



Självständigt arbete, 15 hp för  
Speciallärarexamen med specialisering utvecklingsstörning  
Avancerad nivå  
HT 2019

## **Digitala verktyg i undervisningen för elever med intellektuell funktionsnedsättning**

En studie ur ett sociokulturellt perspektiv

Hanna Kenny och Lisa Söderlund

Fakulteten för lärarutbildning

**Författare/Author**

Hanna Kenny och Lisa Söderlund

**Titel/Title**

Digitala verktyg i undervisningen för elever med intellektuell funktionsnedsättning  
En studie ur ett sociokulturellt perspektiv

**Handledare/Supervisor**

Lisbeth Ohlsson

**Bedömande lärare/Assessment teacher**

Lotta Anderson

**Examinator/Examiner**

Carin Roos

**Sammanfattning**

I vårt informations- och kommunikationssamhälle utvecklas tekniken ständigt. För elever med intellektuell funktionsnedsättning kan digitala verktyg vara användbara för att kunna ta en aktiv del i samhället. I arbetet mot "en skola för alla" har specialläraren därför en viktig roll att utveckla arbetet med digitala verktyg i undervisningen.

Syftet med undersökningen är att studera i vilken omfattning digitala verktyg används i en gymnasiesärskola och pedagogers upplevelser av att arbeta med dessa verktyg i undervisningen. Frågeställningarna som genomsyrar undersökningen är hur digitala verktyg används i verksamheten samt vilka möjligheter och svårigheter digitala verktyg kan skapa i undervisningen.

Sociokulturell teori är en grund i denna studie. En av utgångspunkterna är att människan är en biologisk, social, historisk och kulturell varelse som ständigt utvecklas genom att dessa aspekter samverkar med varandra. En annan central del i den sociokulturella teorin handlar om lärande och människans förmågor, som enligt den sociokulturella teorin, inte stannar vid människans kropp, utan kan utvecklas och förlängas genom verktyg (artefakter).

För att besvara frågeställningarna och uppnå syftet har både en kvantitativ och en kvalitativ metod används, genom både enkät och intervjuer. Dessa har sedan analyserats genom innehållsanalys.

30 av 31 respondenter använder digitala verktyg i sin undervisning och mer än hälften använder sådana verktyg dagligen i olika ämnen och aktiviteter. Surfplatta och dator används mest och smartboard/interaktiv tavla minst. Pedagogerna uttrycker att digitala verktyg ökar möjligheten till kommunikation, tillgänglighet, delaktighet och bidrar till ett lustfyllt lärande. Däremot är tid, kostnader och brist på fortbildning och support svårigheter som rapporteras i arbetet med digitala verktyg.

Eftersom resultatet visar att digitala verktyg ger förutsättningar för inläring, kommunikation och för att planera undervisning utifrån elevernas proximala utvecklingszon bör detta arbete prioriteras. Fortbildning samt konkreta exempel på digitala verktygs möjligheter i undervisningen för elever med intellektuell funktionsnedsättning bör därför lyftas.

### **Abstract**

In our information and communication society, technology is constantly evolving. For students with intellectual disabilities, digital tools can be useful for being able to take an active part in society. Therefore, in the work towards "a school for all", the special teacher has an important role in developing the work with digital tools in teaching.

The primary aim of this thesis is to research the use of digital tools in teaching for students with intellectual disabilities. Specifically, it addresses how, and to what extent, digital tools are used in secondary schools for students with intellectual disabilities, in addition to recording the experience of teachers who have been applying them to their teaching. The thesis also considers both the possibilities and difficulties which digital tools can produce.

Sociocultural theory forms the basis of this study. One perspective of this theory is that man is a biological, social, historical and cultural creature that is constantly developing by interacting with these factors. Another central part of sociocultural theory considers learning and human abilities and claims that these do not stop at the human body, but can be developed and extended through tools (artifacts), such as digital tools.

To achieve the objective of the essay, both a qualitative and quantitative approach has been used, through a combination of both questionnaires and interviews. These have then been analyzed through content analysis. As we demonstrate, 30 of 31 staff at the school use digital tools in their teaching, with more than half using it on a daily basis, across various subjects and activities. Tablets and computers are those tools which are most frequently used, while smartboard/interactive boards are used the least. The teachers report from experience that digital tools tend to increase the possibility of communication, accessibility, participation levels and contribute to fun learning. However, time, costs and lack of training and support are the key difficulties that arise when working with digital tools.

The special needs teacher has an important role in working towards “a school for all”, ensuring that students with intellectual disabilities can take an active part in society. In this work, we show that digital tools can play an important role by providing extended opportunities for communication and through the enabling of planning literacy teaching based on the students' proximal development zone. In this sense, our results suggest that priority might be given to promoting the potential of digital tools in teacher training for students with intellectual disabilities.

