskridit under användningstiden.

Kombinationen av de båda metoderna anser jag vara viktig i denna undersökning eftersom den kvantitativa delen möjliggör generaliseringar medan den kvalitativa delen tillåter en fördjupning och ökad förståelse för specifika detaljer i projektet.

7 Datainsamlingsprocessen

Enkäter 2015 och 2018

Jag kommer att samla in data från 2 olika enkäter. Den första utfördes i samband med att projektet startades 2015 och första gruppen med studerande hade använt sina One-to-One datorer första terminen. Enkäten 2015 så gjordes av Optimas projektavdelning och utfördes i samband med den obligatoriska studerandeenkäten som alla förstaårsstuderande vid Optima fyller i. Det bör tilläggas att jag inte hade någonting med denna enkät att göra 2015 utan den utfördes av projektavdelningen på Optima för att undersöka elevernas åsikter om det då nya One-to-One systemet samt flera andra, till denna undersökning, irrelevanta punkter. Jag har plockat ut de frågorna ur denna enkät som är relevanta för denna undersökning. Flera av frågorna i enkäten 2015 behandlade själva inriktningarna som de olika studerandegrupperna går på och jag att dessa frågor ej är relevanta för denna undersökning. Enkäten 2015 så besvarades av 224 personer vid Optimas enheter i Jakobstad och utfördes i april 2015. Eftersom detta var en obligatorisk enkät som gjordes i alla klasser så var svarsprocenten på denna 100%

Enkäten 2018

Enkäten 2018 utfördes från 19.3.18 till 30.3.18 och skickades ut som ett Wilma-meddelande åt Optimas alla studerande vid enheterna i Jakobstad. Enkäten utfördes via det webbaserade enkätverktyget Webropol. Frågorna i enkäten 2018 så är direkt baserade på frågorna från enkäten 2015 för att svaren ska kunna jämföras bättre. Enkäten 2018 så skickades ut åt 820 studerande vid Optimas enheter i Jakobstad och svarsprocenten var 24% eller 196 personer. Frågorna i denna enkät så var direkt baserade på motsvarande frågor från enkäten 2015.

Enkäten 2018 utfördes när alla årsgrupper har haft egen dator och de första eleverna har utfört hela sin utbildning med hjälp av datorer. Jämförelsen av dessa båda enkäter kommer att visa hur elevernas användning har ändrats under de 3 åren som One-to-One har använts vid Optima.

Eftersom frågorna i enkäten 2018 är anpassade enligt de befintliga frågorna som redan fanns när denna undersökning startade så kan en direkt jämförelse av elevernas åsikter om hur One-to-One har utvecklats från 2015 till 2018.

Det kommer förvisso att inte vara helt samma grupper av studerande som svarar på enkäten 2018, och denna enkät kommer inte heller att vara obligatorisk. Detta är eftersom det inte gick praktiskt att utföra enkätundersökningen på samma sätt nu 2018 som 2015 pga. Elevernas scheman nu på våren 2018. Detta kompenseras med att enkäten skickades ut åt alla elever vid Optimas enheter i Jakobstad istället för endast förstaårseleverna. Svarsprocenten blev således betydligt lägre, endast 24% 2018 istället för 100% 2015, men antalet svarande är ändå jämförbart, med 224 personer 2015 och 196 personer 2018.

Övriga källor för data

Jag kommer även att använda material insamlat från ostrukturerade diskussioner och intervjuer som uppkommer automatiskt med både personal och elever vid Optima i det dagliga arbetet som jag utför som IKT-koordinator vid Optima.

Dessa diskussioner är förvisso i princip omöjliga att direkt verifiera men jag kommer ändå att inkludera vissa av dem eftersom jag anser att de ger en inblick i det vardagliga användandet av One-to-One systemet och ger en inblick i de praktiska frågeställningarna som uppkommer med dagligt användande av det nya systemet bland både personal och studerande.

Vidare så kommer jag att använda direkta data-rapporter samlade från Optimas interna datorserverar för att undersöka vissa aspekter av användandet av olika IKT-system vid Optima.

Till sist så kommer jag även att behandla intervjuer och observationer med mina kollegor från Optimas IKT avdelning för att undersöka den tekniska aspekten av projektet och hur arbetet på IKT avdelningen har förändrats sedan eleverna börjat använda personliga datorer.

7.1 Enkäten 2015

Denna enkät så utfördes i slutet på vårterminen 2015 av Optimas projektavdelning för att undersöka vad första årsgruppen ansåg om sina One-to-One datorer när de nu använt datorerna under hela första terminen. Enkäten så utfördes i samband med den obligatoriska elevenkäten som alla förstaårsstuderande vid Optima måste fylla i. Enkäten utfördes i april 2015 och besvarades av 224 personer.

Enkäten var obligatorisk och utfördes klassvist i datasalar under uppsikt av lärare. Enkäten så utfördes via det webbaserade enkätverktyget Webropol.

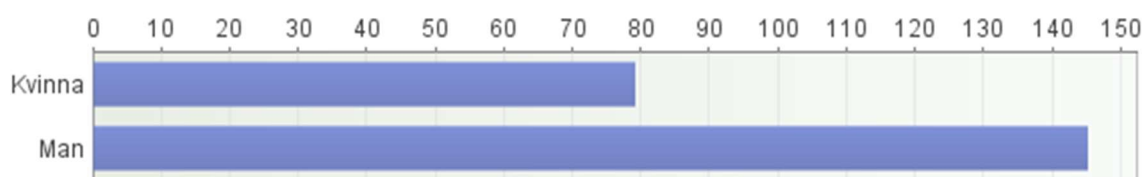
Jag kommer att gå igenom endast de svaren som direkt har med One-to-One och studerandenas datorer att göra och efter enkätfrågan kommentera svaren med eventuella åsikter och kommenterar av studerande som uppkommit under arbetet med One-to-One.

