



Höskolan Kristianstad
291 88 Kristianstad
044-20 30 00
www.hkr.se

EXAMENSARBETE

Hösten 2014

Lärarytbildningen

IKT i undervisningen

Hur används det på gymnasiet?

Författare
Fredrik Persson

Handledare
Åke Nordström

Examinator
Anna Linge

www.hkr.se

IKT i undervisningen

Hur används det på gymnasiet?

Abstract

Tidigare studier av IT i undervisningen har fokuserat på kvantitativ inventering av hur många datorer skolor har och antalet lärare som utbildats för att använda IT i undervisningen. Jag vill ta reda på vilka möjligheter som finns, hur vi använder oss av dessa möjligheter i vår undervisning och varför vi väljer att använda eller inte använda dessa möjligheter. Eftersom IT ständigt utvecklas borde det vara logiskt att sättet vi använder oss av IT i undervisningen tar jämna steg med teknikens utveckling. Syftet är att undersöka hur gymnasielärare använder sig av IT i undervisningen, vilka förutsättningar som lärare upplever finns för IT i undervisningen, vilken kompetensutbildning lärarna genomgår eller erbjuds och hur lärare ser på användandet av IT i undervisningen. För insamlandet av primärdata har jag som metod valt att göra en elektronisk enkätundersökning i en av Googles applikationer, Google Drive. Förfrågan om deltagande i enkätundersökningen har skickats till samtliga gymnasieskolor i Stockholm, Göteborg och Malmö. Vidare blev även de flesta skolor i Jönköping, Linköping, Örebro, Västerås och Lund tillfrågade om att delta i enkätundersökningen. Resultatet och undersökningen visar att lärare och elever på de flesta skolor har tillgång till en dator per lärare och elev. Den vanligaste användningen av IKT i undervisningen är planering och kommunikation i olika lärplattformar samt video- och ljudredigering i olika applikationer från Google och Apple. Flera lärare använder andra IKT-verktyg i undervisningen såsom till exempel Kahoot för att göra undersökningar och självvärtande test. Användandet av IKT i undervisningen är även kopplat till den enskilde lärarens intresse av IKT. Slutsatserna är att lärare fortfarande mest använder datorn i undervisningen till att förmedla information digitalt istället för analogt. Det vill säga att eleverna läser sina uppgifter och texter på datorn istället för att läsa dem på papper. Att lärare fortfarande är i behov av kompetensutbildning om hur man använder datorer rent praktiskt men även om hur de kan använda datorerna för pedagogisk vinning rent teoretiskt.

Ämnesord: IT, IKT, Undervisning, IKT-verktyg, En-till-En

INNEHÅLL

1. Inledning	s. 6
1.1 Bakgrund	s. 6
1.2 Syfte och frågeställning	s. 7
1.3 Vetenskaplig relevans	s. 8
1.4 Begreppsdefinition	s. 8
2. Litteraturgenomgång	s. 10
2.1 Historiska IT-satsningar	s. 10
2.2 Läroplan för gymnasiet, Lgy 11	s. 12
2.3 IKT i skolan och undervisningen	s. 13
2.4 Internationella studier av IKT i skolan	s. 21
3. Metod	s. 23
3.1 Metodval	s. 23
3.2 Undersökningsgrupp	s. 23
3.3 Enkätundersökning	s. 24
3.4 Urval och avgränsning	s. 24
3.5 Bortfallsanalys	s. 25
3.6 Etiska överväganden	s. 25
3.7 Utformande av enkät	s. 26
4. Resultat och analys av enkätundersökning	s. 27
4.1 Sammanfattande analys	s. 34
5. Diskussion	s. 35
5.1 Metoddiskussion	s. 35
5.2 Förutsättningar för IKT	s. 35
5.3 Hur används IKT	s. 35
5.4 Vinster med IKT	s. 37
5.5 Slutsatser	s. 39
6. Vidare forskning	s. 39
7. Sammanfattning	s. 39
Referenser	s. 42
Bilagor	s. 45

Förord

När jag gick på högstadiet, under 1990-talets mitt, hade det satsats på att introducera datorer i skolan i mer än 20 år och vi elever fick bekanta oss med datorerna i datorsalen och vi fick lära oss korrekt fingersättning och att skriva texter med hjälp av datorerna. Fokus låg på att skriva texter och att lära sig starta och manövrera datorn. När jag nu, tjugo år senare, läser att datorer i undervisningen används på ungefär samma sätt som på min tid i skolan undrar jag varför tiden stått still. Är det så att pedagogiken kring hur vi, lärare, använder oss av IT i undervisningen inte utvecklats mer under tjugo år eller finns det nya studier kring IT i undervisningen, men att själva implementeringen av de nya kunskaperna är långsam och motvillig?

Under uppsatsskrivande har jag stött på flera lärare som är avigt inställda till användandet av IKT i undervisningen och som blivit direkt provocerade av att min enkätundersökning handlade just om IKT i undervisningen. Personligen tror jag inte att IKT är lösningen på alla undervisningsrelaterade problem utan att det är ett av många pedagogiska verktyg som vi kan använda vid behov. Jag instämmer med en av informanterna som skrev att ibland är det optimala verktyget för en lektion en penna, en kortlek och relationen mellan lärare och elev.

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Redan under 2007 genomförde konsulten Torbjörn Skarin en analys av internationella studier och forskningsrapporter kring användandet av informationsteknik (IT) i undervisningen åt myndigheten för skolutveckling, som resulterade i rapporten *Effektivt användande av IT i skolan* (2007). Skarin kartlade såväl de mätbara effekterna av IT i undervisningen, som de upplevda effekterna av IT i undervisningen. Analysen av rapporterna visade att vi i svensk skola har tillgång till datorer och internet i varierad utsträckning, men att drygt 90 procent av lärarna har använt en dator under lektionstid under ett kalenderår. De nordiska länder anges vara världsledande när det gäller IT i undervisningen, men det ses som ett problem att huvuddelen av lärarna använder datorer mindre än 10 procent av lektionstiden.¹

Det lärarna själva upplever som det största problemet med IT-användningen i skolan är tillgången till datorer. När analysen genomfördes hade endast en av sex elever tillgång till en dator med internetuppkoppling. Samtidigt säger ungefär hälften av lärarna att de är osäkra på om IT främjar lärandet för eleverna i skolan och att de själva kan tillräckligt om IT för att använda det i undervisningen.² Skarin beskriver hur Skolinspektionen granskade under läsåret 2011/2012 undervisningen i naturorienterade ämnen, idrott och hälsa, svenska (med fokus på läsprocessen) och religionskunskap. IT-verktyg i undervisningen var ett av de områden som uppmärksammades och Skolinspektionen granskade om IT används på ett sätt som stödjer elevers kunskapsutveckling och om skolan bedriver ett strategiskt arbete för att använda IT i undervisningen.

Arne Lund skriver i rapporten *Satsningarna på IT används inte i skolornas undervisning* (2012), en granskning han gjorde åt Skolverket, om att de satsningar som gjorts på att köpa in IT-utrustning har i många fall inte följts av en satsning på att utveckla själva användandet av IT i undervisningen som ett stöd i det pedagogiska arbetet. Skolorna har ofta nöjt sig med att använda IT-utrustningen för att effektivisera administration, planering och organisation av skolarbetet. Sättet att använda IT i undervisningen har inte varit styrt eller reglerat från skolledningen sida utan har lämnats till den undervisande läraren att utveckla efter eget intresse. Det saknas, på många skolor, övergripande strategier för användandet av IT i det pedagogiska arbetet och det är inget skolledningen aktivt väljer att påverka i den pedagogiska

¹ Torbjörn Skarin. *Effektivt användande av IT i skolan*. (2007) s. 10.

² Torbjörn Skarin. *Effektivt användande av IT i skolan*. (2007) s. 11.

utvecklingen. Skolledningen tillgodoser inte heller lärarnas behov av kompetensutveckling för att använda IT-verktygen i det pedagogiska arbetet och en del skolor saknar såväl den tekniska utrustningen för att använda IT i undervisningen som den IT-support som behövs.³

Arne Lund skriver i rapporten *Satsningarna på IT används inte i skolornas undervisning* att det endast var vid ett fåtal tillfällen som lärarna använt IT på ett medvetet sätt för att utveckla undervisningen. IT-utrustningen används mestadels för att visa bilder och filmer och inte i interaktion med eleverna. Lund kunde se att det var i fall där den enskilda läraren aktivt använt sig av IT i undervisningen som det tydligt bidrog till elevernas motivation och förståelse för innehållet i undervisningen. Om datorn och IT varit ett ovanligt inslag i undervisningen, så visade granskningen att IT-verktygen i större utsträckning används för att effektivisera administration, planering och organisation av skolarbetet. I *Satsningarna på IT används inte i skolornas undervisning* beskriver Lund också att det absolut vanligaste användningsområdet för datorer är renskrivning av texter samt för sökande av information på internet.⁴

Enligt *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr11*, ska elevernas då de lämnar grundskolan kunna "*använda modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande*"⁵ och det står att läsa i nästan varje ämnes kursplan att ämnet ska ge möjlighet för att eleven att arbeta med såväl bild, film och digital bildbehandling i eget skapande. Att Lund i sin granskning av skolan redovisat resultatet att pedagoger inte tagit steget fullt ut och faktiskt använder sig av IT i undervisningen för att främja elevernas lärande, så blir jag nyfiken på att försöka ta reda på varför pedagoger inte satsar på IT i undervisningen.

1.2 Syfte och frågeställning

Tidigare studier av IT i undervisningen har fokuserat på kvantitativ inventering av hur många datorer skolor har och antalet lärare som utbildats för att använda IT i undervisningen. Jag vill ta reda på vilka möjligheter som finns, hur vi använder oss av dessa möjligheter i vår undervisning och varför vi väljer att använda eller inte använda dessa möjligheter. Eftersom

³Arne Lund. *Satsningarna på IT används inte i skolornas undervisning*, (2012) s. 1

⁴Arne Lund. *Satsningarna på IT används inte i skolornas undervisning*, (2012) s. 2

⁵Arne Lund. *Satsningarna på IT används inte i skolornas undervisning*, (2012)s. 5

IT ständigt utvecklas borde det vara logiskt att sättet vi använder oss av IT i undervisningen tar jämna steg med teknikens utveckling. Syftet är att undersöka hur gymnasielärare använder sig av IT i undervisningen, vilka förutsättningar som lärare upplever finns för IT i undervisningen, vilken kompetensutbildning lärarna genomgår eller erbjuds och hur lärare ser på användandet av IT i undervisningen.

Frågeställning:

- På vilket sätt använder gymnasielärare sig av IT/IKT som pedagogiskt verktyg i undervisningen?

1.3 Vetenskaplig relevans

Potentialen för IT som ett pedagogiskt verktyg går hand i hand med den tekniska utvecklingen inom IT. En utveckling som går oerhört fort och ger oss pedagoger nya tekniska innovationer att använda som ett pedagogiskt verktyg. Det är viktigt att vi inte blundar för teknikens potential och vi bör därför studera dess faktiska effekt på elevers lärande. Om lärare inte använder sig av IT i undervisningen är det relevant att veta varför och vad det är som gör att IT, som pedagogiskt redskap, väljs bort.

1.4 Begreppsdefinition

Här beskrivs de termer förknippat med teknologi, IKT och undervisning som förekommer i uppsatsen.

IT står för informationsteknologi

IKT står för informations- och kommunikationsteknologi

En-till-en är ett begrepp som i skolvärldens används om att varje elev har en egen dator. En dator en elev.

Flippade klassrum är när lärare spelar in föreläsningen så att eleverna får i uppgift att se föreläsningen innan lektion för att använda lektionen till att besvara frågor som uppstod när eleverna tittade på föreläsningen innan lektionen.

Applikationer, App är en programtyp till datorer och mobiltelefoner som används som ett tillägg. Det finns applikationer till allt från bildredigeringsprogram, tidningar och videoinspelningsprogram.

Interaktiv tavla / Smartboard är en skärm belyst av en datavideoprojektor och ansluten till en dator. De används istället för en whiteboardtavla och erbjuder flera av datorn funktioner.

Keynote är ett datorprogram av Apple för att skapa presentationer i.

Garageband är ett datorprogram av Apple för att skapa musik eller poddsändningar.

Desmos är ett datorprogram med grafisk kalkylator.

GeoGebra är ett javaprogram för att hantera geometri, algebra och analys.