### **Ämnesord/Keywords**

Digitala verktyg, gymnasiesärskola, kunskap, lärande, sociokulturell teori.

Digital tools, Knowledge, Learning, Sociocultural theory, Special school

# Innehållsförteckning

Inledning	7
Syfte	9
Centrala begrepp	9
Digitala verktyg	9
Funktionsnedsättning	9
Litteraturgenomgång	11
Litteratur och tidigare forskning	11
Historisk tillbakablick	11
Digitalisering i samhället och skolan	11
Funktionsnedsättning, lärande och delaktighet	12
Digitala verktyg skapar möjligheter	14
Svårigheter i arbetet med digitala verktyg	16
Teoretiska utgångspunkter	19
Metod	22
Val av metod	22
Urval	24
Genomförande	24
Bearbetning	26
Tillförlitlighet	27
Etiska överväganden	28
Resultat	29
Enkät	29
Användningen av digitala verktyg	29

Intervjuer	32
Möjligheter med digitala verktyg i undervisningen	33
Svårigheter i arbetet med digitala verktyg i undervisningen	36
Sammanfattning	38
Analys	40
Artefakter	40
Mediering och appropriering	40
Proximal utvecklingszon och scaffolding	41
Slutsatser	41
Diskussion	43
Metod- och teoridiskussion	43
Resultatdiskussion	44
Specialpedagogiska implikationer	49
Förslag till fortsatt forskning	50
Slutord	51
Referenser	53
Bilaga 1	58
Bilaga 2	61
Bilaga 3	67

## Inledning

Vi lever i ett informations- och kommunikationssamhälle där tekniken utvecklas i ett högt tempo. Digitala verktyg kan bli viktiga hjälpmedel för elever med intellektuell funktionsnedsättning och deras rätt till kommunikation och en anpassad undervisning (Thunberg, Claesson & Swärd, 2015). I dag är digital teknik en självklar del av många elevers vardag. Enligt den sociokulturella teorin tillhör den lärande (i detta fall eleven) sociala grupper och formas av sociala och kulturella omständigheter. Kunskapen som skolan förmedlar är också socialt bestämd, utifrån det samhälle och den tid man lever i. Vygotskij (1954/2018) menade att när vi lär oss appropriera (använda) artefakter (redskap) som medierande resurser kan vi göra saker utöver våra naturgivna förmågor. En central poäng är att gränsen för människans kunskaper och förmågor inte går vid hennes kropp. En viktig aspekt av mediering är att den sker mellan människor i interaktion och i olika former av kommunikation.

Om digital teknik kan fungera som en medierande resurs för elever med intellektuell funktionsnedsättning, är det viktigt att digitala verktyg används i undervisningen. I forskningen finner vi stöd för att teknologi kan öppna dörrar för elever med funktionsnedsättning eftersom teknologin blir en förlängning av kropp och sinne (Brodin, 2010; Orr & Mast, 2013). Det finns även forskning som visar att tillgänglighet och delaktighet ökar genom användandet av digitala verktyg (Flewitt & Kucikorvas, 2014). Digitala verktyg leder dock inte till någon utveckling i sig utan det krävs ett tydligt syfte, stöd och erfarenhets- och evidensbaserad undervisning och i detta arbete har läraren en betydelsefull roll i arbetet (Chelkowski, Yan & Asaro-Saddler, 2019; Willermark, 2018).

Särskolans undervisning har utvecklats från att huvudsakligen vara omsorgsorienterad, mot ett tydligare fokus på kunskap och "en skola för alla". Förändringen skedde genom Carlbeck-kommitténs slutliga förslag till lagändring i Skollagen 2004 (SOU 2004:98) som ställer andra krav på pedagogens förmåga att anpassa undervisningen och lärmiljön till elever med intellektuell funktionsnedsättning. Enligt examensordningen för speciallärare (SFS 2017:1111) ska hen visa förmåga att självständigt genomföra uppföljning och utvärdering samt leda

utveckling av det pedagogiska arbetet med målet att kunna möta behoven hos alla barn och elever. I detta arbete kan digital teknik vara ett redskap bland andra. I Skollagen (SFS, 2010:800) står det att gymnasiesärskolan ska ge elever med utvecklingsstörning en för dem anpassad utbildning som ska ge en god grund för yrkesverksamhet och fortsatta studier samt för personlig utveckling och ett aktivt deltagande i samhällslivet. Utbildningen ska utformas så att den främjar social gemenskap och utvecklar elevernas förmåga att självständigt och tillsammans med andra tillägna sig, fördjupa och tillämpa kunskaper. I gymnasiesärskolans läroplan (Skolverket, 2013) står att varje elev ska, utifrån sina förutsättningar kunna använda digitala verktyg för kunskapssökande, informationsbearbetning, problemlösning, skapande, kommunikation och lärande.