Enkäten 2015 Fråga 1

Utvärdering 1-1

1. Jag är

Antal svarande: 224



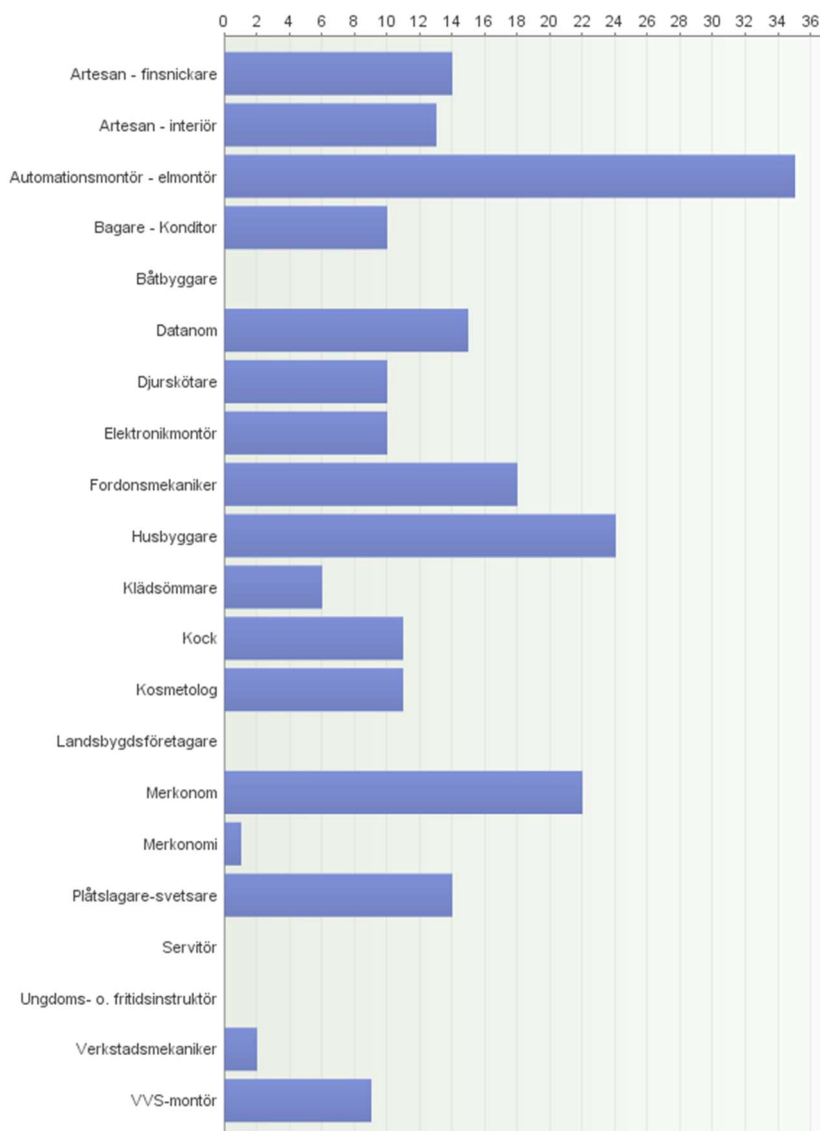
Kommentar

Denna enkät som gjordes 2015 hade en mycket god svarsprocent eftersom den gjordes i samband med en obligatorisk kurs som alla eleverna måste gå igenom.

Detta var också starten för den obligatoriska IKT-kursen som alla elever med en egen dator måste få godkänt i för att klara sin utbildning. Kursen innefattar grunderna i IKT med bl.a. ordbehandlig, filhantering och genomgång av Office365 som en läroplattform.

Enkäten 2015 Fråga 2

2. Utbildning Antal svarande: 225



Kommentar

Alla utbildningar hade inte 2015 elever, så vi ser här att vissa branscher inte har deltagare, men alla dessa elever har använt en personlig dator i sin utbildning.

Vid diskussioner med eleverna som började 2015 så framgick det då att de uppskattade det nya systemet med egna datorer samt att få börja använda internetbaserade verktyg för sina skoluppgifter, men att de önskade att alla lärare skulle börja använda systemet till alla ämnen.

Enkäten 2015 Fråga 3

3. Ta ställning till följande påståenden om digitala verktyg

Sätt kryss vid lämplig siffra utifrån i vilken grad du kan instämma i påståendet.

Instämmer inte alls 1 - 2 - 3 - 4 Instämmer helt

Antal svarande: 225

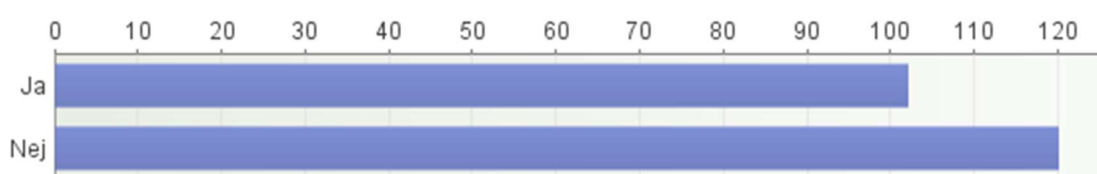
	1	2	3	4	Totalt	Medelv
a) Jag upplever att det går bättre för mig i mina studier när jag har en egen dator.	33	49	93	50	225	2,7
b) Jag tyckte att det skulle bli roligt att få använda egen dator i skolan.	35	41	80	68	224	2,8
c) Jag vill att läraren ska använda datorn/internet under varje lektion.	60	83	56	26	225	2,2
d) Att jobba via datorn innebär att jag har blivit mer motiverad i skolarbetet.	57	79	66	23	225	2,2
e) Tillgång till egen dator gör att jag arbetar mer aktivt under lektionerna.	48	68	92	17	225	2,3
f) Jag kan påverka mitt eget lärande mer genom att använda datorn.	38	70	88	28	224	2,5
g) Jag har nytta av datorn när jag ska göra mina hemuppgifter	23	50	87	64	224	2,9
h) Jag använder mer tid åt att läsa, skriva och se film nu när jag har en egen dator.	59	66	67	33	225	2,3
i) Datorn erbjuder hjälpmedel när jag har svårigheter i skolarbetet.	35	65	87	38	225	2,6
j) Digital teknik underlättar för mig när jag lär mig.	48	75	70	31	224	2,4
k) Vi arbetar på fler och olika sätt under lektionerna när vi använder datorer och	34	75	88	28	225	2,5
l) Det är roligare att läsa texter i datorn än att läsa böcker och tidningar.	64	58	60	43	225	2,4
m) Jag lär mig bättre genom att se en informationsfilm än genom att läsa text.	30	46	84	65	225	2,8
n) När vi jobbar med datorerna gör jag oftare annat under lektionerna än det	72	92	41	20	225	2
o) Min egen koncentration ökar när jag arbetar med datorn.	43	79	88	15	225	2,3
p) Att ha egen dator innebär att jag arbetar mer individuellt.	30	55	106	34	225	2,6
q) Jag har blivit utsatt för nätmobbning.	196	14	11	3	224	1,2
r) Jag upplever att det ofta är problem med datorn.	56	70	57	41	224	2,4
s) Det är ofta problem med nätverket i skolan	37	90	62	36	225	2,4
t) Jag tycker att vi har tydliga regler för hur vi ska använda datorn.	38	90	74	23	225	2,4
u) Jag får hjälp med min dator när något krånglar.	22	36	99	67	224	2,9
Totalt	1058	1351	1556	753	4718	2,4

Kommentar

Med ett medeltal på 2,4 av 4 så kan vi konstatera att studerandena 2015 överlag var positivt inställda till datorerna och digitalisering, men att systemet inte fick toppoäng.

Enkäten 2015 Fråga 4

4. Har du med din dator varje dag? Antal svarande: 222



Kommentar

Mer än hälften av studerande hade inte med sig sin dator varje dag till skolan. Här bör man förvisso beakta att Optima är en yrkesskola, så mer än hälften av utbildningen på de flesta olika branscherna sker ute i produktionsverkstäder eller ute på byggarbetsplatser där det inte är praktiskt att ha med datorn.

Vid diskussioner med studerande så uppkom även att 2015 så använde så liten andel av lärarna de olika läroplattformarna att många av eleverna ansåg det vara onödigt att ta med datorn till skolan.

Enkäten 2015 Fråga 5

5. Surface Antal svarande: 183

Sätt kryss vid lämplig siffra utifrån i vilken grad du kan instämma i påståendet. Instämmer inte alls 1 - 2 - 3 - 4 Instämmer helt

	1	2	3	4	Totalt	Medelvärde
Om du anskaffade dator via Optima, hur nöjd är du med den surface du har fått?	34	67	61	26	188	2,4
Skulle du rekommendera en surface åt nästa års ettor?	75	36	45	29	185	2,2
Skulle du hellre ha velat ha en "vanlig" bärbar dator?	49	39	41	59	188	2,6
Totalt	158	142	147	114	561	2,4

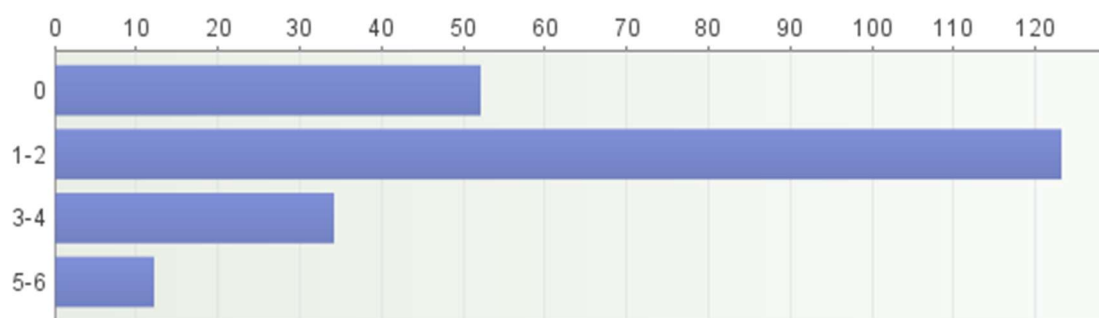
Kommentar

Nästan alla av svarandena hade detta år en One-to-One hybriddator av märket Microsoft Surface, och den fick inte speciellt bra betyg av eleverna som vi ser här, detta främst på grund av att en onödigt stor del av maskinerna, ca 20 % hade ett tillverkningsfel som gjorde att touchskärmen slutade fungera. Microsoft hjälpte bra till med servicen av detta och bidrog med verktyg för att reparera felet, men det drog nog ner på betyget för modellen som vi ser i detta enkätsvar.