Fronter är en lärplattform som används vid skolor och universitet i Sverige. Det används särskilt för nätbaserade distansutbildningar och för att hantera inlämningsuppgifter.

Learnify är en digital lärresurs som ger elever och pedagoger verktyg för att hitta, skapa och samarbeta.

Schoolsoft är en digital arena där både personal, elever och föräldrar får tillgång till administration, dokumentation och kan föra en dialog med skolan.

Mentimeter är en elektroniskt verktyg för rösträkning.

Nearpod är en applikation för att interagera och kontrollera elevers arbete.

Prezi är ett webbaserat presentationsprogram och verktyg för att förmedla information.

Dropbox är en molntjänst med tillhörande klientmjukvara som erbjuder lagringsutrymme av datorfiler över internet. En molntjänst innebär att datorfiler sparas på internet istället för på den fysiska datorn, vilket innebär att datorfilerna kan nås från alla fysiska platser som har tillgång till internet.

Socrative är ett program för lärare och elever att kommunicera och arbeta genom.

Skype är en programvara som erbjuder internetbaserad kommunikation med ljud och rörlig bild.

Ipads är en surfplatta eller portabel pekdator.

Code.org är en hemsida där man kan lära sig att skriva programmeringskod.

2. Litteraturgenomgång

Här beskrivs de historiska satsningar som gjorts på IT i skolan i Sverige för att ge en bild av hur man arbetat med att introducera datorerna i skolan. Här behandlas även studier och teori kring användandet av IT i undervisningen.

2.1 Historiska IT-satsningar

Första gången man i Sveriges riksdag motionerade om att datorteknik skulle introduceras i skolan var i slutet av 60-talet. Motionen ledde till att man i början av 70-talet inledde ett projekt kallat *Dator i skolan* (DIS), vars syfte var att undersöka datorns roll i skolan. Det de kom fram till var att det är möjligt att använda datorer i skolan på ett sätt som fungerar bra för både lärare och elever. I samma rapport beskrev man hur datorer behövs som pedagogiskt verktyg i gymnasieskolan, men inte i grundskolan.⁶ Det var först i 1980 års läroplan för grundskolan (Lgr 80) som man skrev in datalära i kursplanen och då var det som ett huvudmoment i matematikundervisningen på högstadiet. Då var det inte tal om att använda datorn som pedagogiskt verktyg utan undervisningen gick ut på att visa hur tekniken i datorn fungerade.⁷ Sveriges riksdag beslutade år 1984 om att datatekniken skulle introduceras även i grundskolan och att alla högstadieelever skulle genomgå en introduktion i datalära, det vill säga datorn som pedagogiskt hjälpmedel, om 80 lektionstimmar. Eleverna fick lära sig om datorns uppbyggnad, funktionssätt och vilka konsekvenser introducerandet av persondatorer kom att få för individ och samhälle.⁸

I slutet av 1980-talet iscensattes Skolöverstyrelsen (SÖ) satsningen ”Datorn och skolan”, DOS, med de pedagogiska ledorden; ”Datorn som pedagogiskt hjälpmedel”. SÖ valde att döpa datorkampanjen till DOS, som också står för Disk Operating System och är det diskbaserade operativsystem som under 1980-talet används för att hantera filer och starta program. Målet med ”Datorn och skolan” var att utveckla pedagogisk programvara som kunde användas i undervisningen.⁹

Under 1994 bildades en stiftelse för kunskaps- och kompetensutveckling (KK-stiftelsen). KK-stiftelsen finansierar högskolornas och universitetens forskning med uppdrag att stärka

⁶ Ulla Riis, *IT i skolan mellan vision och praktik – en forskningsöversikt* (2000) s. 9

⁷ Ulla Riis, *IT i skolan mellan vision och praktik – en forskningsöversikt* (2000) s. 10

⁸ Ulla Riis, *IT i skolan mellan vision och praktik – en forskningsöversikt* (2000) s. 11

⁹ Ulla Riis, *IT i skolan mellan vision och praktik – en forskningsöversikt* (2000) s. 12

Sveriges konkurrenskraft. KK-stiftelsen samverkar med näringslivet i projekt vid profilerade lärosäten och har sedan starten satsat 8,5 miljarder kronor i fler än 2,400 projekt inom kunskaps- och kompetensutveckling.¹⁰ KK-stiftelsens första satsning var ett projekt kallat Datorn I Grundskolan, DIG-projektet, som startades 1994 och avslutades 1999. DIG-projektet var en studie som drevs av Högskolan för lärarutbildning och kommunikation, HLK, i Jönköping. DIG-projektet var en naturlig fortsättning av projektet Datorn I Förskolan, DIF-projektet, som försåg testskolor med datorer för att studera elevernas utveckling med hjälp av datorer. Med DIG-projektet kunde man nu studera hur elevens utvecklades med datorer i undervisningen från förskola upp genom grundskolan.¹¹ I samband med DIG-projektet erbjöd man lärare inom projektet att gå en kompetensutbildning vid HLK. Studien visade att lärarens pedagogiska roll förskjutits från den allvetande lärarens som skulle förmedla sin kunskap till eleverna, till att handleda eleverna i sitt sökande efter kunskap. All världens kunskap finns tillgänglig via datorn och många lärare har känt sig otrygga med datorn i undervisningen eftersom elever med tillgång till dator och internet kan ställa relevanta frågor som läraren inte kan besvara.

År 1999, strax innan millennieskiftet, fick delegationen för IT i skolan, ITiS, i uppdrag att utforma en kompetensutbildning för lärare med fokus på IT i undervisningen. Datorer hade introducerats i skolorna sen 1970-talet, men inte som en efterfrågan från skolan och pedagogerna utan genom beslut från kommun och externa aktörer.¹² Enligt Jens Pedersen har skolorna blivit påtvingade datorer för att tekniken fanns tillgänglig utan att ha fått möjlighet att anpassa pedagogiken inför datorns intåg. Med de förutsättningarna blev datorn ofta inte mer än en ersättning för skrivmaskinen. Med ITIS-projektet fick lärare en möjlighet till kompetensutveckling kring IT i undervisningen.¹³

Myndigheten för skolutveckling bildades år 2003 och lades ned år 2008. Under sina fem verksamma år ansvarade myndigheten för arbetet med IT i skolan och drev flera projekt: IT för pedagoger, Länkskafferiet, Multimediabyrån, Kolla källan och PIM. Länkskafferiet samlar användbara internetlänkar till pedagoger och lärare att använda i sin undervisning. Kolla källan är ett projekt som med fördel kan användas för att lära elever om källkritik på internet. PIM var en utbildning om Praktisk IT- och mediekompetens. Efter att myndigheten för

¹⁰ <http://www.kk-stiftelsen.org/om/SitePages/Om%20KK-stiftelsen.aspx>

¹¹ Sandahl Anita & Unenge Jan, *Varför har inte det hänt som skulle hända?* (2000) s.7

¹² Jens Pedersen, *Informationstekniken i skolan. En forskningsöversikt*, (2000) s. 25

¹³ Ulla Riis *IT i skolan mellan vision och praktik – En forskningsöversikt* (2000) s. 16

skolutveckling lades ner år 2008 tog Skolverket ett större ansvar för arbetet med IT i skolan. Under senare år har flera av ovanstående IT-projekt lagts ner då det saknats medel för att driva regeringsuppdraget. Till följd av att IT-projekten lades ner plockades även webbsidorna ner och idag finns det inte särskilt mycket information tillgänglig om projekten.¹⁴

2.2 Läroplan för Gymnasiet, Lgy 11

I Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, Lgy 11, kan man läsa följande om rektorns ansvar:

Utbildningen utformas så att eleverna, för att själva kunna söka och utveckla kunskaper, får tillgång till handledning och läromedel av god kvalitet samt andra lärverktyg för en tidsenlig utbildning, bl.a. bibliotek, datorer och andra tekniska hjälpmedel.¹⁵

Rektorn ansvarar alltså för att eleven får tillgång till datorer och andra tekniska hjälpmedel.

Det är även rektorns ansvar att:

Lärare och annan personal får möjligheter till den kompetensutveckling som krävs för att de professionellt ska kunna utföra sina uppgifter.¹⁶

Det är alltså även så att rektorn ansvarar för att de lärare som behöver kompetensutveckling inom användandet av IT i undervisningen faktiskt får tillgång till sådan kompetensutveckling. I de övergripande målen och riktlinjerna för vilka kunskaper varje gymnasieelev bör ha utvecklat när de lämnar utbildningen står att det är skolans ansvar att varje elev:

Kan använda bok- och bibliotekskunskap och modern teknik som ett verktyg för kunskapssökande, kommunikation, skapande och lärande.¹⁷

Användandet av modern teknik som ett verktyg för lärande är enligt Lgy 11 något som är varje skolas ansvar.

¹⁴ <http://www.skolverket.se/skolutveckling/resurser-for-larande/itiskolan/nyhetsarkiv/pim-och-pimlab-avvecklas-1.184904>

¹⁵ Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, Lgy 11, (2011), s. 15

¹⁶ Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, Lgy 11, (2011), s. 16

¹⁷ Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, Lgy 11, (2011), s. 10

2.3 IKT i skolan och undervisningen

Ingrid Carlgren och Ference Marton beskriver i sin bok *Lärare av imorgon* (2001) hur vi idag lever i ett kunskapssamhälle och att det kännetecknas av att vi bland annat har tillgång till stora mängder information som är lättillgänglig. De menar att skolans uppgift i ett kunskapssamhälle inte först och främst är att tillhandahålla information, utan snarare att utveckla redskap och kompetenser för att kunna hantera och värdera stora mängder information.¹⁸ Carlgren och Marton är övertygande om att den nya informationsteknologin kommer att vidga gränser för det mänskliga lärandet och möjliggöra nya former av lärande. De tror inte att lärarens pedagogiska funktion kommer att ersättas med datorer utan snarare att lärarens pedagogik kommer att utvecklas för att anpassas till en situation där varje elev har all världens kunskap i sin dator och oräkneliga möjligheter att tillägna sig den.¹⁹

Tomas Kroksmark skriver i sin artikel, *Lärandets stretchadhet* (2010), om den förändring som elevernas lärande genomgår i den digitala tidsåldern. Han beskriver en övergång från ett analogt klassrumslärande till ett globaliserat och digitaliserat lärande. Den svenska skolan står med en fot på var sida den pedagogiska avgrund som skiljer de två åt. I den digitaliserade världen finns stora delar av världens samlade kunskap bara ett par knapptryck bort och erbjuder flertalet olika format genom vilka eleven kan tillgodogöra sig kunskapen. Bland annat Wikipedia, Twitter, bloggar och video-bloggar, Facebook och Youtube ger eleven tillgång till inspelade föreläsningar, diskussionsforum och stora mängder informativ text.²⁰ En bekräftad effekt av att varje elev har en egen dator, så kallat En-till-En, är att eleven blir mer motiverad, entusiasmen ökar och klassrumsarbetet blir lugnare, men att osäkerhet och oro uppstår om lärarrollen och hur datorerna ska användas i undervisningen för bästa resultat.²¹

Enligt Kroksmark innebär En-till-En att lärare måste lägga om sin lektionsplanering från att planera för undervisning till att planera för lärande. Lärarens roll för elevens lärande blir mindre och elevens roll för det egna lärande ökar. För att eleven ska lyckas måste instruktionerna göras så tydliga att eleven förstår vad det är som ska göras och på vilket sätt. Undervisningsmetoder för ett analogt lärande är till exempel föreläsning, grupparbete och prov. För ett digitalt lärande krävs att läraren antar mer av en handledande roll och att undervisning sker individuellt i grupp. Läraren utgår från den enskilde elevens frågor och

¹⁸ Ingrid Carlgren & Ference Marton, *Lärare av imorgon*, (2001) s. 190

¹⁹ Ingrid Carlgren & Ference Marton, *Lärare av imorgon*, (2001) s. 17

²⁰ Thomas Kroksmark, *Lärandets stretchadhet* 2010 s. 1

²¹ Thomas Kroksmark, *Lärandets stretchadhet* 2010 s. 8

handledningen utgår från den enskilde elevens förutsättningar att lära.²² Kroksmark talar om datorn som en kroppslig förlängning som möjliggör nya sätt för eleven att lära på. När eleven fotograferar, spelar in en podcast eller spelar in korta filmer är de med och agerar på ett nytt sätt som ger upphov till ett nytt sätt att lära.²³ I slutet av sitt arbete skriver Kroksmark:

I Kuhns (1996) termer är det för lärarna en fråga om paradigmförändring, där vare sig de gamla frågorna och svaren om undervisning och lärande är möjliga att bruka i En-till-En miljöer. Ett digitalt didaktiskt tänkande håller på att erövra lärarkompetensen.²⁴

Det är tydligt att läraryrket håller på att förändras, att lärarnas roll har utvecklats och att det idag inte alltid går att applicera analoga undervisningsmetoder i en digital En-till-En miljö.