I Skollagen (SFS 2010:800) kan man bland annat läsa att utbildningen i gymnasiesärskolan på både nationella och individuella programmet ska ge en god grund för ett aktivt deltagande i samhällslivet. För att kunna ta en aktiv del i samhället krävs att man är delaktig och inkluderad i en tillgänglig miljö. För detta krävs ofta förmågor som flera personer med intellektuell funktionsnedsättning har svårt att tillgodogöra sig, exempelvis läs- och skrivkunskaper. Om digitala verktyg kan vara en medierande artefakt för dessa svårigheter finns det möjlighet att skapa bättre förutsättningar för ett aktivt samhällsdeltagande.

Med vår bakgrund som två verksamma lärare inom särskolan har vi både positiva och negativa erfarenheter av digitala verktyg i undervisningen för elever med intellektuell funktionsnedsättning. Vi använder digitala verktyg i vår undervisning och ser flera möjligheter med dessa men stöter också på svårigheter. Därför anser vi att ämnet är relevant och intressant att undersöka. Vi har tillsammans fördjupat oss i litteratur och forskning kring området. Empirin har vi samlat in och bearbetat gemensamt. Skrivprocessen delades upp men vi har haft en kontinuerlig dialog kring innehållet.

I föreliggande studie undersöks användandet av digitala verktyg i en gymnasiesärskola; i vilket syfte de används, vilka möjligheter digitala verktyg kan skapa i undervisningen samt vilka svårigheter som kan uppkomma. Inledningsvis presenteras studiens syfte och därefter går vi igenom litteratur inom området och aktuell forskning för att sedan presentera våra teoretiska



utgångspunkter. I metodkapitlet presenteras studiens genomförande och därefter redogörs resultatet samt analys och diskussion.

## **Syfte**

Syftet med undersökningen är att studera i vilken omfattning digitala verktyg används i en gymnasiesärskola och pedagogers upplevelser av att arbeta med dessa verktyg i undervisningen. Utifrån detta syfte har följande frågeställningar formulerats:

1. Hur används digitala verktyg i verksamheten?
2. Vilka möjligheter kan digitala verktyg skapa i undervisningen?
3. Vilka svårigheter kan uppkomma i arbetet med digitala verktyg i undervisningen?

## **Centrala begrepp**

Följande begrepp ges en innebörd eftersom de är centrala i föreliggande studie.

### **Digitala verktyg**

Nedan följer en förklaring om hur vi kommer använda begreppet digitala verktyg i den här studien. Digitala verktyg innefattar både hårdvaran, alltså själva redskapet som exempelvis mobiltelefon, surfplatta, dator och smartboard/interaktiv tavla och mjukvaran som innebär de olika programmen som används i undervisningen. Det kan exempelvis vara olika appar, plattformar, redigeringsprogram, Google for Education (Googles utbildningspaket) och licenserade datorprogram. När ordet digitala verktyg används i studien kan det således innebära både hård- och mjukvara.

### **Funktionsnedsättning**

Nedan följer en förklaring till begreppet funktionsnedsättning och varför vi har valt att använda detta uttryck.

En funktionsnedsättning är en nedsättning av fysisk, psykisk eller intellektuell funktionsförmåga. En funktionsnedsättning kan uppstå till följd av sjukdom eller annat tillstånd eller till följd av en medfödd eller förvärvad skada. Sådana sjukdomar, tillstånd eller skador kan vara av bestående eller av övergående natur (Socialstyrelsen, 2019).

Vi valde att använda begreppet funktionsnedsättning i denna studie, eftersom detta är det aktuella begreppet enligt Socialstyrelsen och även det begrepp som är mest förekommande i vår valda litteratur.

# Litteraturgenomgång

Nedan följer en presentation av litteratur och forskning som är relevant för att bygga upp en förståelse kring- och stödja studiens syfte.

## Litteratur och tidigare forskning

### Historisk tillbakablick

Undervisningen av elever med intellektuell funktionsnedsättning har förändrats över tid. Begreppet särskola började tillämpas år 1955 och under 1960 och 1970-talen kämpade man för att finna lokaler till särskolans elever som låg i grundskolans närhet. Under denna period ökade antalet särskolor som var lokalintegrerade markant vilket öppnade upp för ett samarbete över gränserna. Särskolans regelverk togs ur Omsorgslagen (SOU 1985:568) och skrevs in i Skollagen (1985:1100) år 1985 (Grunewald, 2008: Swärd & Florin 2014;). År 2001 tillsattes en kommitté utvald av regeringen för att se över utbildningen för elever med utvecklingsstörning. Detta resulterade i Carlbeck-kommittén (SOU 2004:98) som redovisades 2004, där utgångspunkten var att kvalitén i utbildningen för barn, ungdomar och vuxna med utvecklingsstörning skulle höjas och att ett nytt fokus på inkluderande arbetssätt skulle införas. Under 2000-talet har delaktighet, tillgänglighet och inkludering blivit viktiga begrepp i diskussioner kring personer med intellektuell funktionsnedsättning (Grunewald, 2008).