Vid diskussioner med denna årsgrupp, som startade 2015 så är de allra flesta ändå nöjda med den Surface 3 dator som var One-to-One modell detta år, men att nu när de har använt den under hela studietiden så har det uppkommit olika svagheter som hybrid-modellerna har. T.ex. problem att koppla det löstagbara tangentbordet och för klena laddningssladdar som nöjts sönder av vanlig daglig användning.

Enkäten 2015 Fråga 6

6. Hur många timmar använder du datorn i skolan per dag? Antal svarande: 221



Kommentar

Här ser vi att merparten nog använder sin dator dagligen, men att en stor procent påstår att de inte alls har igång datorn dagligen.

Via diskussioner med studerandena om det låga antalet timmar som de använde sin dator 2015 så uppkommer att det de inte använde datorerna eftersom lärarna inte heller använde datorer i undervisningen.

Enkäten 2015 Fråga 7

7. Itslearning Antal svarande: 220

Sätt kryss vid lämplig siffra utifrån i vilken grad du kan instämma i påståendet. Instämmer inte alls 1 - 2 - 3 - 4 Instämmer helt

	1	2	3	4	Totalt	Medelv ärde
Lärarna använder itslearning i alla kurser.	59	75	59	38	231	2,3
Jag tycker att itslearning fungerar bra.	49	54	80	56	239	2,6
Totalt	108	129	139	94	470	2,5

Kommentar

Vi kan här konstatera att 2015 när Itslearning först togs i bruk så används inte läroplattformen i alla kurser men att användarna nog anser att det fungerar bra när det används.

Via diskussioner med eleverna om användningen av Itslearning 2015 så ansåg eleverna att Itslearning nog var bra i de ämnen de använde det och gärna skulle använda det i alla ämnen.

7.2 Enkäten 2018

Enkäten 2018 utfördes i slutet av mars 2018 i samband med denna utvärdering. Frågorna var i princip samma som enkäten 2015 för att resultaten enkelt ska kunna jämföras. Enkäten skickades ut åt 820 studerande vid Optimas enheter i Jakobstad. Svarsprocenten ligger på 24% och är således lägre än 2015 års enkät som var obligatorisk, men eftersom antalet svarande är likvärdigt med 2015 års enkät, 225 svarande 2015 mot 196 svarande nu 2018 så anser jag att en jämförelse bra kan göras.

Enkäten 2018 Fråga 1

1.Utbildning Antal respondenter: 196

	n	Procent
Artesan - finsnickare	15	7,65 %
Artesan - interiör	13	6,63 %
Automationsmontör -	12	6,12 %
Bagare - Konditor	7	3,57 %
Datanom	21	10,72 %
Djurskötare	12	6,12 %
Elektronikmontör	8	4,08 %
Fordonsmekaniker	5	2,55 %
Husbyggare	16	8,17 %
Klädsömmare	3	1,53 %
Kock - Servitör	6	3,06 %
Kosmetolog	5	2,55 %
Landsbygdsföretagare	14	7,14 %
Merkonom	30	15,31 %
Merkonomi	0	0 %
Plåtslagare-svetsare-	16	8,17 %
Servitör	0	0 %
Ungdoms- o.	4	2,04 %
Verkstadsmekaniker	0	0 %
VVS-montör	9	4,59 %

Kommentar

Spridningen bland linjerna är lite mera varierad 2018, men motsvarar resultatet från 2015. Alla studeranden som deltagit i denna enkät så har nu under hela sin studietid använt One-to-One dator endera genom att själv ha skaffat en dator eller genom att ha inköpt en dator via Optima.

Till skillnad från enkäten 2015 så är svarande i denna enkät från alla årsgrupper allt från första till tredje årsgruppen och från alla av Optimas linjer.

Vid diskussioner med olika studerande om deras datoranvändning så uppskattade eleverna att det fungerar Wifi utan lösenord i de allra flesta utrymmena vid Optima samt att det strax i början av undervisningen ordnades en grundkurs i IKT som var obligatorisk för alla, men att det gärna skulle få fortsätta med praktiska kurser i hur olika grundprogram och grundfunktioner i IKT fungerar även i fortsättningen av studierna och inte bara i starten.

Enkäten 2018 Fråga 2

2. Ta ställning till följande påståenden om digitala verktyg Antal respondenter: 196

Sätt kryss vid lämplig siffra utifrån i vilken grad du kan instämma i påståendet. Instämmer inte alls 1 - 2 - 3 - 4 Instämmer helt

	1	2	3	4	Totalt	Medelv	Median
a) Jag upplever att det går bättre för mig i mina studier när jag har en egen dator.	19 9,74 %	25 12,82 %	58 29,75 %	93 47,69 %	195	3,15	3
b) Jag tyckte att det är roligt att få använda egen dator i skolan.	22 11,28 %	26 13,33 %	63 32,31 %	84 43,08 %	195	3,07	3
c) Jag vill att läraren ska använda datorn/internet under varje lektion.	45 22,96 %	75 38,26 %	50 25,51 %	26 13,27 %	196	2,29	2
d) Att jobba via datorn innebär att jag har blivit mer motiverad i skolarbetet.	43 21,94 %	60 30,61 %	66 33,67 %	27 13,78 %	196	2,39	2
e) Tillgång till egen dator gör att jag arbetar mer aktivt under lektionerna.	33 16,92 %	57 29,23 %	64 32,82 %	41 21,03 %	195	2,58	3
f) Jag kan påverka mitt eget lärande mer genom att använda datorn.	21 10,88 %	43 22,28 %	78 40,41 %	51 26,43 %	193	2,82	3
g) Jag har nytta av datorn när jag ska göra mina hemuppgifter	20 10,26 %	24 12,31 %	58 29,74 %	93 47,69 %	195	3,15	3
h) Jag använder mer tid åt att läsa, skriva och se film nu när jag har en egen dator.	41 20,92 %	67 34,18 %	45 22,96 %	43 21,94 %	196	2,46	2
i) Datorn erbjuder hjälpmedel när jag har svårigheter i skolarbetet.	15 7,65 %	46 23,47 %	75 38,27 %	60 30,61 %	196	2,92	3
j) Digital teknik underlättar för mig när jag lär mig.	26 13,27 %	60 30,61 %	61 31,12 %	49 25 %	196	2,68	3
k) Vi arbetar på fler och olika sätt under lektionerna när vi använder datorer och digitala	21 10,71 %	53 27,04 %	76 38,78 %	46 23,47 %	196	2,75	3
l) Det är roligare att läsa texter i datorn än att läsa böcker och tidningar.	57 29,53 %	54 27,98 %	44 22,80 %	38 19,69 %	193	2,33	2
m) Jag lär mig bättre genom att se en informationsfilm än genom att läsa text.	19 9,69 %	45 22,96 %	61 31,12 %	71 36,23 %	196	2,94	3
n) När vi jobbar med datorerna gör jag oftare annat under lektionerna än det läraren bestämt.	51 26,02 %	62 31,63 %	57 29,08 %	26 13,27 %	196	2,3	2
o) Min egen koncentration ökar när jag arbetar med datorn.	30 15,31 %	80 40,82 %	61 31,12 %	25 12,75 %	196	2,41	2
p) Att ha egen dator innebär att jag arbetar mer individuellt.	17 8,67 %	54 27,55 %	78 39,80 %	47 23,98 %	196	2,79	3
q) Jag har blivit utsatt för nätmobbning.	147 75,38 %	21 10,77 %	14 7,18 %	13 6,67 %	195	1,45	1
r) Jag upplever att det ofta är problem med datorn.	60 30,93 %	57 29,38 %	43 22,16 %	34 17,53 %	194	2,26	2
s) Det är ofta problem med nätverket i skolan	24 12,25 %	71 36,22 %	56 28,57 %	45 22,96 %	196	2,62	3
t) Jag tycker att vi har tydliga regler för hur vi ska använda datorn.	41 20,92 %	69 35,20 %	57 29,08 %	29 14,80 %	196	2,38	2
u) Jag får hjälp med min dator när något krånglar.	15 7,77 %	37 19,17 %	73 37,83 %	68 35,23 %	193	3,01	3
Totalt	767	1086	1238	1009	4100	2,61	3