Jens Pedersen skriver i *Utvecklingen beror då inte på användningen av datorer* (1998) om bland annat hur IT på många sätt kan underlätta skolarbetet för elever med funktionsnedsättningar. Oavsett funktionsnedsättning så har eleven stöd av ordbehandlingsprogram vid text- och kunskapsproduktion. Elever med rörelsehinder, autistiska barn och dyslektiker med flera är hjälpta av IT i undervisningen och det gör att alla kan producera texter de kan vara stolta över.²⁵ Den logiska slutsatsen blir att alla elever, oavsett funktionsnedsättning eller inte, är hjälpta av det stöd och möjligheter som IT i undervisningen medför. Pedersen menar att det är svårt att uttala sig om effekten av IT i undervisningen eftersom många forskningsstudier som genomförs även undersöker inlärningsbetingelser än endast introduktionen av datorer eller IT.²⁶

Gunilla Jedeskog skriver i *IT, IKT och en förändrad lärarroll* (1998) om hur IT i undervisningen det möjligt för en lärare att anpassa arbetssättet efter varje enskild elevs personliga inlärningsstil eftersom möjligheten att variera arbetssätt ökar. Att använda IT i undervisningen kräver, enligt Jedeskog, att lärare ger det stöd som elever behöver i sitt lärande utifrån given situation. Beroende på vilket upplägg en elevuppgift har måste läraren reflektera över vilken roll IT har i lärandet och dess betydelse för elevens lärande.²⁷

²² Thomas Kroksmark, *Lärandets stretchadhet* (2010) s. 10

²³ Thomas Kroksmark, *Lärandets stretchadhet* (2010) s. 13

²⁴ Thomas Kroksmark, *Lärandets stretchadhet* (2010) s. 18

²⁵ Jens Pedersen, *Informationstekniken i skolan. En forskningsöversikt*. (1998) s. 15

²⁶ Jens Pedersen, *Informationstekniken i skolan. En forskningsöversikt* (1998) s. 16

²⁷ Gunilla Jedeskog, *IT, IKT och en förändrad lärarroll* (1998) s. 20

Användandet av IKT i undervisningen kan ske på olika vis och universitetslektor Lisbeth Amhag skriver i sitt paper *Introduktion om medie- och informationskunnighet*²⁸ som publicerats i tidskriften *Pedagogisk Forskning i Sverige* (2013) att UNESCO vill stärka lärares kunskaper om medier och om kommunikationssamhället. Det har blivit allt viktigare att lärare kan tillämpa medieteknikens roll i mediering och interaktion, samarbete och lärande. Då det i elevernas vardag är lika naturligt att kommunicera och ha erfarenhetsutbyte på nätet, som det är att diskutera ansiktet mot ansikte, bör lärare vidareutbildas och lärarutbildningar förändras för att möta elevernas medie- och informationskunnighet (MIK).²⁹

I samma paper redogör Amhag för hur MIK inkluderar tre kunskapsfält och sju baskompetenser varav det första kunskapsfältet är brett och vars syfte är att utveckla förståelsen för hur MIK på ett effektivt sätt kan användas vid arbetet med yttrandefrihet, pluralism, interkulturell dialog och tolerans. Det andra kunskapsfältet handlar om hur man med hjälp av MIK kan arbeta med kognitiva förmågor som problemlösning, reflektion och kritiskt tänkande. Det tredje och sista kunskapsfältet handlar om hur man på ett etiskt sätt kan arbeta med medie- och informationsplattformar.³⁰

Vidare beskriver Amhag i sitt paper *Introduktion om medie- och informationskunnighet* (2013) hur skolan och lärarutbildningen fokuserat på hanteringen av IKT, det vill säga hur man hanterar datorer, e-post och lärplattformen, vilka knappar som ska tryckas på för önskad effekt. Amhag menar att IKT inte handlar om att man använder sig av datorsalar och övrig teknik utan att IKT handlar om att använda, anpassa och utveckla nya pedagogiska tillämpningar som underlättar elevers lärande, samarbete och delaktighet. Samtidigt är Amhag noga med att poängtera att användandet av datorer och annan teknisk utrustning i undervisningen inte ensamt ersätter beprövade undervisningsmetoder utan bör ses som ett komplement till ordinarie undervisningsmetoder.³¹

Colin Lankshear och Michele Knobel beskriver i sin artikel *New Literacies: changing knowledge and classroom learning* (2005) hur de ser tydliga tendenser på att man i klassrummet saknar förmågan att på ett potent sätt att möta det pedagogiska underläge som många elever befinner sig i. Då det satsas allt mer resurser på att säkerställa att varje elev ska

²⁸ Lisbeth Amhag, *Introduktion om medie- och informationskunnighet* (2013) s. 4

²⁹ Lisbeth Amhag, *Introduktion om medie- och informationskunnighet* (2013) s. 4

³⁰ Lisbeth Amhag, *Introduktion om medie- och informationskunnighet* (2013) s. 5

³¹ Lisbeth Amhag, *Introduktion om medie- och informationskunnighet* (2013) s. 6

ha tillgång till en egen dator, så kallad En-till-En, höjs ett varningens finger över att IKT i undervisningen inte per automatik resulterar i de fördelar som förväntas.³² Lankshear och Knobel skriver även att sannolikheten att elever från minoriteter, fattiga och förorten får tillgång till datorer i undervisningen är lägre än genomsnittet. Sannolikheten att lärarna till samma elever är pedagogiskt utbildade att använda datorer som ett pedagogiskt hjälpmedel är lägre än genomsnittet. Enligt Lankshear och Knobel kvarstår alltså problemet för de redan utsatta eleverna från minoriteter, fattiga hem eller från förorten och de är inte behjälpta av att använda datorer i undervisningen.³³ Det är av största vikt för att lyckas med datorer i undervisningen att klassens pedagog har genomgått en pedagogisk utbildning inom IKT och lärande för att lära sig använda och hantera effektiva verktyg. Lankshear och Knobel beskriver hur målet i utvecklingen av teknologiska verktyg för undervisning är att utveckla någon form av intelligent program som eleven kan interagera med för att utveckla elevens kritiska tänkande. Tills ett teknologiskt pedagogiskt verktyg utvecklats med funktionen att känna av var eleven befinner sig i inlärningsfasen, så kommer IKT i undervisningen att slå hårt mot de elever som inte har tillgång till datorer i hemmet. Eftersom elevernas förutsättningar och erfarenheter av datorer är så olika är det ytterst viktigt att den undervisande läraren är utbildad inom IKT i undervisningen.³⁴

Tomas Kroksmark beskriver i sitt paper *Teachers' subject competence in digital times* (2015) hur lärares kompetens består av tre huvudkomponenter. Den första komponenten utgörs av ämneskunskap och Kroksmark lyfter fram vikten av gedigna ämneskunskaper genom att påstå att en lärare inte är en komplett och fullgod lärare utan djupa ämneskunskaper. Goda ämneskunskaper är grunden för en stabil och säker lärare i klassrummet och en säker lärare har lättare för att implementera nya pedagogiska verktyg i undervisningen.³⁵ Den andra komponenten utgörs av pedagogisk och didaktisk skicklighet, det vill säga att ha förmågan att få någon att vilja lära sig något. Den tredje komponenten utgörs av insikt i och erfarenhet av det praktiska utövandet av vad det innebär att vara lärare.³⁶ En komplett lärare behärskar de tre komponenterna och om något förändras och således påverkar någon av komponenterna är läraren inte längre komplett. När skolledningarna inför så kallad En-till-En i undervisningen så rubbar de på de tre komponenterna och Kroksmark drar slutsatsen att man efter införandet

³² Colin Lankshear & Michele Knobel, *New Literacies: changing knowledge and classroom learning*, (2005), s. 101

³³ Colin Lankshear & Michele Knobel, *New Literacies: changing knowledge and classroom learning*, (2005), s. 101

³⁴ Colin Lankshear & Michele Knobel, *New Literacies: changing knowledge and classroom learning*, (2005), s. 101

³⁵ Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 119

³⁶ Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 120

av En-till-En bör revidera lärares kompetens för att de ska fortsätta att behärska de tre komponenterna som utgör en komplett lärare.³⁷

I sitt paper *Teachers' subject competence in digital times* (2015) redogör Kroksmark för fem dimensioner av hur användandet av datorer i undervisningen innebär ett stöd. De fem dimensionerna är *konkretisering och snabbhet, individualisering, faktakunskap, presentation och redovisning* samt *kommunikation*.

Det stöd som datorn enligt Kroksmark utgör i undervisningen gällande konkretisering och snabbhet kan sammanfattas med att datorn kan användas för att konkretisera svar på oväntade frågor genom att tekniken gör det möjligt att snabbt söka svaret på internet.³⁸ Datorn erbjuder även stöd i undervisningen genom dess förmåga att underlätta för individualiseringen av undervisningen för eleven. Kroksmark skriver om hur man i svensk skola har börjat lägga allt större ansvar på den enskilde eleven vad gäller dennes utbildning. Med hjälp av datorn väljer eleven själv svårighetsgrad på en uppgift genom att till exempel välja ett ämne som eleven är bekant med sedan tidigare över ett ämne som eleven behöver läsa in sig på för att förstå. Detta menar Kroksmark att det får en negativ inverkan på elevens lärande och arbetssättet straffar de elever som följer minsta motståndets lag då de inte väljer det svårare av två alternativ.³⁹

En dator utgör ett bra instrument för faktasökning och den tredje dimensionen av hur datorn påverkar elevernas inläring kan sammanfattas med att eleverna i sin jakt på information om hur saker och ting faktiskt förhåller sig, alltså faktiska faktakunskaper, är enklare att tillgodogöra sig genom en dator än genom böcker. Med enkla knapptryck ligger hela elektroniska bibliotek och databanker vid dina fötter och eleven behöver aldrig gå med obesvarade frågor.⁴⁰

Presentation och redovisning utgör den fjärde dimensionen och datorn underlättar i undervisningen genom att ge eleven möjlighet att söka efter ämnen på internet och finna kunskap på abstrakt nivå och gör det enklare för eleven att presentera informativa och mer avancerade presentationer. Den femte och sista dimensionen är kommunikation och vid användandet av datorer i undervisningen så förenklas kommunikationen mellan elever och

³⁷ Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 120

³⁸ Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 129

³⁹ Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 130

⁴⁰ Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 131

lärare i klassrummet. Det blir enklare för eleverna att ta del av varandras arbeten och de lär sig genom att ge varandra kamratrespons. Elever kan även lättare ta del av delar av lektioner och uppgifter som missats av olika orsaker.⁴¹ Kroksmark konstaterar mot slutet av sitt paper att det är införandet av En-till-En som gör att lärare måste addera datorn i undervisningen till ekvationen och för att undervisningen ska gå ihop behöver lärare fler verktyg och metoder för att arbeta med datorerna i undervisningen.⁴²

Lisbeth Amhag skriver i sin artikel *Utvecklingen av distansundervisning och pedagogik i datorstött lärande* i tidskriften *Pedagogisk Forskning i Sverige* (2013) om hur man enkelt kan låta eleverna diskutera uppgifterna med varandra på ett digitalt forum istället för att öppet tala med varandra. Amhag menar att elever som diskuterar med varandra digitalt reflekterar mer på metanivå jämfört med elever som i klassrumssituationer lättare kommer bort från diskussionsämnet.⁴³ Amhag lyfter även fram att datorn förutsätts fungera som en pedagogisk maskin med syfte att överföra kunskapen, det vill säga att man med digitala läromedel lär sig på mer än ett sätt. Vidare skriver hon om hur datorn fungerar som ett minnesverktyg då flippade lektioner, presentationer och information finns tillgängligt även utanför klassrumslektionen. En annan fördel med att använda datorer i undervisningen är, enligt Amhag, att kommunikationen mellan elever ger en ökad förståelse inför uppgiften.⁴⁴

Edward Hamilton och Andrew Feenberg skriver i sin artikel *The Technical Codes of Online Education* i tidskriften *E-learning* (2005) att pedagogiska metoder och teorier måste definieras på funktionell, social och organisatorisk nivå innan det utvecklas teknologi för dem. Införandet av En-till-En är enligt Hamilton och Feenberg ofta ett politiskt beslut, med förhoppningen att teknologin ska ge pedagogiska resultat.⁴⁵ Däremot fungerar inte teknologi per automatik till det som teknologin är konstruerad för, men på sikt kan teknologi få stora pedagogiska vinster och nå ett stadie då tekniken knappt är något som noteras.⁴⁶

Lisbeth Amhag skriver i sin doktorsavhandling *Mellan "jag" och andra* (2010) om hur elever som digitalt får möjlighet att diskutera en uppgift som båda ska klara av och samtidigt ge respons på varandras texter under uppgiftens gång får en bredare förståelse för relevanta

⁴¹ Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 131

⁴² Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 135

⁴³ Lisbeth Amhag, *Utvecklingen av distansundervisning och pedagogik i datorstött lärande*, (2013), s.130

⁴⁴ Lisbeth Amhag, *Utvecklingen av distansundervisning och pedagogik i datorstött lärande*, (2013), s.134

⁴⁵ Edward Hamilton och Andrew Feenberg, *The Technical Codes of Online Education*, (2005), s. 112

⁴⁶ Edward Hamilton och Andrew Feenberg, *The Technical Codes of Online Education*, (2005), s. 113

uttryck då de lånar ord och uttryck från litteraturen och diskuterar och argumenterar med varandra. Eleverna utmanar varandra och hjälper varandra att prestera på nya nivåer.⁴⁷ Amhag redogör för hur eleverna i hennes studier i såväl litteratur- som erfarenhetsanknutna texter växer i det egna uttrycket då det egna uttrycket är resultatet av såväl andras ord och uttryck om samma litteratur och liknande erfarenheter.⁴⁸

Peter Karlsudd skriver i sin doktorsavhandling (2011) om hur det största problemet med att utveckla och lansera nya pedagogiska verktyg i form av applikationer är att organisationerna som är de tilltänka användarna förhåller sig skeptiska till införandet av nya applikationer för undervisning.⁴⁹ Vid utformandet och lanserandet av en ny applikation för lärande är det av stor vikt att organisationen som är tänkt att använda applikationen även ger ett stabilt stöd. Karlsudd konstaterar även att det är viljan hos den enskilde som leder till utveckling av pedagogiska applikationer. Han skriver även att för en pedagogisk applikation ska bli långvarig behövs en extern partner som har ett intresse av utvecklande av applikationen, som till exempel ett universitet eller stiftelser knutna till området.⁵⁰

Ulli Samuelsson skriver i sin doktorsavhandling *Digital (o)jämlighet?* (2014) om högstadieelevers tillgång och användning av IKT i skolan och på fritiden. Samuelsson redovisar i avhandlingen resultatet av 256 enkätsvar i en enskild svensk kommun och av de 256 informanterna hade samtliga dator i hemmet och 94,5 procent hade internetuppkoppling. Nästintill alla elever hade egen mobiltelefon och på de grundskolor som ingick i studien fanns det datorer med internetuppkoppling.⁵¹

Samuelsson beskriver i avhandlingen *Digital (o)jämlighet* (2014) hur attityden till användandet av IKT i undervisningen korrelerar med användandet av datorer på fritiden. De elever som använder datorn flitigt på fritiden är mer positivt inställda till IKT i undervisningen och även de elever som anger att de har goda IKT-kunskaper i självvärderingen.⁵² Samuelsson konstaterar samtidigt att datorerna främst används som nöjesmedium på fritiden och inte som ett verktyg i skolarbetet och att det även är nöjesanvändningen av datorer som ligger till grund för att elever använder datorer mer flitigt i

⁴⁷ Lisbeth Amhag, *Mellan "jag" och andra*, (2010), s. 120

⁴⁸ Lisbeth Amhag, *Mellan "jag" och andra*, (2010), s. 121

⁴⁹ Peter Karlsudd, *Support for learning – possibilities and obstacles in learning applications*, (2011), s. 39

⁵⁰ Peter Karlsudd, *Support for learning – possibilities and obstacles in learning applications*, (2011), s. 42

⁵¹ Ulli Samuelsson, *Digital (o)jämlighet?*, (2014), s. 68

⁵² Ulli Samuelsson, *Digital (o)jämlighet?*, (2014), s. 71

skolan. Det är dock så att de elever som är flitiga användare av datorer som nöjesmedium även är de elever som visar högre tillit till sin egen kompetens än de övriga eleverna.

Ulli Samuelsson konstaterar i sin avhandling *Digital (o)jämlighet?* (2014) att de ojämlikheter i de digitala kunskaperna som påvisades i hennes studie bygger på välkända samhällsstrukturer som till exempel socioekonomisk status, etnicitet och kön. Samuelsson förtydligar att det finns bristande teoretisk förankring och att det behövs djupare forskning på området. Att IKT i undervisningen är ett pedagogiskt verktyg som blivit allt större, råder det inget tvivel om och det är också därför som det behövs djupare studier på området för att det i en skola med obligatoriska moment kopplade till IKT inte får förekomma missgynnade grupper utan att alla elever ska ha samma möjligheter att klara kunskapsmålen oavsett bakgrund.⁵³

Ulli Samuelsson sammanfattar i sin avhandling *Digital (o)jämlighet* (2014) att i de fall då skolan har gått framåt i användandet av IKT i skolan har det i de flesta fall handlat om tillgång till datorer för personal och elever, men att kompetensutbildningen hos lärare blivit släpandes.⁵⁴ Samuelsson konstaterar även att det i skolans styrdokument fastläs att alla elever oavsett utbildningsval och socioekonomisk bakgrund har rätt till likvärdig utbildning och att skolan är ansvarig för att kompensera elevernas förutsättningar. Anledningen till att detta inte sker är att det av undervisande lärare krävs en ämnesdidaktisk digital kompetens för att kunna se de möjligheter och utmaningar som datorerna tillför ämnet och att denna ämnesdidaktiska digitala kompetens är ovanlig.⁵⁵

Pia Lindström skriver i sin masteruppsats *IKT verktyg – befrielse eller belastning?* (2012) om IKT som verktyg i lärandet med fokus på elever i behov av särskilt stöd. Lindström beskriver hur syftet med att använda datorn som IKT-verktyg är att nå ett högre resultat i skolan och då syftandes på högre måluppfyllelse.⁵⁶ Lindström konstaterar, med stöd av sin egen undersökning och tidigare forskning, att det finns ett fortbildningsbehov av kunskap om IKT i undervisningen bland lärare. Enligt Lindströms studie är förutsättningarna för att lyckas med IKT som ett pedagogiskt verktyg i undervisningen är kopplat till den enskilde lärarens

⁵³ Ulli Samuelsson, *Digital (o)jämlighet?*, (2014), s. 76

⁵⁴ Ulli Samuelsson, *Digital (o)jämlighet?*, (2014), s. 87

⁵⁵ Ulli Samuelsson, *Digital (o)jämlighet?*, (2014), s. 89

⁵⁶ Pia Lindström, *IKT verktyg – befrielse eller belastning*, (2012), s. 25

intresse för teknologi och IKT. Hon förklarar vidare att de kompetensutbildningar som finns fokuserar på hur tekniken fungerar och inte på hur tekniken ska integreras i undervisningen.⁵⁷

2.4 Internationella studier av IKT i skolan

De nordiska länderna, Finland, Sverige, Norge och Danmark, har tillsammans genomfört en studie av IT:s inverkan på undervisningen, studien heter *E-learning Nordic 2006* och hade fler än 8000 deltagande elever, lärare, rektorer och föräldrar i grund- och gymnasieskola.⁵⁸ Resultatet av denna studie visar att IT i undervisningen underlättar för lärare att variera undervisningen med hjälp av bilder, filmer och Power Point, vilket i förlängningen upplevdes som en stor fördel för såväl teoretiskt svaga som teoretiskt starka elever. Det upplevs enklare att individualisera undervisningen när man har tillgång till datorer. Enligt *E-learning Nordic 2006* bedöms IT ha en särskilt stor effekt på inlärningsprocessen för elever med särskilda behov i form av redskap för att underlätta koncentration och motivation.⁵⁹ I *E-learning Nordic 2006* kostateras det att de elever och lärare som upplever att IT har störst inverkan är de som använder IT privat och studien visar att elevernas resultat ökar exponentiellt med användningen av IT i undervisningen. De skolor där användning av IT upplevs ge absolut störst effekt är där skolledningen systematiskt följer upp lärarnas användning av IT i klassrummet.⁶⁰ Avgörande för effekten av IT i undervisningen är hur IT används. Det finns lärare som främst använder IT för att söka information till de mer traditionellt utformade uppgifterna och så finns det lärare som använder IT efter noga pedagogiska och didaktiska överväganden.⁶¹

I resultatet av studien *E-learning Nordic 2006* redogörs det för vad som utmärker de lärare som upplever den största effekten av IT i undervisningen är att de deltagit i kompetensutveckling i form av kursen om användning av IT i det pedagogiska arbetet. Däremot upplever inte samma lärare att de har tillräcklig kompetens för att integrera IT i undervisningen på ett naturligt sätt.⁶² De största pedagogiska vinsterna får lärarna när de använder IT på det sätt som är mest projektorienterade, samarbetsorienterade och experimentella.⁶³

⁵⁷ Pia Lindström, *IKT verktyg – befrielse eller belastning*, (2012), s. 41

⁵⁸ *E-learning 2006: effekterna av IT i undervisningen* (2006) s. 5

⁵⁹ *E-learning 2006: effekterna av IT i undervisningen* (2006) s. 34

⁶⁰ *E-learning 2006: effekterna av IT i undervisningen* (2006) s. 41

⁶¹ *E-learning 2006: effekterna av IT i undervisningen* (2006) s. 53

⁶² *E-learning 2006: effekterna av IT i undervisningen* (2006) s. 62

⁶³ *E-learning 2006: effekterna av IT i undervisningen* (2006) s. 63

Den europeiska undersökningen, *European Survey of Schools: ICT in Education*, (ESSIE), genomfördes under 2011 i alla EU-länder samt i Island, Norge, Turkiet och Kroatien på uppdrag av EU-kommissionen. Över 190 000 studenter, lärare och rektorer medverkade i undersökningen om IKT i skolan.⁶⁴ I resultatet av undersökningen fann de att 50% av eleverna använder sig av en dator varje vecka och upp till 30% av eleverna använder en interaktiv whiteboard varje vecka. Vad gäller hur ofta och på vilket sätt lärarna använder sig av IT i undervisningen gick det inte att se något samband med vilken tillgång man har till datorer och annan teknisk utrustning. Däremot kunde man se att elevernas IT-aktiviteter ökade om skolan hade en plan för hur man använder IT på skolan, en IT-plan.⁶⁵

Det framgick i undersökningen att de flesta lärare har varit bekanta med tanken om att använda IT i undervisningen i flera år, men det är fortfarande så att de flesta lärare använder datorn till att förbereda sin undervisning och inte som ett inslag under lektionerna. Enligt undersökningen var det ytterst få som använde IT som ett pedagogiskt verktyg i undervisningen och de som gör det gör det med begränsning. Som en logisk konsekvens av resultatet så rekommenderas rektorer att satsa på att ge lärare och pedagoger möjligheten att kompetensutbilda sig inom IKT, men även tid till att testa sig fram med tekniken för att hitta nya sätt att använda IKT i undervisningen.⁶⁶ På ett nationellt och lokalt plan rekommenderas beslutsfattare att möjliggöra en pedagogisk resursbank med fokus på IKT i undervisningen med stöd från tekniskt och pedagogiskt kunnig personal, att ge lärare och pedagoger en chans att kompetensutvecklas inom IKT helt enkelt.⁶⁷

⁶⁴ ESSIE (2011), s. 9

⁶⁵ ESSIE (2011), s. 9

⁶⁶ ESSIE (2011), s. 157

⁶⁷ ESSIE (2011), s. 20

3. Metod

Här redogörs för den dokumentation som gjorts kring de tillvägagångssätt som jag har använt.