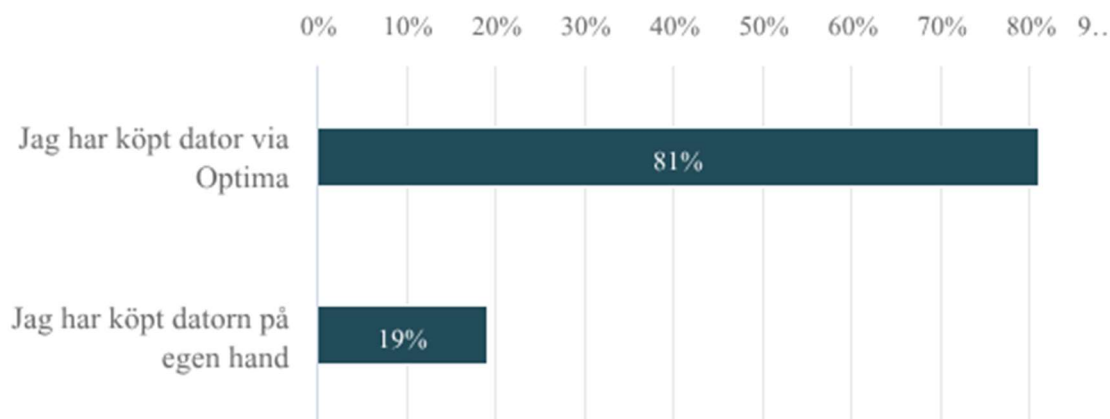
Kommentar

Resultatet har inte ändrat allt för mycket på de tre åren som One-to-One varit i bruk, medianvärdet på dessa identiska frågor har stigit från 2,4 år 2015 till 3 år 2018, detta främst eftersom studeranden börjat inställa sig positivare till den digitala tekniken.

Vid diskussioner med studerande vid olika tillfällen så kan vi konstatera att eleverna överlag har börjat vänja sig med den digitala tekniken och anser att den fungerar rätt så bra, men att det finns saker som kunde förbättras, t.ex. klarare regler för när och var datorn skall vara med i undervisningen.

Enkäten 2018 Fråga 3

3. Har du köpt dator via Optima eller någon annanstans? Antal respondenter: 196



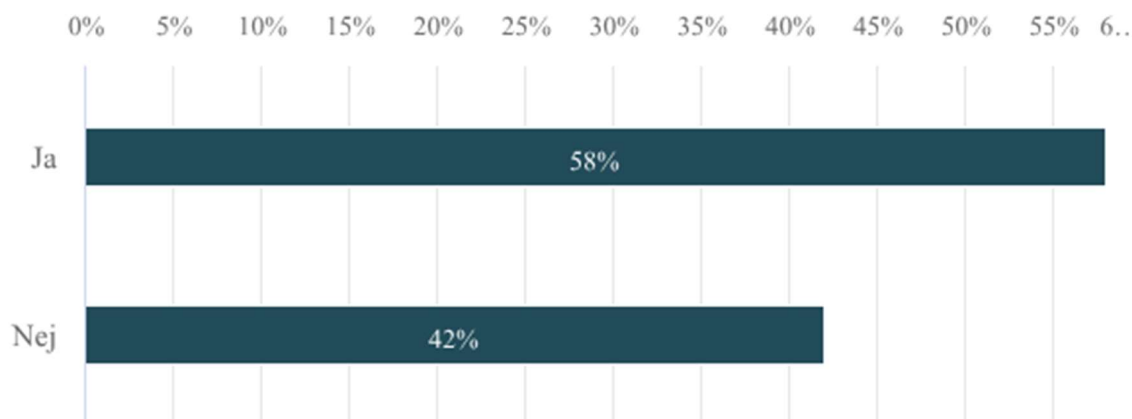
	n	Procent
Jag har köpt dator via Optima	158	80,61%
Jag har köpt datorn på egen hand	38	19,39%

Kommentar

Ca 80% av eleverna använder en dator som blivit skaffat via skolan, medan ca 20% har en egen dator som de har skaffat själv. Vid diskussioner med eleverna vid olika tillfällen så framgick att eleverna var nöjda med att få hjälp med olika garantireparationer som uppkommit på datorerna som skaffats via Optima under användningstiden.

Enkäten 2018 Fråga 4

4. Har du med din dator varje dag? Antal respondenter: 196



	n	Procent
Ja	113	57,65%
Nej	83	42,35%

Kommentar

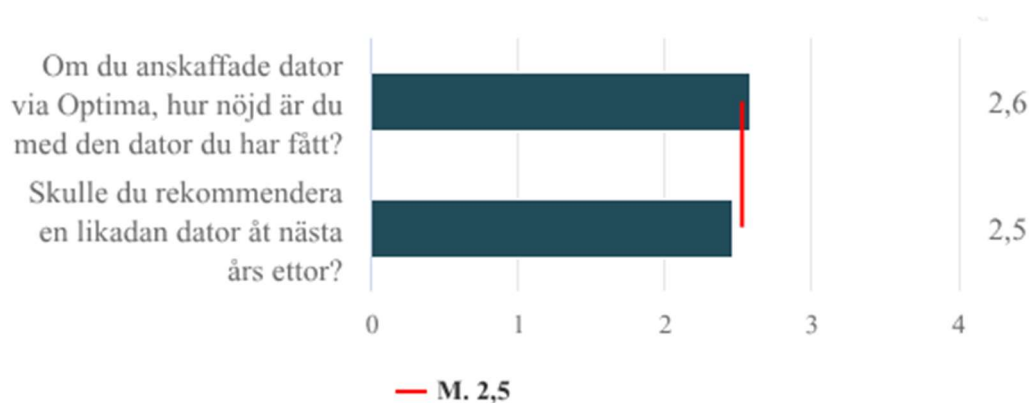
Här ser vi en skillnad från enkäten 2015, antalet studerande som rapporterat att de inte har med sig datorn dagligen har minskat, men ligger ännu på 42%. Detta har sin förklaring i att studerande vanligtvis inte har med sig datorn när de har praktik och de allra flesta inriktningarna har 50% praktik och teori.

Vid diskussioner med eleverna vid olika tillfällen så påpekade de att de endast tar med datorn när läraren uttryckligen säger att de skall ha med den och annars lämnar den hemma. Vidare så ansåg eleverna att de inte ville ta med datorn när de skall ha sådana ämnen, t.ex. CAD-ritning som ändå utförs i Optimas datasalar eftersom Optimas programlicensers inte får installeras på studerandenas privata datorer.