3.1 Metodval

Den metod jag har valt att använda mig av är enkätundersökning eftersom jag ville ha en större undersökningsgrupp för att få in så många svar som möjligt om lärares användning av IT i undervisningen och därmed bredda underlaget. En mindre undersökningsgrupp är känsligare för den enskilde lärarens engagemang i IT. Därför valde jag att göra en kvantitativ enkätundersökning. Data från enkätundersökningen har sammanställts och kategoriserats för att få ut någon form av statistisk signifikans, men exempel kommer även att lyftas ut för att belysa problematiken i de frågor som ställts. En kvantitativ undersökning underlättar även mitt försök till att få fram ett statistiskt resultat. Jag har valt att utforma min enkät digitalt i ett verktyg som heter google docs. Genom google docs har jag skapat en enkät knuten till en webblänk, som undersökningsgruppen har gått in på och där besvarat enkäten. En digital enkät har gjort det möjligt för mig att få en större geografisk spridning på undersökningsgruppen, men det finns även en stor praktiskt vinst då jag har skickat min enkätundersökning via e-post och på så vis sluppit att posta enkäterna via traditionell post.

Valet av undersökningsmetod föll på en enkätundersökning. Enligt Martyn Denscombe finns det inte någon gyllene regel som garanterar framgång och som undviker eventuell kritik.⁶⁸ Fördelen med att använda sig av postformulär och e-enkäter är att det inte sker någon direkt kontakt mellan forskaren och respondenten vilket gör att fokus hamnar på frågeformuläret. Just ett färdigt frågeformulär eller enkät är bra när det är ett stort antal respondenter på olika platser. Det är även bra när det är okomplicerad information som är relativt kortfattad och där informanterna kan förväntas vara i stånd att läsa och förstå frågorna utan problem.⁶⁹

3.2 Undersökningsgrupp

Den undersökningsgrupp som jag har valt består av gymnasielärare i gymnasiegemensamma ämnen, programgemensamma karaktärsämnen, inriktningsämnen och kurser som ges som individuellt val.

⁶⁸ Martyn Denscombe, *Forskningshandboken*, (2000) s. 106

⁶⁹ Martyn Denscombe, *Forskningshandboken*, (2000) s. 116

3.3 Enkätundersökning

Inför insamlandet av primärdata valde jag att göra på följande vis. Enkäten är utformad i ett digitalt verktyg som heter Google Docs och som är ett av många digitala verktyg som google.com erbjuder. Genom Google Docs har jag skapat en enkät knuten till en webblänk, som undersökningsgruppen har fått via e-post tillsammans med ett presentationsbrev. E-postbrevet med presentationsbrev och enkäten har skickat till rektorerna på skolor i stora delar av Sverige med en förfrågan om rektorn vill låta sina kollegor delta i undersökningen.

3.4 Urval och avgränsning

Desto fler skolor som blir tillfrågade om medverkan i enkätundersökningen, desto större är chansen att jag får ett stort antal svarande. Jag har gjort vad Marton kallar för ett tillfällighetsurval då jag har haft ont om tid att förankra enkätundersökningen hos skolor.⁷⁰ Förfrågan om medverkan i undersökningen har gjorts via e-post och det är rektor och kanslipersonal på respektive gymnasieskola som kontaktats. Efter ett första utskick av förfrågningar var antalet skolor som hade tid att delta i en enkätundersökning förvånansvärt få, så jag har systematiskt kontaktat samtliga gymnasieskolor i Sveriges tre största städer, Stockholm, Göteborg och Malmö. Vidare har jag även kontaktat gymnasieskolor i Jönköping, Linköping, Örebro, Västerås och Lund för att få in fler svar.

Jag valde att kontakta alla sorters gymnasieskolor med olika sorters program, såväl praktiska som teoretiska, av den enkla anledningen att det är gymnasielärare jag utbildar mig till och det är där mitt intresse ligger, men även för att begränsa undersökningens omfattning genom att göra ett tillfällighetsurval.⁷¹ Den begränsade tid under vilken jag skriver detta examensarbete är självklart också en faktor till min begränsning. Däremot har jag valt att inte kontakta gymnasieskolor för medverkan i undersökningen eftersom jag inte har satt mig in i på vilket sätt man eventuellt använder sig av IT och IKT som stöd i undervisningen för elever med olika funktionsnedsättningar.

Under utformandet av enkäten blev det uppenbart att jag borde vara precis vad det var jag ville undersöka och vara konsekvent i valet av förkortning. Är det IT i undervisningen eller IKT i undervisningen som jag vill studera. Informationsteknologi eller informations- och

⁷⁰ Martyn Denscombe, *Forskningshandboken*, (2000), s. 24

⁷¹ Martyn Denscombe, *Forskningshandboken*, (2000), s. 97

kommunikationsteknologi. Skillnaden låg alltså i om kommunikationsteknologi skulle ingå i studien eller inte. Jag valde att konsekvent använda mig av IKT i uppsatsen och enkäten förutom vid de tillfällen då det enbart  r IT som åsyftat.

3.5 Bortfallsanalys

Eftersom jag kontaktat flertalet gymnasieskolor via e-post med en förfrågan om att delta i en enkätundersökning som  r digital utan att förvissa mig om hur många lärare som fått min förfrågan vidarebefordrad. Alltså  r det omöjligt att göra en uppskattning på vilken svarsfrekvens jag har i undersökningen. Det jag kan se i undersökningen  r att det, oavsett skolans personalstyrka, inte är tal om att det  r 100% svarsfrekvens från någon skola utan tal om ett par informanter per skola.

3.6 Etiska  verv ganden

I mitt arbete har jag tagit hänsyn till de etiska riktlinjer som finns för arbete inom det Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsområdet. Det  r fyra krav på skydd för individen, nämligen informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet.⁷²

- *Informationskravet*  r uppfyllt då informanterna tillsammans med enkätundersökning fick ett medföljande brev vari jag presenterade undersökningens syfte och angav på vilka sätt som de kunde kontakta mig vid eventuella frågor.
- *Samtyckeskravet*  r uppfyllt då jag på inga vis försökt tvinga lärare att delta i undersökningen. Jag har inte kontaktat någon lärare direkt utan har skickat förfrågan till skolans rektor eller administrativa personal med en förfrågan om de vill skicka min förfrågan vidare så att de som har tid, energi och som samtycker kan delta i undersökningen.
- *Konfidentialitetskravet*  r uppfyllt då enkäter har fyllt i anonymt och informanternas integritet är intakt.
- *Nyttjandekravet*  r uppfyllt då informanterna genom det medföljande brevet tagit del av information om hur jag skulle använda enkätsvaren och de svar som jag har samlat in endast kommer att användas till forskningens syfte.

⁷² Vetenskapsrådet, *Forskningsetiska principer i humanistisk- samhällsvetenskaplig forskning*.(2002)

3.7 Utformandet av enkät

Jag har valt att använda mig av applikationen google documents som finns tillgänglig via google.com. Det är en applikation som gör det möjligt för mig att utforma en digital enkät som nås via en adresslänk och som besvaras över internet. Det innebär att jag kan få en stor geografisk spridning på enkätsvaren, vilket jag har prioriterat då jag är intresserad av hur IKT används i undervisningen i hela landet och inte bara hur det ser ut i någon valfritt utvald stad. I utformandet av enkäten valde jag att dels använda mig av slutna frågor på nominalskalenivå för att nå snabb data i vissa frågor, men även frågor på intervallskalenivå för att nå mer detaljerad data i andra frågor. När det kom till de mer tongivande frågorna i enkäten lät jag svaret vara öppet, så att informanten själv kunde beskriva exakt på vilket sätt hen använder IKT i undervisningen eller exakt vilka kunskaper hen vill lära sig mer av genom en kompetensutbildning.

4. Resultat och analys av enkätundersökning

Här presenteras resultatet från enkätundersökning i den ordning som de står i i enkäten. Resultaten analyseras i en sammanfattande analys i slutet av kapitlet.

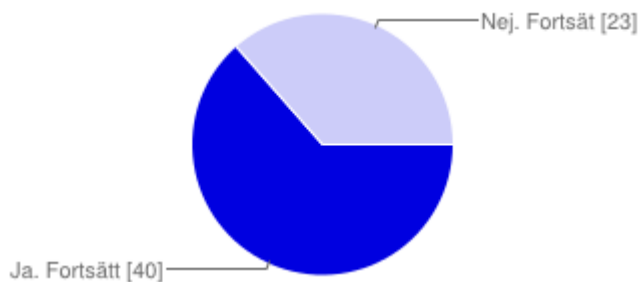
Det är sammanlagt 63 lärare som besvarat e-enkäten.

Ange skola

Anledningen till att jag hade denna fråga med i enkätundersökningen var för att veta hur många som svarat på enkäten från respektive skola. Spridningen på de skolor som har svarat har varit jämn.

Utbildning inom IKT

Av de som besvarat enkäten har 63% (40) svarat att de har någon form av utbildning inom IKT och 37% (23) har svarat att de inte har någon form av utbildning inom IKT.



Kunskap från utbildning

På frågan om vad de fick lära sig på utbildningen inom IKT svarade *flera* att de har gått en utbildning som innefattar:

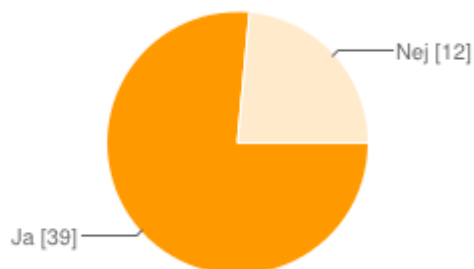
- Applikationer kopplade till google
- Applikationer kopplade till macintosh och ipads, som t.ex. imovie, ibook
- Lärplattformen It's learning
- Office-programmen Word, Excel och Powerpoint
- Interaktiv skrivtavla
- PIM

Vidare var det bara *en* som svarade att de har gått en utbildning som innefattar:

- Magisterutbildning i IKT vid IT-universitetet
- IKT-utbildning vid Linnéuniversitetet
- Video- och ljudredigeringsprogram
- Assembly och high level languages
- Youtube
- Popplet
- Kahoot
- ITIS
- PIM
- ECDL
- Hjälpprogram för elever med läs- och skrivsvårigheter

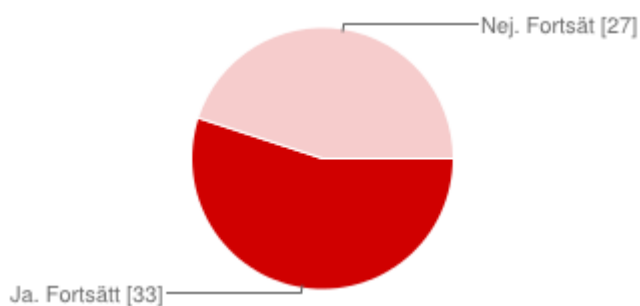
Användning av tidigare kunskap

Av de som besvarat enkäten har 62% (39) svarat att de använder sig av kunskapen de fick under utbildningen och 19% (12) har svarat att de inte använder sig av kunskapen de fick under utbildningen.



Önskan om utbildning

Av de som svarade att de inte hade någon form av utbildning inom IKT i undervisningen har 52% (33) svarat att de vill gå en utbildning inom IKT i undervisningen och 43% (27) har svarat att de inte vill gå en utbildning inom IKT i undervisningen.



Önskan om innehåll i utbildning

De som svarade att de ville gå en utbildning inom IKT i undervisning angav *flera* att de ville lära sig mer om:

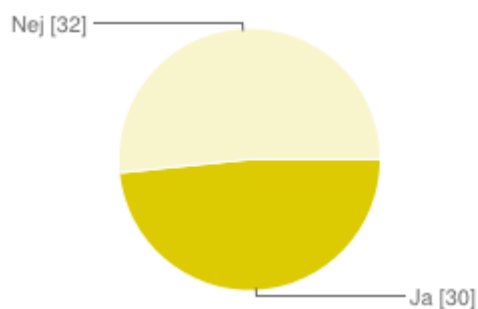
- Flippade klassrum
- Powerpoint, Word och Excel
- Applikationer från t.ex. apple och google
- Intressehöjande program som underlättar interaktivt undervisande
- Bloggar och bloggande

Vidare var det bara *en* som svarade att de ville lära sig mer om:

- Hur man gör matriser och omdömen
- Hur man använder IKT utan att det innebär merarbete
- Enkäter och självrättande prov
- Etik och lagar på internet

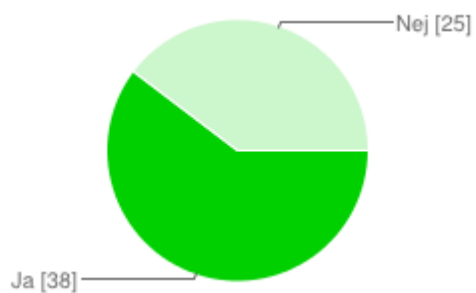
Policy angående IKT på arbetsplatsen

Av de som besvarat enkäten har 48% (30) svarat att de har en policy eller plan rörande IKT på sin arbetsplats och 51% (32) har svarat att de inte har en policy eller plan rörande IKT på sin arbetsplats.



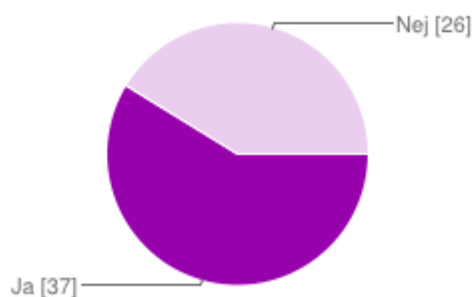
Kollegialt arbete på arbetsplatsen

Av de som besvarat enkäten har 60% (38) svarat att de arbetar med kollegialt lärande inom IKT i undervisningen på sin arbetsplats och 40% (25) har svarat att de inte arbetar med kollegialt lärande inom IKT på sin arbetsplats.



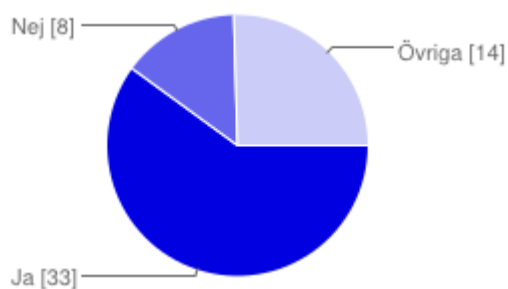
IKT-pedagog på arbetsplatsen

Av de som besvarat enkäten har 59% (37) svarat att det finns en IT- eller IKT-pedagog på sin arbetsplats och 41% (26) har svarat att de inte finns en IT- eller IKT-pedagog IKT på sin arbetsplats.



Hjälp med IKT

Av de som besvarat enkäten har 57% (36) svarat att de upplever att de får den hjälp med frågor rörande IKT i undervisningen som de vill ha och 17% (11) har svarat att de inte upplever att de får den hjälp med frågor rörande IKT i undervisningen som de vill ha. Övriga 25% (16) har svarat annat.



Tillgång till IKT som pedagogiskt verktyg

På frågan om vilken tillgång till datorer och andra IKT-pedagogiska verktyg de har på sin arbetsplats svarade de i stort sett alla lärare att de har tillgång till en egen dator. Av dem hade de flesta en egen laptop och resten hade tillgång till stationära datorer. De *flesta* lärare har även angett att de har tillgång till följande utrustning:

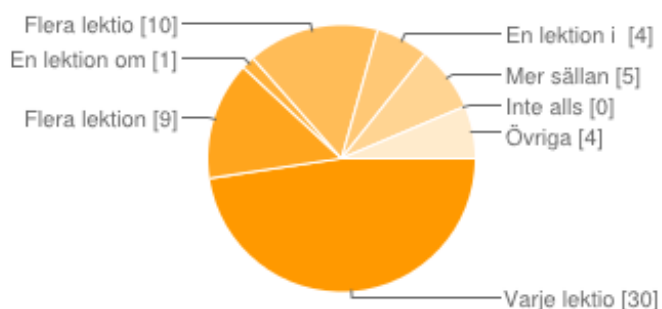
- Smartboards
- Projektorer
- Filmkamera och pocketkamera
- Externa högtalare
- Egen smartphone

Elevers tillgång till IKT

På frågan om vilken tillgång till datorer och andra IKT-pedagogiska verktyg som eleverna på skolan har tillgång till svarade 52 av lärarna att var elev hade en egen laptop. Det var självklart olika märken och modeller på de bärbara datorerna, men det var likväl en egen laptop och 52 av 60 lärare har angett att deras elever har en dator per elev, så kallat En-till-En. Tio av lärarna har angett att eleverna har tillgång till en ipad och fem av dem har även angett att deras elever har tillgång till en egen laptop. Tillgången till en datorsal med stationära datorer var det bara sex lärare som angav och det var endast tre lärare som angav att eleverna hade tillgång till lån av stationär dator eller ipad när eleven befann sig på skolan. Tre lärare har angett att eleverna har tillgång till någon form av mediaverkstad där de kan redigera film och musik. En lärare har angett att deras elever har tillgång till en 3D-skrivare.

Frekvens av IKT i undersökningen

Av de som har besvarat enkäten har 48% (30) angett att de använder IKT i undervisningen varje lektion. Det är 14% (9) har angett att de använder sig av IKT i undervisningen flera lektioner om dagen och 16% (10) som angett att de använder IKT i undervisningen flera lektioner i veckan. Övriga har angett att de använder IKT i undervisningen mer sällan än en lektion i veckan.



Olika användningsområden

På frågan om på vilket sätt de använder IKT i undervisningen svarade många att de gör egna Powerpoint-presentationer, att de delar dokument med eleverna och lektionsplanering samt att de använder Googles applikationer för att underlätta undervisningen. De flesta svarade att de använde datorn till att rätta elevers texter och till att ta emot elever inlämningar och redovisningar samt till källkritiska övningar. Ett fåtal lärare svarade att de gör animeringar för att underlätta inlärandet, använder Kahoot för att göra undersökningar och självvärtande test samt att de använder datorprogram för att underlätta för elever med läs- och skrivsvårigheter. Några lärare var ensamma om att använda följande program i undervisningen:

- Keynote och Garageband
- Desmos och GeoGebra
- Fronter, Learnify och Schoolsoft
- Quiz, Mentimeter och Desmos

Varför IKT

På frågan om varför lärarna använder IKT i undervisningen svarade många att de använder IKT i undervisningen för att väcka lust att lära och för att aktivera fler sinnen vid inläringstillfället så att eleverna lär sig på mer än ett sätt. Flera svarade att det var för att IKT i undervisningen erbjöd en tydlighet gentemot både elever och föräldrar men även att de slapp kopiera upp så mycket material. Det var även flera som svarade att det underlättar för elever att arbeta i samma dokument samt att eleverna kan få tillgång till information från lektioner som de har missat. Ett par lärare svarade så här:

- Det höjer kvaliteten på undervisningen och gör det lätt att nå alla elever

- Eleven lär sig mer och utvecklas snabbare när IKT används i undervisningen
- Underlättar för att elevens kognitiva utveckling
- Ökar möjligheten att anpassa undervisningen efter elevens individuella behov

Olika IKT-verktyg

På frågan om vilka IKT-verktyg som lärarna använder eller har använt i sin undervisning svarade flera att de använder följande program eller funktioner:

- Lärportaler som t.ex. Schoolsoft, Learnify, Fronter
- Youtube, Nearpod, Prezi, Dropbox, Socrative, Skype
- Projektorer, ipads, laptops, meat, smartboards
- It's learning, Forums, Code.org
- Powerpoint, Word och Excel

Det var bara enstaka lärare av sextio som angav att de använder eller har använt sig av följande program eller funktioner:

- Glogster, Jing, Screencastomatic
- Illustrator och QR-kod
- Camtasia studios och Kahoot
- GeoGebra och Meetingwords

Varför IKT inte används i undervisningen

På frågan om varför de inte använder IKT i undervisningen blev de vanligaste svaren att det tar för lång tid att förbereda, att datorn och tillgången till spel och internet är för distraherande samt att de inte har lärt sig hur man gör. Flera svarade att undervisningen faller platt när tekniken inte fungerar om de inte har förberett ett sätt att genomföra lektionen även utan datorer och internet och att det medför dubbelarbete. Några få lärare svarade att elever som inte är studiemotiverade lätt kan få för sig att göra annat på datorn än vad de ska göra. En lärare svarade att elevernas förmåga att skriva för hand försämras.

4.1 Sammanfattning och analys

På frågan om vilken skola läraren arbetar på har resultatet varit skolor som är spridda över stora delar av Sverige och informanterna arbetar på skolor i Sveriges nio största städer med en spridning från Malmö i syd till Stockholm i mitten av Sverige. Det är lite mer än tre av fem lärare som har genomgått någon form av kompetensutbildning, men kompetensutbildningen har oftast handlat mer om hur teknologin fungerar. Här kan kopplingar göras till Ulli Samuelssons avhandling *Digital (o)jämlighet* (2014) där Samuelsson⁷³ konstaterar att även om det gjorts stora satsningar på att kompetensutbilda lärare så handlar kompetensutbildningarna mestadels om hur datorer och dess program fungerar och inte om hur tekniken kan införlivas i undervisningen.

Tre av fem lärare av dem som har gått en kompetensutbildning använder sig av de kunskaperna, men det till trots vill hälften av samtliga svarande gå en ny kompetensutbildning där de får lära sig om att införliva tekniken i undervisningen genom att till exempel flippa klassrummet och hur undervisningen görs intressanta genom användandet av olika applikationer. Detta resultat kan kopplas till Peter Karlsudd som skriver i sin doktorsavhandling (2011) om hur det svåra med användandet av applikationer i undervisningen inte är att utarbeta själva applikationen utan att faktiskt få lärare att använda den.⁷⁴

Hälften av lärarna i undersökningen har en policy eller plan för arbetet med IKT på skolan vilket kan kännas skrämmande eftersom det innebär att den andra halvan av lärarna i undersökningen inte har en skolledning som tar IKT på allvar. Resultatet kan kopplas till den internationella studien *E-learning Nordic 2006* vari det konstateras att det är i de skolor där skolledningen har en plan för IKT, som effekten av IKT upplevs som störst.⁷⁵

Tre av fem lärare arbetar kollegialt med IKT och lika många lärare har en IKT-pedagog att rådfråga om så behövs. Kanske är det inte en slump att det är tre av fem lärare som känner att de får den hjälp de känner att de behöver med frågor rörande IKT. Vid ett samband likt det ovan säger Denscombe (2001) att det kan vara en ren lyckträff att det är lika många lärare som arbetar kollegialt, som har en IKT-pedagog att rådfråga och som känner att de får den

⁷³ Ulli Samuelsson, *Digital (o)jämlighet*, (2014), s. 87

⁷⁴ Peter Karlsudd, *Support for learning – possibilities and obstacles in learning applications*, (2011), s. 42

⁷⁵ *E-learning 2006* (2006)s. 41

hjälp de behöver i frågor rörande IKT⁷⁶. Enligt Denscombe kan en statistisk hypotesprövning stärka bevisningen för att sambandet bör räknas som bevis.⁷⁷ Det jag gjorde var att jämföra lärarna som svarade att de arbetar kollegialt med lärarna som svarade att de hade en IKT-pedagog att rådfråga och med de lärare som känner att de får den hjälp de behöver gällande IKT. Jämförelsen visade att det var samma lärare som svarat att de arbetar kollegialt, att de har en IKT-pedagog och att de får den hjälp de behöver. Resultatet innebär tyvärr att det är två av fem av lärarna som inte arbetar kollegialt med IKT och lika många som inte får den hjälp de känner att de behöver och som inte har någon IKT-pedagog att rådfråga vid behov. Detta resultat kan kopplas till Pia Lindström som i sin masteruppsats *IKT verktyg – befrielse eller belastning?* skriver om hur förutsättningarna för att IKT i undervisningen ska lyckas är kopplat till den enskilde lärarens kunskaper om och intresse av teknik.⁷⁸

Nästan alla lärare angav att både de och eleverna hade tillgång till en dator per elev och lärare. Det finns troligtvis en koppling mellan det höga datortalet per elev och lärare och det faktum av hälften av lärarna använder IKT i undervisningen vid varje lektion. Det resultatet kan kopplas till Tomas Kroksmark som i sin artikel, *Lärandets stretchadhet* (2010) skriver om det bekräftade faktum att En-till-En ökar motivation, entusiasm och engagemang bland eleverna.⁷⁹

Av resultatet av denna studie kan utläsas att det lärarna mestadels använder datorn till är att administrera närvaro, kommunikation och tillgängliggörandet av information till elever genom olika lärportaler. Den största anledningen till användandet av IKT i undervisningen är att väcka lust och för att eleverna ska använda fler sinnen vid inläringstillfället. Detta resultat kan kopplas till Lisbeth Amhag som i sin artikel *Utvecklingen av distansundervisning och pedagogik i datorstött lärande* skriver om hur datorn möjliggör en tydlighet inför uppgiften som i sin tur leder till att elever presterar bättre.⁸⁰

⁷⁶ Martyn Denscombe, *Forskningshandboken*, (2000), s. 233

⁷⁷ Martyn Denscombe, *Forskningshandboken*, (2000), s. 233

⁷⁸ Pia Lindström, *IKT verktyg – befrielse eller belastning*, (2012), s. 37

⁷⁹ Thomas Kroksmark, *Lärandets stretchadhet* (2010), s. 8

⁸⁰ Lisbeth Amhag, *Utvecklingen av distansundervisning och pedagogik i datorstött lärande*, 2013, s.134

5. Diskussion

Här kommer jag att diskutera metodval, resultatet från enkätundersökning och koppla det till litteraturgenomgång, tidigare forskning och teorier.