Enkäten 2018 Fråga 5

5. Datorn du använder Antal respondenter: 176

Sätt kryss vid lämplig siffra utifrån i vilken grad du kan instämma i påståendet. Instämmer inte alls 1 - 2 - 3 - 4 Instämmer helt



	1	2	3	4	Totalt	Medelvärde	Median
Om du anskaffade dator via Optima, hur nöjd är du med den dator du har fått?	34 19,88 %	36 21,05 %	68 39,77 %	33 19,30 %	171	2,58	3
Skulle du rekommendera en likadan dator åt nästa års ettor?	52 29,72 %	34 19,43 %	45 25,71 %	44 25,14 %	175	2,46	3
Totalt	86	70	113	77	346	2,52	3

Kommentar

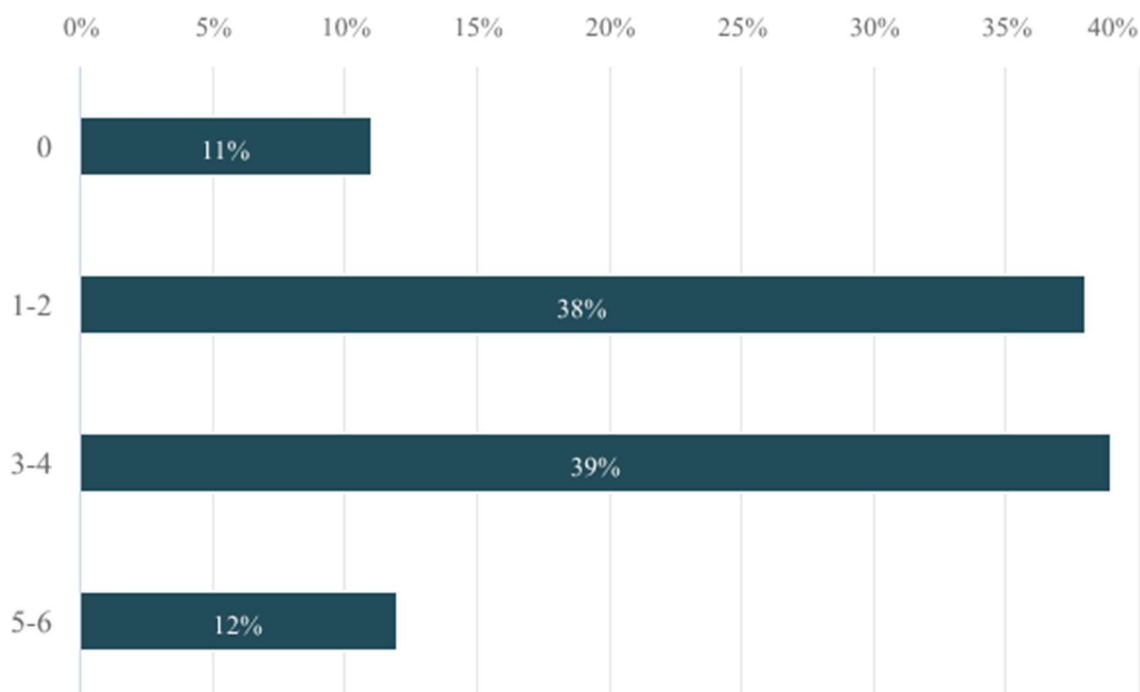
Vi kan konstatera att Optimas studerande i det stora hela är nöjda med sina datorer, men att det nog finns rum för förbättring.

Vid olika diskussioner med elever om vad som kunde förbättras så framhävde eleverna att de inte var speciellt nöjda med hybridfunktionerna på datorerna som används av årskurs 2 och 3. Samt att det borde finnas mera USB-uttag på datorerna så att man kan använda trådlösa möss och USB-stickor samtidigt.

Vidare så ansåg flera studerande att man i framtiden borde ha samma uttag på skärmar på alla modeller, så att skolans olika Smartboards och andra multimedia enheter kan användas med samma sladd som lärarna använder.

Enkäten 2018 Fråga 6

6. Hur många timmar använder du datorn i skolan per dag? Antal respondenter: 194



	n	Procent
0	21	10,83 %
1-2	74	38,14 %
3-4	75	38,66 %
5-6	24	12,37 %

Kommentar

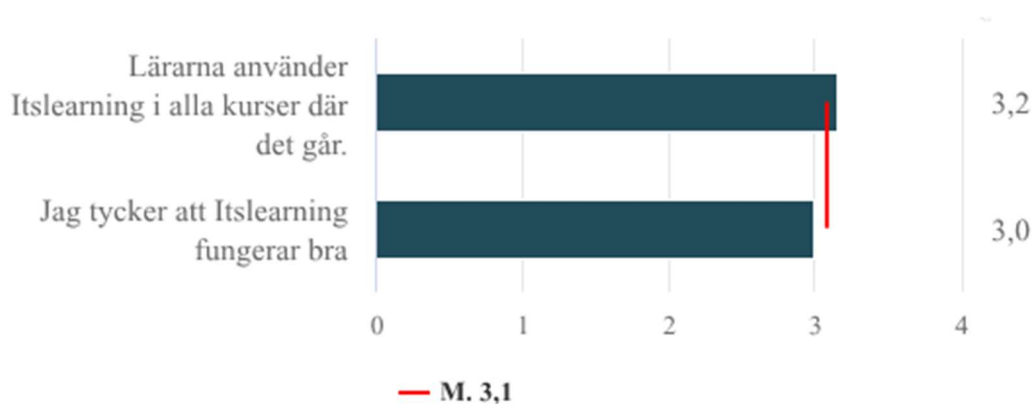
Här ser vi att ökningen helt klart har ökat sen 2015. Antalet studerande som rapporterat att de inte alls använder dator har minskat drastiskt medan de som rapporterat att de använder mer än 3 timmar har ökat.

Vid diskussioner med eleverna vid olika tillfällen så uppkommer att eleverna överlag är nöjda med antalet timmar som datorerna används, men att de i vissa ämnen gärna skulle ha mera uppgifter på Itslearning samt mera praktiska undervisningar i hur man skall framställa material med de vanligaste kontorsprogrammen såsom Word, Powerpoint och Excel.

Enkäten 2018 Fråga 7

7. Itslearning Antal respondenter: 193

Sätt kryss vid lämplig siffra utifrån i vilken grad du kan instämma i påståendet. Instämmer inte alls 1 - 2 - 3 - 4 Instämmer helt



	1	2	3	4	Totalt	Medelvärde	Median
Lärarna använder Itslearning i alla kurser där det går.	10 5,24 %	29 15,18 %	72 37,70 %	80 41,88 %	191	3,16	3
Jag tycker att Itslearning fungerar bra	16 8,29 %	31 16,06 %	84 43,52 %	62 32,13 %	193	2,99	3
Totalt	26	60	156	142	384	3,08	3

Kommentar

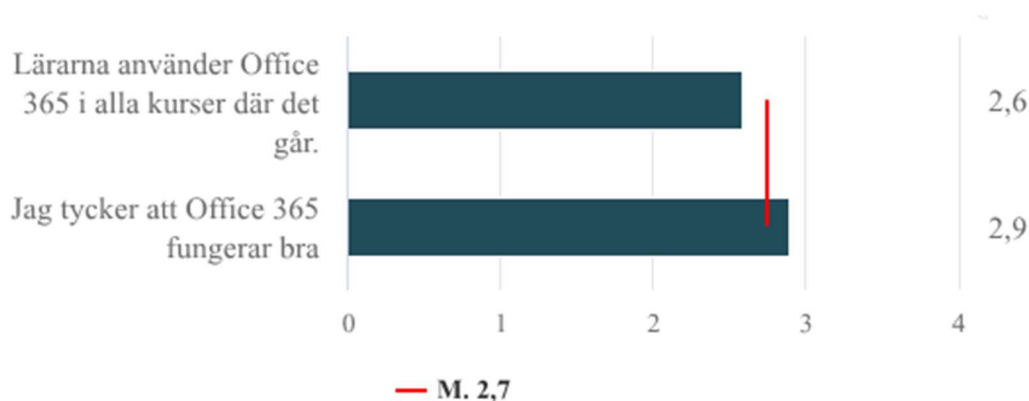
Här kan vi konstatera att användningen av Itslearning har ökat och även att eleverna tycker att det har börjar fungera bättre nu än vad det gjorde 2015.

Vid diskussioner med eleverna angående deras användning av Itslearning så framkom även att eleverna gärna skulle ha ännu mera material in på Itslearning speciellt i de obligatoriska gemensamma ämnena, såsom modersmål, engelska och matematik.

Enkäten 2018 Fråga 8

8. Office 365 Antal respondenter: 193

Sätt kryss vid lämplig siffra utifrån i vilken grad du kan instämma i påståendet. Instämmer inte alls 1 - 2 - 3 - 4 Instämmer helt



	1	2	3	4	Totalt	Medelvärde	Median
Lärarna använder Office 365 i alla kurser där det går.	25 13,02 %	67 34,90 %	62 32,29 %	38 19,79 %	192	2,59	3
Jag tycker att Office 365 fungerar bra	14 7,25 %	41 21,24 %	89 46,12 %	49 25,39 %	193	2,9	3
Totalt	39	108	151	87	385	2,74	3

Kommentar

Office365 är inte ännu lika utbrett i användningen som Itslearning, men studerandena tycker att det fungerar ungefärligen lika bra.

Vid diskussioner med eleverna om deras användning av Office 365 så framgick att eleverna uppskattar att få installera riktiga versionen av Office-programserien i sina personliga datorer, men att de gärna skulle vilja ha mera praktisk undervisning i hur de olika Office-programmen fungerar. Flera studerande ansåg att de inte behärskade Office-programmen tillräckligt bra och skulle behöva ha en grundkurs i detta.

7.3 Observationer från IKT sidan

Optimas IKT-sida har varit en viktig del av implementeringen av One-to-One. I detta kapitel kommer jag att behandla observationer och diskussioner som jag har haft med mina kollegor på Optimas IKT avdelning från det dagliga arbetet med ibruktagande och underhållet av IKT utrustningen som används för One-to-One och digitalisering vid Optima.

IKT Avdelningen

Optimas IKT avdelning består av tre personer. Avdelningen har som ansvarsområde att underhålla och implementera all informationsteknik som används av lärare, elever och administrativ personal vid Optima. Därför anser jag att observationerna från IKT avdelningens personal om hur digitaliseringen vid Optima fungerar är av intresse för denna undersökning.

Observationerna kommer från diskussioner och det dagliga arbetet med personalen på IKT avdelningen som arbetar med Optimas olika IKT system och användare av One-to-One datorer från hösten 2015 fram till det nu pågående arbetet våren 2018.

Personalen på IKT avdelningen så administrerar all hårdvara som används av lärarna och fastän eleverna själva skall administrera sina personliga datorer, så hjälper kollegiet på IKT avdelningen dagligen till när eleverna får bekymmer som de inte själva klarar av att lösa på sina datorer.

Observationer om lärarnas användning av datorer

Allt eftersom One-to-One har blivit mera och mera implementerat i vardagsarbetet på Optima så har lärarna mera aktivt börja använda sina personliga arbetsmaskiner. Personalen på IKT-avdelningen har märkt en helt tydlig ökning bland den undervisande personalens användning av olika IKT utrustningar såsom projektorer och olika multimedia verktyg som skärmar och ljudanläggningar för att spela upp olika sorters undervisningsmaterial.

En annan klar förändring är behovet av att ha fungerande Wlan-täckning i alla utrymmen som används för undervisning. Nya Wlan-sändare har blivit installerade i många olika utrymmen enligt lärarnas önskemål. Det nya undervisningssättet som stöds av digitala läroplattformar är helt beroende av fungerande internet.

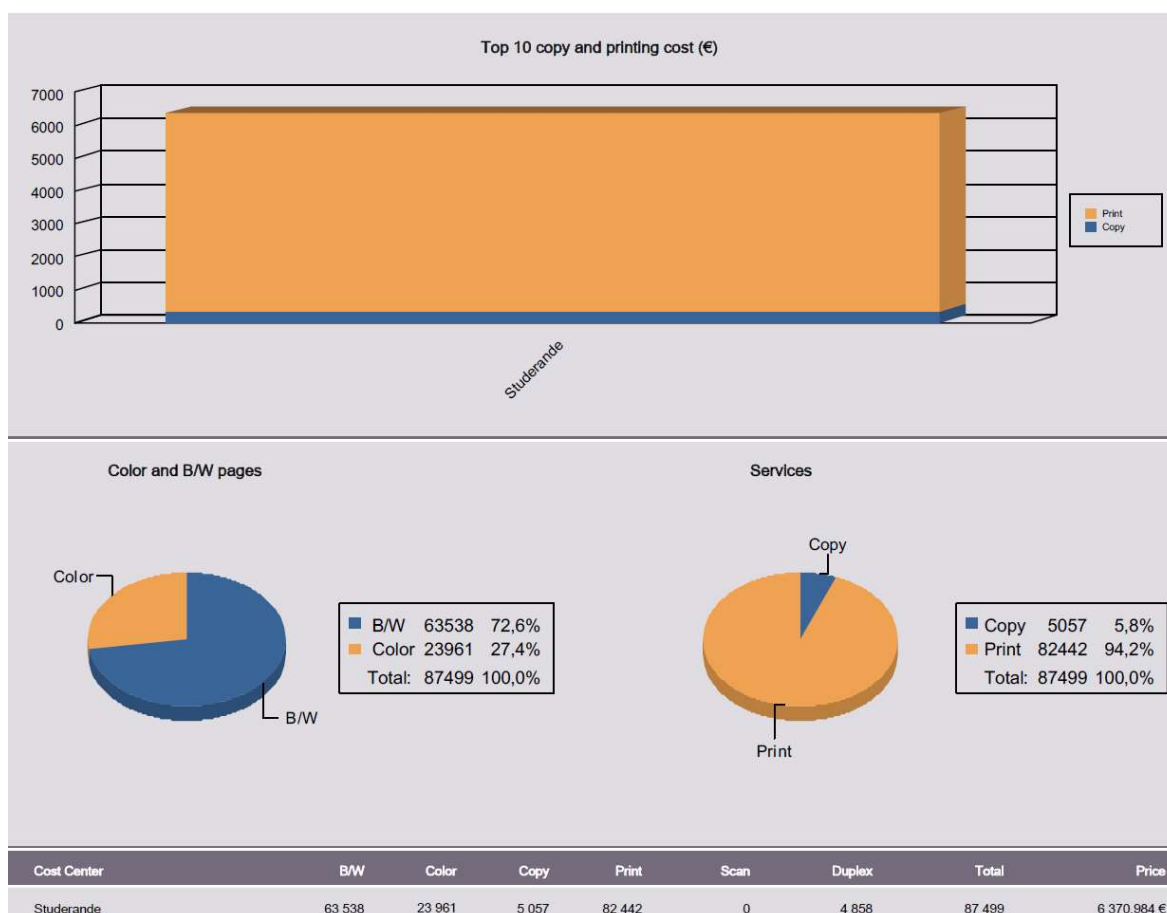
One-to-Ones inverkan på utskrifter

En positiv sidoeffekt på digitaliseringen som kollegiet på IKT-avdelningen märkt och som inte var direkt planerad är inbesparingarna som har uppstått när både personal och elever har slutat kopiera och skriva ut så stora mängder papper. Eftersom nästan allt material numera är digitalt istället för fysiskt så har Optima sparat in stora summor på detta.

Inbesparingar på utskrifter

Från denna rapport från utskriftsservern 2015 så kan vi se att Optimas studerande har printat ut och kopierat sammanlagt 87499 papper på ett år. Kostnaden på dessa utskrifter var 6370,98€

Det var detta år som Optima införde One-to-One och detta års ettor började använda de första egna datorerna i undervisningen.



Figur 17 Studerande utskrifter 2015



Figur 18 Studerande utskrifter 2017

Rapporten från utskriftsservern från år 2017 så visar att Optimas studerande i förra året printade ut sammanlagt 33312 sidor material med en kostnad på 2582,10€

Skillnaden på de både åren är således en minskning på 54187 sidor eller 3788,88 €.

Detta är en direkt, praktiskt inbesparning som har uppkommit i samband med One-to-One implementeringen. Att lärarna kan dela ut sitt material digitalt istället för att printa ut eller kopiera pappersbuntar åt eleverna är helt enkelt smidigare och billigare för allihopa och Optimas sparar på detta sätt tusenlappar årligen.