5.1 Metoddiskussion

Här vill jag lyfta ett par förbättringar av enkäten som hade förbättrat utfallet. Jag har i uppsatsen bestämt mig för att undersöka IKT över IT eftersom IKT är en bredare benämning för den form av elektronisk kommunikation som jag intresserad av att undersöka. Därför valde jag även att enkätundersökningen ställa frågor om hur lärarna förhåller sig till IKT i undervisningen istället för hur de förhåller sig till IT i undervisningen. Det jag inte tänkte på var att IT som begrepp är mer inrotat i gemene mans begreppsvärld än vad förkortningen IKT är. En precisering av vad *IKT i undervisningen* kan innebära hade uppenbarligen varit till hjälp för de svarande. Ett alternativ hade varit att använda mig av formulering *IT i undervisningen* i enkätfrågorna för att använda ett begrepp som alla är bekanta med.

5.2 Förutsättningar för IKT

I resultatet av e-enkätundersökningen kan vi se att det är 63% av informanterna som har gått en utbildning inom IKT. Det informanterna använder absolut mest i undervisningen är olika lärplattformar såsom till exempel Fronter, Learnify och Schoolsoft. Användningen av dessa lärplattformar bestäms av skolledning och huvudmän och det är inget som den enskilde läraren avgör själv om de vill använda eller inte. Det är enligt *Läroplan för gymnasieskolan, Lgy 11* är det rektorns ansvar att se till att lärare får den kompetensutbildning de behöver för att de ska kunna utföra sin profession.⁸¹ Därför är det positivt att så många av informanterna har blivit erbjudna en kompetensutbildning inom den lärplattform som skolan använder och att så många faktiskt har gått utbildningen. Det går att koppla till Pia Lindström som i sin masteruppsats *IKT verktyg – befrielse eller belastning?* (2012) beskriver hur en grundförutsättning för att lyckas med IKT som pedagogiskt verktyg är att man är intresserad av tekniken.⁸²

Efter kompetensutbildningen i hur man använder respektive lärplattform är det kompetensutbildning i hur man använder sig av olika applikationer från företaget Google och

⁸¹ Skolverket, *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr11*, (2011), s. 16

⁸² Pia Lindström, *IKT verktyg – befrielse eller belastning*, (2012), s. 41

hur man använder olika applikationer från företaget Apple som är det vanligaste innehållet i informanternas kompetensutbildningar. Applikationerna är informanternas favoriter gällande sätt att använda IKT i undervisningen och det har troligtvis med applikationernas användarvänlighet att göra. Att nästan två av tre lärare angav att de använder sig av kunskapen som de tillägnat sig under kompetensutbildningen hänger kanske ihop med att de flesta angav att deras kompetensutbildning fokuserade på lärplattformar och applikationer. Amhag skriver i sitt paper *Introduktion om medie- och informationskunnighet* (2013) om hur fokus från skolledningens håll lagts på utbildning av hur lärplattformar och olika program fungerar.⁸³

Kunskap och utbildning om IKT i undervisningen är förutsättningar för att man ska använda IKT i klassrummet. Om man som lärare känner att man vill behärska IKT-pedagogiska verktyg är det som bekant rektorn ansvar att se till att du får den kompetensutbildning som du behöver i din profession. Mer än hälften av informanterna angav att de vill utbilda sig och lära sig mer om hur man använder IKT i undervisningen och det som de främst ville lära sig var mer om hur man använder sig av ett flippat klassrum utan att det tar för lång tid att förbereda lektionen. Enligt enkätundersökning vill flera lära sig om intressehöjande program som underlättar interaktivt undervisande och de ger sken av att det är applikationer från till exempel Google och Apple som är medlet de söker. Det framgår ganska tydligt i undersökningen att de flesta skolor, lärare och elever, har tillgång till en laptop per lärare och en laptop per elev, så kallat En-till-En. Enligt Lankshear och Knobel (2005) satsas det allt mer på att inför En-till-En i skolorna, men att lärarnas fortbildning blir eftersatt, vilket är ett problem då en ytterst viktig förutsättning för att IKT i undervisningen ska kunna påverka elevers måluppfyllelse är den undervisande lärarens IKT-kunskaper.⁸⁴

5.3 Hur används IKT?

För att kollegor ska få tips om hur man kan arbeta med IKT i undervisningen för att nå högre måluppfyllelse måste kollegiet dela med sig av sina erfarenheter och tips. Enligt e-enkätundersökningen arbetar tre av fem lärare kollegialt med IKT. Det är exakt lika många som angett att de har en IT- eller IKT-pedagog på sin arbetsplats och att de får den hjälp de behöver med frågor med IKT. Att ha någon att diskutera idéer med kan vara ett bra sätt att utveckla sin kunskapsbank om hur man kan få stöd av IKT i undervisningen. Det kan kopplas

⁸³ Listbeth Amhag, *Introduktion om medie- och informationskunnighet* s. 6

⁸⁴ Colin Lankshear & Michele Knobel, *E-learning, Volume 2, Number 2*, 2005, s. 101

till rekommendationen i ESSIE om att beslutsfattare bör möjliggöra en pedagogisk bank med tips och idéer med tillgång till tekniskt och pedagogiskt kunnig personal. Om IKT ska bli ett naturligt element i alla ämnen måste lärarna diskutera IKT i kollegiet.

Det framgår i enkätundersökningen att lärarna lägger ner mycket tid på att förbereda och planera lektioner i olika lärplattformar såsom till exempel Fronter, Learnify och Schoolsoft, men även att de använder samma lärplattformar åt att formativt lärande, administration och kontakt med hemmet. Amhag skriver i sitt paper *Introduktion om medie- och informationskunnighet* (2013) om hur det är just användandet av program och lärplattformar som tar upp den större delen av lärares kompetensutbildning. Amhag menar dock att det inte är hanterandet av själva datorn eller programmen som utgör IKT utan hur man använder det för pedagogisk vinnings skull som är tanken med IKT i undervisningen.⁸⁵

När det gäller vilka program som lärare använder under själva lektionen svarade de flesta att de använder sig av Word, Excel och Powerpoint samt olika applikationer från Google och Apple för bild- och videoredigering. Enligt Kroksmark utgör datorn en möjlighet att individualisera undervisningen på en annan nivå och det är en stor fördel för både teoretiskt svaga som teoretiskt starka elever och det ska ha särskilt stor effekt för att öka elevers engagemang och motivation.⁸⁶

Enkätundersökningen visade även att lärare använder sig av IKT i undervisningen för att ge stöd åt elever med läs- och skrivsvårigheter. Ett sådant användande styrks av Jedeskog som säger att IKT i undervisningen gör det möjligt att individanpassa undervisningen efter elevens behov.⁸⁷ Det går också att koppla Pedersen till ett sådant användande av IKT då han anger att oavsett vilken funktionsnedsättning en elev har så har eleven stöd av ordbehandlingsprogram och han drar slutsatsen att alla elever är behjälpta av IT i undervisningen.⁸⁸

5.4 Vinster med IKT?

Den vanligaste orsaken till att lärare använder IKT i undervisningen är att de vill väcka lust att lära och en sådan anledning är vetenskapligt förankrad för Kroksmark skriver att det är en bekräftad effekt av att om en elev har en egen dator ökar entusiasmen och eleven blir mer

⁸⁵ Listbeth Amhag, *Introduktion om medie- och informationskunnighet* (2013), s. 6

⁸⁶ Tomas Kroksmark, *Teachers' subject competence in digital times*, (2015), s. 130

⁸⁷ Gunilla Jedeskog, *IT, IKT och en förändrad lärarroll* (1998) s. 20

⁸⁸ Jens Pedersen, *Informationstekniken i skolan. En forskningsöversikt*, (2000) s. 25

motiverad. Informanterna anger även att de vill att eleverna ska aktivera fler sinnen vid inlärningsstillfället.

Flera lärare angav att de tycker att IKT underlättar vid tillfällena då eleverna arbetar tillsammans på uppgifter eftersom de med hjälp av olika applikationer och webbtjänster kan skriva i samma dokument och i realtid kan se vad de andra skriver. Amhag ger i *Utvecklingen av distansundervisning och pedagogik i datorstött lärande* (2013) exempel på hur elever som får diskutera och analysera uppgifter tillsammans i ett digitalt samtalsrum når högre resultat. Det går att konstatera att IT i undervisningen har en positiv inverkan på undervisningen och inlärningsituationen, men hur stor inverkan blir är oftast kopplat till undervisande lärares IKT-kunskaper.⁸⁹

Det var många lärare som angav att de använde sig av IKT för att öka tydligheten gentemot elever och föräldrar, men även gentemot kollegor. Om all information finns kommunicerad på en och samma plats som både lärare, elever och föräldrar har tillgång till blir risken för missförstånd mindre då alla har fått samma information. Det blir även enklare för föräldrar att stötta sina barn i sin skolgång om de har tillgång till barnets resultat och annan information. Även om vi inte är där än, menar Ulli Samuelsson i sin avhandling *Digital (o)jämlighet* (2014) att målet med IKT i undervisningen är att ge alla föräldrar och elever oavsett socioekonomisk bakgrund samma bemötande och möjligheter att lyckas.⁹⁰

I tider då de administrativa bördorna för lärare är kännbart stora är det inte konstigt att flera lärare angav att IKT underlättar undervisningen på så sätt att det går fortare att dela en uppgift till en eller flera klasser via en lärplattform än att dra upp 60 papperskopior på kopian och därefter distribuera uppgifterna till eleverna. En annan vinst med lärplattformen är att ingen blir av med sin papperskopia av uppgiften utan den finns sparad digitalt. Det är en fördel för de elever som missat ett lektionstillfälle. På samma sätt är det en stor vinst för samma elever om deras lärare använder sig av flippat klassrum då eleven som missat lektionstillfället kan ta del av föreläsningen och ta igen missat lektionstillfälle utan att det innebär att läraren måste hålla föreläsningen en gång till.

⁸⁹ Lisbeth Amhag, *Utvecklingen av distansundervisning och pedagogik i datorstött lärande*, (2013) s.134

⁹⁰ Ulli Samuelsson, *Digital (o)jämlighet*, (2014), s. 76

Jag har valt att skriva om *IKT i undervisningen* för att jag starkt tror på att vi pedagoger fortare måste ta till oss de möjligheter som tekniken erbjuder. Forskningen kring hur vi kan, bör och ska använda oss av datorer för att förbättra undervisningen borde vara högprioriterad. Det finns ingen teknisk uppfinning som erbjuder så många möjligheter som datorn gör och att vi då inte prioriterar datorns framtid som pedagogiskt verktyg i skolan känns ologiskt. Datorerna är här för att stanna. Alltså borde vi forska kring hur vi på bästa sätt använder dem för att maximera elevernas inläring och resultat.

Slutsatser

Resultatet av min enkätundersökning är väntade, men mina slutsatser är att lärare fortfarande mest använder datorn i undervisningen till att förmedla information digitalt istället för analogt. Det vill säga att eleverna läser sina uppgifter och texter på datorn istället för att läsa dem på papper. En-till-En är snart standard i svenska gymnasieskolor. Lärare är, i skrivande stund, fortfarande i behov av kompetensutbildning för att lära sig hur de ska använda lärplattformar, Office-paketet och projektorer, när de istället borde befinna sig i en fas där de lär sig om hur man arbetar med IKT i undervisningen för att nå högre måluppfyllelse och pedagogiska vinster. En annan slutsats är att det inte finns någon större tillgång till förslag på hur man kan arbeta med IKT i undervisningen för att nå högre måluppfyllelse.

6. Vidare forskning

Under skrivandets gång har min förundran väkts inför hur lärare på bra sätt kan införliva IKT i undervisningen för att nå kunskapsmålen och därtill har en önskan om att vidare studera erkänt skickliga och erfarna lärare som på ett relevant sätt använder IKT i undervisningen med pedagogisk skicklighet för att svara på frågan: hur bör jag använda IKT i undervisningen? Vidare forskning i området kan göras för att sammanställa beprövade tips och idéer på hur IKT på ett enkelt vis kan bli en naturlig del av undervisningen.

7. Sammanfattning

Det har tidigare gjorts flera internationella undersökningar om vilka förutsättningar som finns för användandet av IKT i skolan varav jag har redogjort för resultaten från *E-learning Nordic 2006* (2006) och *European Survey of Schools: ICT in Education (ESSIE)* (2011). De visar på att det blir allt vanligare att det på skolorna i Europa finns en dator per lärare och elev. I en svensk studie av Ulli Samuelsson bekräftas att det i svenska skolor finns stor tillgång till

datorer och att samtliga elever har tillgång till en dator i hemmet. En av de pedagogiskt kunniga är professor Tomas Kroksmark och enligt honom innebär IKT att eleven får möjlighet att lära på nya sätt genom att till exempel fotografera, spela in korta filmer eller göra en podcast. Kroksmark konstaterar att läraryrket är på väg att förändras och att det inte alltid går att applicera analoga undervisningsmetoder i en digital miljö där varje elev har en dator. Amhag konstaterar att diskussionen kring uppgifter elever emellan fungerar bättre om de förs digitalt och leder till bättre måluppfyllnad.

I litteraturgenomgången framgår vilka förutsättningar lärare har för att använda IKT i undervisningen. Uppsatsen problemformulering kretsar kring *hur* gymnasielärare väljer att använda sig av IKT i undervisningen. Hur gör de rent praktiskt. Vilka program använder de och vad gör de. Hur arbetar de kollegialt med IKT?

Uppsatsens primärdata är insamlade genom en elektronisk enkätundersökning som skickats ut till samtliga gymnasieskolor i Stockholm, Göteborg och Malmö. Vidare blev även de flesta skolor i Jönköping, Linköping, Örebro, Västerås och Lund kontaktade för att delta i undersökningen.

Resultatet av min enkätundersökning var att de flesta lärare använder sig av lärplattformar så som till exempel Schoolsoft, Fronter och Learnify för kommunikation och formativ bedömning. De flesta lärare gör Powerpoint-presentationer till sina lektioner och många lärare använder sig av applikationer från Apple och Google för att redigera film- och ljudinspelningar. Flera lärare använder andra IKT-verktyg i undervisningen såsom till exempel Kahoot för att göra undersökningar och självvärtande test. Användandet av IKT i undervisningen är även kopplat till den enskilde lärarens intresse av IKT. En slutsats som kan dras är att förutsättningarna för att använda IKT i undervisningen är stora på det tekniska planet. Datorer och annan teknisk utrustning finns tillgänglig för de flesta lärare och elever. De pedagogiska förutsättningarna är inte lika stora. Det finns en hel del lärare som har någon form av kompetensutbildning inom IKT, men lärare behöver diskutera hur de använder IKT i undervisningen på ett större plan för att dela med sig av sina erfarenheter och för att få tips på hur olika program och lektionsupplägg med IKT kan hjälpa elever nå måluppfyllelse. Slutsatserna är att lärare fortfarande mest använder datorn i undervisningen till att förmedla information digitalt istället för analogt. Det vill säga att eleverna läser sina uppgifter och texter på datorn istället för att läsa dem på papper. Att det lärare fortfarande är i behov av

kompetensutbildning om hur man använder datorer rent praktiskt men även om hur de kan använda datorerna för pedagogisk vinning rent teoretiskt.

Referenser

Amhag, L. (2010). *Mellan "jag" och andra: nätbaserade studentdialoger med argumentering och responsgivning för lärande*. Diss. (sammanfattning) Lund : Lunds universitet, 2010. Malmö. Hämtad från: <http://forskning.mah.se/id/luliam> (2015-04-05)

Amhag, L (2013), Introduktion om medie- och informationskunnighet. *Pedagogisk Forskning i Sverige årg 18 nr 1-2 2013 issn 1401-6788* Vetenskaplig artikel, Malmö Högskola, Fakulteten för lärande och samhälle. Hämtad från: <http://forskning.mah.se/id/luliam> (2015-04-05)

Amhag, L 2013, Utvecklingen av distansundervisning och pedagogik i datorstött lärande. *Pedagogisk Forskning i Sverige årg 18 nr 1-2 2013 issn 1401-6788* Vetenskaplig artikel, Malmö Högskola, Fakulteten för lärande och samhälle. Hämtad från: <http://forskning.mah.se/id/luliam> (2015-04-05)

Carlgrén, I. & Marton, F. (2002). *Lärare av i morgon*. Stockholm: Lärarförbundet.

Denscombe, M. (2000). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Lund: Studentlitteratur.

Department of Education of the University of Liège, (2011). *European Survey of Schools; ICT in Education*. Rapport, University of Liège, Department of Education. Hämtad från: <http://essie.eun.org/> (2015-01-13)

E-learning Nordic 2006: effekterna av IT i undervisningen. (2006). Rapport, Köpenhamn: Ramböll Management. Hämtad från: http://www.oph.fi/download/47373_media10114.pdf (2015-04-05)

Hamilton, E & Feenberg, A (2005), The Technical Codes of Online Education, *Virginia Tech, Vol. 11, no. 1 (Fall 2007)* Vetenskaplig artikel, Virginia Technical University. Hämtad från: <http://scholar.lib.vt.edu/ejournals/SPT/v9n1/hamilton.html> (2015-04-05)

Humanistisk-samhällsvetenskapliga forskningsrådet (1999). *Forskningsetiska principer i humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: HSNR. Hämtad från: <http://www.codex.vr.se/forskninghumsam.shtml> (2014-11-12)

Jedekog, G (1998) IT, IKT och en förändrad lärarroll, ”...utvecklingen beror då inte på användningen av datorer.” *IT-användningen i den svenska skolan våren 1998*. Rapport, Skolverkets diarienummer: 95:2146, Skolverket. Hämtad från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=490> (2014-11-24)

Karlsudd, P. (2011). *Support for learning [Elektronisk resurs] : possibilities and obstacles in learning applications*. Disputation, Västerås: Mälardalens högskola, 2011. Västerås. Hämtad från: <http://mdh.diva-portal.org/smash/get/diva2:415583/FULLTEXT02> (2015-04-05)

Kroksmark, T (2011), Lärandets stretchadhet. *Didaktiskt Tidskrift Vol 20, No 1*, 2011. s.1-22 Vetenskaplig artikel, Högskolan för lärande och kommunikation, Jönköping, Hämtad från: <http://tomaskroksmark.se/Stretschadhetmars2011B.pdf> (2014-12-04)

Kroksmark T, (2015), Teachers' subject competence in digital times. *Education Inquiry Vol 6, No 1 (2015)* Vetenskaplig artikel, Högskolan för lärande och kommunikation, Jönköping, Hämtad från: <http://www.education-inquiry.net/index.php/edui/article/view/24013> (2015-04-08)

Lankshear, C. & Knobel, M. (2003). *New literacies: changing knowledge and classroom learning*. Buckingham [England]: Society for Research into Higher Education & Open University Press. Hämtad från: <http://ldm.sagepub.com/content/2/1/1.full.pdf+html> (2015-04-05)

Lindström, P. (2012), *IKT verktyg – befrielse eller belastning*, Masteruppsats, Umeå Universitet, Lärarhögskolan. Hämtad från: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:633757/FULLTEXT01.pdf> (2015-04-05)

Lund, A (2012), *Satsningarna på IT används inte i skolornas undervisning*, Granskningsrapport Dnr 40-2011:2928 , Skolinspektionen, Hämtad från: <http://www.skolinspektionen.se/Documents/publikationssok/granskningsrapporter/kvalitetsgranskningar/2012/it/pm-it-iundervisningen.pdf> (2014-11-05)

Pedersen, J. (1998). *Informationstekniken i skolan: en forskningsöversikt*. Stockholm: Statens skolverk. Hämtad från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=660> (2014-10-22)

Samuelsson, U. (2014). *Digital (o)jämlighet?: IKT-användning i skolan och elevers tekniska kapital*. Diss. (sammanfattning) Jönköping: Högskolan i Jönköping, 2014. Jönköping. Hämtad från: <http://hj.diva-portal.org/smash/get/diva2:681386/FULLTEXT01.pdf> (2015-04-22)

Sandahl, A. & Unenge, J. (2000). *Varför har det inte hänt som skulle hända?: slutrapport från projektet Datorn i grundskolan - "DIG-projektet"*. Rapport, Jönköping: Högskolan för lärarutbildning och kommunikation.

Skolverket, (2011), *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet, Lgr11*, Skolverket, Hämtad från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=2705> (2015-01-05)

Språkrådet (2008). *Svenska skrivregler*. Stockholm: Liber

Svenska akademien (2006). *Svenska akademiens ordlista över svenska språket*. Stockholm: Svenska akademien.

Sverige. Myndigheten för skolutveckling (2007). *Effektivt användande av IT i skolan: analys av internationell forskning*. Stockholm: Myndigheten för skolutveckling. Hämtad från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=1906> (2014-10-12)

Sverige. Skolverket (2000). *IT i skolan mellan vision och praktik: en forskningsöversikt*. Stockholm: Skolverket. Hämtad från: <http://www.skolverket.se/publikationer?id=660> (2014-10-22)

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet. Hämtad från:
<http://www.codex.vr.se/forskninghumsam.shtml> (2015-02-14)

Bilagor

Bilaga 1 – Medföljande brev

Hej!

Jag är en lärarstudent vid Kristianstad Högskola som skriver ett examensarbete om lärares användning av IKT i undervisningen. Syftet med uppsatsen är att undersöka vilka tekniska och pedagogiska förutsättningar gymnasielärare har för användandet av IKT i undervisningen.

Resultaten från den enkät som jag länkat till kommer att utgöra grunden i mitt examensarbete och jag behöver Er hjälp med att få in primärdata om hur lärare använder IKT i undervisningen. För att underlätta för en bred geografisk spridning i undersökningen har jag valt att använda mig av en digital enkät. Enkäten är anonym och det är endast jag som kommer att ta del av era enkätsvar och de kommer inte att bli offentligt tillgängliga. När examensarbetet är färdigt kommer era svar att raderas.

Har Ni synpunkter eller frågor angående undersökningen kan ni nå mig på:

Fredrik.persson0002@stud.hkr.se

Jag är tacksam för Er medverkan i undersökningen, som ni hittar här:

<http://tinyurl.com/ExamensarbeteomIKT>

Med vänlig hälsning

Fredrik Persson

Bilaga 2 – Enkätundersökning

Examensarbete om IKT i undervisningen - Enkät

1. Vilken skola arbetar du på?

2. Har du någon utbildning inom IKT?

- Ja. Fortsätt till fråga 2.
- Nej. Fortsätt till fråga 4

3. Vad fick du lära dig på utbildningen?

4. Använder du dig av kunskapen du fick under utbildningen?

- Ja
- Nej

5. Vill du gå en utbildning inom IKT i undervisningen?

- Ja. Fortsätt till fråga 5.
- Nej. Fortsätt till fråga 6.

6. Vad skulle du vilja lära dig på en utbildning inom IKT?

7. Har ni någon policy eller plan rörande IKT på din arbetsplats?

- Ja

- Nej

8. Arbetar ni med kollegialt lärande inom IKT i undervisningen på din arbetsplats?

- Ja
- Nej

9. Finns det någon IT/IKT-pedagog på din arbetsplats?

- Ja
- Nej

10. Upplever du att du får den hjälp med frågor rörande IKT i undervisningen som du vill ha?

- Ja
- Nej
- Övrigt:

11. Vilken tillgång till datorer och andra IKT-pedagogiska verktyg har du på din arbetsplats?

T.ex. egen laptop, smartboard, projektor etc.



12. Vilken tillgång till datorer och andra IKT-pedagogiska verktyg har eleverna på din skola?

T.ex. elevdatorsal eller en laptop per elev.



13. Hur ofta använder du dig av IKT i undervisningen?

- Varje lektion
- Flera lektioner om dagen
- En lektion om dagen
- Flera lektioner i veckan
- En lektion i veckan
- Mer sällan
- Inte alls
- Övrigt:

14. På vilket sätt använder du IKT i undervisningen?

Hur och vad använder du IKT till?



15. Varför använder du IKT i undervisningen?

Vilka vinster ser du med användningen av IKT i undervisningen?



16. Vilka IKT-verktyg använder eller har du använt i din undervisning?



17. Varför använder du INTE IKT i undervisningen?

Vilka problem ser du med användningen av IKT i undervisningen