One-to-One och arbetsbördan på IKT-sidan

När One-to-One projektet startade 2015 så var personalen som arbetar på IKT-sidan vid Optima bekymrade över hur detta skulle inverka på det dagliga arbetet, skulle resurserna räcka till för att administrera användandet av så många extra datorer?

Personalen på IKT-sidan kan nu 3 år senare konstatera att fastän nog arbetsbördan har ökat när alla i personalen och även studerandena har egna datorer, så är det hållbart.

Det är ju i första hand eleverna själva som skall se till att sina datorer är i fungerande skick, och Datanom-utbildningen på Optima har en egen helpdesk som hjälper sina medstudenter med de flesta vanliga datorbekymren som uppkommer, så IKT-sidans personal belastas mest av sådant som datanomerna och studenter inte själva klarar av, främst då garantifall, där IKT-avdelningens personal hjälper studerandena att sköta detta.

I praktiken så handlar det om ca 3-4 fall per vecka där kollegiet på IKT-sidan hjälper studenter som har fått lite större problem med sina datorer som de inte själva eller med datanomernas hjälp klarar av att lösa.

8 Resultat av utvärderingen

Optima har nu under tre års tid satsat mycket på IKT och digitalisering. Dels för att uppfylla utbildningsstyrelsens nya krav på mera flexibel skolgång, men främst för att följa med i dagens allt mera digitala samhälle.

Processen att digitalisera utbildningsmaterialet och anpassa utbildningen till individuella datorer är en fortgående process och långt ifrån helt klar, men vi konstatera nu när vi har de första eleverna som i vår 2018 har utfört hela sin utbildning med One-to-One datorer att vi är på god väg.

Vid jämförelser med enkäten från 2015 och 2018 så kan man generellt säga att eleverna blivit mer positivt inställda till datorer och IKT. Antalet elever som anser att det går bättre för dem med studierna när dom arbetar med egen dator har stigit till medianvärdet 3,15 från medianvärdet 2,7.

Detta resultat stämmer överens med resultaten från de jämförelser från andra motsvarande projekt med digitalisering och En-till-En som undersöktes i kapitel 5. Praktiska erfarenheter här från detta projekt på Optima och tidigare undersökningar från liknande projekt visar alla på samma resultat:

Om digitalisering anammas av den undervisande personalen och både personalen och eleverna får tillräcklig teknisk support och undervisning i hur systemen fungerar så har det en positiv inverkan på elevernas utbildning.

Enkätfrågor 2018 och 2015	Medelvärde 2018	Medelvärde 2015	Skillnad
a) Jag upplever att det går bättre för mig i mina studier när jag har en egen dator.	3,15	2,7	0,45
b) Jag tyckte att det är roligt att få använda egen dator i skolan.	3,07	2,8	0,27
c) Jag vill att läraren ska använda datorn/internet under varje lektion.	2,29	2,2	0,09
d) Att jobba via datorn innebär att jag har blivit mer motiverad i skolarbetet.	2,39	2,2	0,19
e) Tillgång till egen dator gör att jag arbetar mer aktivt under lektionerna.	2,58	2,3	0,28
f) Jag kan påverka mitt eget lärande mer genom att använda datorn.	2,82	2,5	0,32
g) Jag har nytta av datorn när jag ska göra mina hemuppgifter	3,15	2,9	0,25
h) Jag använder mer tid åt att läsa, skriva och se film nu när jag har en egen dator.	2,46	2,3	0,16
i) Datorn erbjuder hjälpmedel när jag har svårigheter i skolarbetet.	2,92	2,6	0,32
j) Digital teknik underlättar för mig när jag lär mig.	2,68	2,4	0,28
k) Vi arbetar på fler och olika sätt under lektionerna när vi använder datorer och digitala resurser	2,75	2,5	0,25
l) Det är roligare att läsa texter i datorn än att läsa böcker och tidningar.	2,33	2,4	-0,07
m) Jag lär mig bättre genom att se en informationsfilm än genom att läsa text.	2,94	2,8	0,14
n) När vi jobbar med datorerna gör jag oftare annat under lektionerna än det läraren bestämt.	2,3	2	0,3
o) Min egen koncentration ökar när jag arbetar med datorn.	2,41	2,3	0,11
p) Att ha egen dator innebär att jag arbetar mer individuellt.	2,79	2,6	0,19
q) Jag har blivit utsatt för nätmobbning.	1,45	1,2	0,25
r) Jag upplever att det ofta är problem med datorn.	2,26	2,4	-0,14
s) Det är ofta problem med nätverket i skolan	2,62	2,4	0,22
t) Jag tycker att vi har tydliga regler för hur vi ska använda datorn.	2,38	2,4	-0,02
u) Jag får hjälp med min dator när något krånglar.	3,01	2,9	0,11
Totalt	2,61	2,4	0,21

Figur 19 Förändringar om vad eleverna anser om digitalisering från 2015 till 2018

I så gott som alla punkter har elevernas åsikter om användningen av datorer och IKT i undervisningen blivit positivare under de tre åren som vi har i bruk One-to-One systemet.

De tre punkter som har försämrats är att eleverna nu 2018 anser att det är lite mera problem med datorerna än 2015, detta har sannolikt att göra med att det numera är helt enkelt mera användare och mera datorer i bruk och således även mera problem.

Andra punkten som har blivit negativare är att eleverna tycker att det är otydligt exakt när och hur datorerna skall användas, när eleverna t.ex. ska ha praktik ute i verkstäder eller på byggarbetsplatser så är det opraktiskt och i många fall onödigt att ha med datorerna.

Som tredje och sista punkt som blivit sämre är elevernas åsikt att det är roligare att läsa material och texter på datorerna. Detta har sannolikt att göra med att så gott som allt undervisningsmaterial numera delas ut digitalt istället för i form av utprintade papper eller inköpta böcker.

Optimas projekt med One-to-One datorsystem för studerande är således lyckat, men ej klart.

Jag anser att huvudsyftet med denna undersökning, att utvärdera hur elevernas åsikter och erfarenheter med One-to-One systemet och digitalisering har utvecklats under tiden sedan det nya systemet togs i bruk, har uppnåtts.

Eleverna anser att deras utbildning är både roligare och smidigare när de kan använda datorer och IKT utrustning i de flesta kurserna. Personalen uppskattar att digitaliseringen förenklar många saker i det vardagliga arbetet och Optima som organisation har direkta inbesparingar på olika material och utrustningar samt kan uppehålla de nya kraven på utbildningar som utbildningsstyrelsen har med flexibla utbildningar.

Men undersökningen visar också för att digitaliseringen och IKT-utrustning skall ha en positiv inverkan på utbildningen så krävs att det nya sättet att arbeta anammas av både personal och studerande.

Om inte användarna anser att de klarar av systemen måste de få undervisning, om det uppstår tekniska bekymmer måste användarna snabbt och smidigt få hjälp.

Undervisande personal måste faktiskt digitalisera sitt material och använda de nya läroplattformarna för undervisning.

Om inte dessa kriterier uppfylls så har digitaliseringen en negativ effekt på undervisningen.

Stora delar av utbildningen är numera anpassad för digitalt material och datorstödd undervisning, så om något av detta inte fungerar som det skall så lider hela utbildningen.

Som tur är så visar undersökningen att Optima är på god väg med detta. Både personal och studerande så är positivt inställda till det nya systemet och om Optima kan fortsätta på denna linje är vi väl förberedda för framtida utmaningar inom utbildningsvärlden.

8.1 Förslag på förbättringar och vidare forskning

Denna undersökning har givit mig många nya insikter i hur digitaliseringen har fungerat för olika skolor och framför allt hur digitaliseringen fungerar på Optima.

Enligt detta så har jag några förslag till förbättringar som jag anser vara viktiga för Optimas fortsatta positiva implementation av digitalisering.

Förslag 1.

Mitt första förslag är *mera satsning på utlärnning av grunderna i IKT för både personal och studerande.*

Både enkäterna utförda med studerandena, diskussioner med personal och studerande, samt egna reflektioner och observationer i egenskap av IKT-koordinator vid Optima så påvisar att det skulle vara av vikt att ha mera undervisning i grunderna i IKT.

Ordbehandling, filhantering, framställningar av presentationer och multimedia är alla viktiga verktyg i den nya läroplanen och kunskapsnivåerna på detta är mycket olika bland både personal och studerande.

Det finns en viss förutfattad mening att ”dagens ungdomar” är skickliga användare av digitala verktyg eftersom de har vuxit upp under informationsåldern och således är vana datoranvändare. Detta är inte riktigt hela sanningen, visst är många ungdomar idag mycket bekanta med olika datorsystem och dylika digitala verktyg, men i många fall så saknas grunderna helt och hållet.

Genom att satsa mer på detta, t.ex. genom flera obligatoriska kurser för både personal och studerande kunde vi minska drastiskt på de frustrationerna som uppkommer med digitalt material.

Förslag 2.

Klara regler för när och var datorerna skall vara med. Enkäterna som har gjorts bland våra studerande, samt diskussioner med både personal och studerande så visar på en viss

frustration och osäkerhet bland både personal och studerande när exakt det förväntas att datorn skall vara med i undervisningen.

Av praktiska orsaker, Optima är en yrkesskola efter allt, så är det inte alltid praktiskt eller ens vettigt att ha med sin personliga dator. Våra studerande utför den praktiska delen av sin undervisning ute i verkstäder, på byggarbetsplatser och i storkök, där en dator bara är i vägen för arbetet. När studerande sedan efter praktiken har teoriämnen så har dom inte med sin dator. Genom att ha klara besked, T.ex. att ha noterat i läsordningen om man skall ha med datorn till denna kurs, så minskar vi på osäkerhet och frustrationer bland användarna.

Förslag 3.

Mera workshops och undervisning och den undervisande personalen. Det är mycket långt på lärarnas skuldror en lyckad implementation av digitalisering vilar. Om lärarna inte ser nyttan i att använda digitala verktyg och inte använder dessa så lärs detta beteende blixtnabbt ut åt studerande.

Genom att ordna gemensamma workshoppar där olika sätt att arbeta kan delas bland lärarkollegorna så inser de flesta nyttan med digitala verktyg. Detta bör vara ett återkommande tillfälle som utförs några gånger i året. Eventuellt samtidigt som vidareutbildningen från förslag 1 utförs.

Dessa tre förslag är relativt billiga och enkla saker som kunde implementeras för att cementera Optimas positiva implementation av digitalisering.

Förslag till vidare forskning

Grundsyftet med denna undersökning var ju att undersöka hur Optimas elever anser att One-to-One systemet fungerar nu när samtliga elever har egen dator och den första årsgruppen har utfört hela sin utbildning med hjälp av egna datorer. Denna undersökning har således varit mycket fokuserad på eleverna.

Personalens erfarenheter och implementation av digitaliseringen har nog undersökts även i detta arbete, men inte lika ingående som studerandenas erfarenheter som var fokus för denna rapport, tid fanns helt enkelt inte för att djupare undersöka personalen erfarenheter. Det

skulle finnas möjligheter att utföra mera forskning och jämförelser med personalen som utfört motsvarande projekt i andra skolor.

Vidare så vore en uppföljning av elevernas erfarenheter av One-to-One i skolan vara intressant att göra när de studerat vidare eller varit ute på arbetslivet några år. Data insamlat från en dylik undersökning vore säkerligen av intresse för vidareutvecklingen av One-to-One konceptet.

9 Slutord

Digitaliseringen skall inte vara ett självändamål utan ett verktyg som förenklar och förbättrar vardagen. Detta är en vanlig fallgrop för personer som arbetar dagligen och passionerat med IKT-teknik och nya digitala system och funktioner. Man blir så fokuserad på hur man kan digitalisera olika saker att man ibland glömmer att fastän det finns ny och fina metoder för att utveckla lärande och undervisning så är det vissa saker som helt enkelt inte fungerar digitalt.

En av våra lärare har haft följande kommentar om digitaliseringen: *"Man kan inte lära sig spika via datorn"* och menar med detta att vissa saker måste läras ut på det traditionella sättet. Detta anser jag vara en viktig del av hur vi skall fortsätta på vår väg mot digitalisering.

Den nya tekniken är oundvikligen här för att stanna, och den har en positiv inverkan på hur studerande lär sig samt är en viktig del av arbetslivet när skoltiden är slut. Genom att använda oss av den nya tekniken ger vi på Optima våra studerande ett försprång till nästa utbildning eller arbete samtidigt som vi förenklar och gör smidigare vårt eget dagliga arbete.

Men man skall inte heller stirra sig blind på den nya tekniken, utan den måste vara en organisk del i ett livslångt lärande. *Ibland är en blyertspenna det rätta verktygen och ibland är det rätta verktygen en Excel kalkyl.*

Vår utmaning som utbildare kommer i framtiden att vara hur vi klarar av att utföra balansakten att lära ut när det är vettigt att använda digitala verktyg och när det inte är det, samt att lära ut bästa sätten att implementera de olika lösningarna på ett smidigt och klart sätt och nu när jag har utfört denna undersökning så anser jag att vi har goda förutsättningar att göra just detta på Optima.

5. Litteraturförteckning

- Alder, A. (2010). *Pattern Making, Pattern Breaking*. Gower Publishing Limited.
- Alvesson, M. (2002). *Understanding Organizational Culture*. SAGE publications LTD.
- Bereiter, C. (2002). *Education and Mind in the Knowledge Age*. Taylor and Francis.
- Blessinger, P. (2015). impact of social and mobile media and networks on learning environments in higher education. *Journal of Applied Research in Higher Education*.
- Dallas, J. (2015). *Mastering the challenges of leading change*. John Wiley & Sons.
- Eliasson, A. (2013). *Kvantitativ metod från början*.
- Eunson, B. (2007). *Conflict Management*. John Wiley & Sons.
- Finnish Defence Forces. (2013). *Expecting the Unexpected: Experiences of Leadership Challenges in Crisis Management*.
- Helena Hallerström, M. T. (2008). *En egen dator som redskap för lärande*. Lund: Lund Universitet.
- <http://www.optimaedu.fi>. (2017). *Optimas Websida*. Hämtat från <http://www.optimaedu.fi>
- Ifous FoU-program Digitalisering i skolan. (2017). *Digitala Kompetenser i skolan - slutrapport av tre års följeforskning*. Emerga.
- Itslearning. (2017). *Itslearning*. Hämtat från <https://itslearning.com/se/>
- Johnson, D. (2012). *The Classroom Teacher's Technology Survival Guide*.
- Kotter, J. (2012). *Leading Change*. Harvard Business Review Press.
- Kulturministeriet, U. o. (2017). *Undervisnings- och Kulturministeriet*. Hämtat från Undervisnings- och Kulturministeriets webbplats: <http://minedu.fi/sv/framsida>
- Mapuva, J. (2010). *Technology and the Pedagogics of Learning*. Cambridge Scholars Publishing.
- Microsoft. (2017). *Office365*. Hämtat från <https://www.office365.com>
- Morrison, K. (1998). *Management Theories for Educational Change*. SAGE Publications.
- Peter T. Coleman, M. D. (2014). *The handbook of conflict resolution*.

Researchgate.net. (den 14 2 2018). Hämtat från
https://www.researchgate.net/post/What_is_triangulation_of_data_in_qualitative_research_Is_it_a_method_of_validating_the_information_collected_through_various_methods

Undervisnings och Kulturministeriet. (2017). Hämtat från Yrkesskolereformen:
<http://minedu.fi/sv/yrkesskolereformen>

Wikipedia. (2017). *Wikipedia*. Hämtat från <https://sv.wikipedia.org/>