### Digitalisering i samhället och skolan

Skolan och därmed lärarrollen har genomgått en omfattande digitaliseringsprocess som till skillnad mot andra praktiker inte har haft en tydlig uttalad idé om hur den digitala tekniken ska användas i verksamheten. Skolan präglas i många fall av autonomi och läraren har stort handlingsutrymme att utforma sin undervisning, så länge det görs i linje med styrdokumentet. En stor del av lärarna som arbetar inom särskolan känner sig inte fullt utrustade med den kompetens som krävs för att klara av att hantera de krav som ställs på dem vad gäller IT

(Informationsteknik) och digitala verktyg (Skolverket, 2016). Nordström och Lundin (2015) påpekar att det är av stor vikt att skolan utvecklas och förändras i takt med digitaliseringsprocessen samt att lärare inom skolan diskuterar hur den digitala tekniken kan användas i undervisningen. Teknologi kan öppna dörrar för elever med funktionsnedsättning enligt Brodin (2010) som använder mediering som ett centralt begrepp i sin forskning om hur teknologin blir en förlängning av kropp och sinne. Elever behöver förberedas för framtiden och där kan teknologin spela en viktig roll. För att kunna delta på olika arenor i samhället krävs en kulturell kunskap hos barn och ett exempel på sådan kunskap är IKT (Informations- och kommunikationsteknologi). Om begreppet "en skola för alla" ska bli verklighet menar Brodin (2010) att IKT behöver prioriteras eftersom det kan fungera som ett medierande verktyg för att öka delaktigheten hos elever med funktionsnedsättning. Eftersom teknikutvecklingen i samhället och skolan har gått så fort kan svårigheter i användandet av digitala verktyg uppstå. Sporadiska satsningar utan stöd, brist på ny teknik, tid och fortbildning är faktorer som kan utveckla en negativ attityd till digitala verktyg inom skolan (Thunberg, Claesson & Swärd, 2015). Att skolan och samhället måste gå hand i hand beskriver Säljö (2019) på följande vis:

Digitalisering som samhällskraft reser också demokratiska dilemman om vem/vilka grupper som är med på tåget och vem/vilka som inte är det. En central aspekt av medborgarskapet är att man behärskar inte enbart kunskaper, utan också de sätt att få tillgång till och bearbeta det kulturella minnet som förutsätts i samhällslivets olika aktiviteter. Och här råder inte längre några tvivel: framtiden är digital hemma, på arbetsplatsen, i skolan och på de flesta andra ställen. (Säljö, 2019, u.s).

### **Funktionsnedsättning, lärande och delaktighet**

För att få en större förståelse för eleverna som går i särskolan och deras behov i undervisningen presenteras innebörden av intellektuell funktionsnedsättning samt vikten av att skapa delaktighet för dessa elever. En intellektuell funktionsnedsättning definieras på tre olika sätt (Swärd & Florin, 2014). Den första delen, den *psykologiska definitionen*, innebär en nedsatt intellektuell

förmåga som mäts genom ett IQ-test. Den andra delen är den *sociala definitionen*, vilket innebär att personen på grund av sina intellektuella svårigheter inte klarar av de sociala krav som samhället ställer. Den tredje delen är den *administrativa definitionen* som innebär en sammanslagning av de två tidigare nämnda definitionerna, samt att på grund av dessa ha svårigheter med adaptiva färdigheter som exempelvis kommunikation, kunskapstillämpning, självomsorg och relationsförmåga. Som ett led i detta får en person med intellektuell funktionsnedsättning ofta svårigheter med kognition, vilket innebär förmågan att tänka, värdera och avgöra hur man förhåller sig till olika situationer. Ju större svårigheter en person har desto mer träning, stöd och hjälpmedel behövs (Svärd & Florin, 2014).

Förmågan att läsa och skriva har stor betydelse för delaktighet i samhället, en förmåga som inte är självklar för barn och ungdomar i särskolan. Personer med funktionsnedsättning har rätt till både tillgänglig information och kommunikation. Digitaliseringen och teknikutvecklingen har bidragit till fler möjligheter att läsa och skriva utan krav på avkodnings- eller stavningsfärdighet i traditionell bemärkelse. Användningen av digitala verktyg ska således finnas i undervisningen inom särskolan för att kompensera svårigheter med att läsa och skriva. Alla hjälpmedel behöver dock utprovas och utvärderas kontinuerligt av professionella för att ge bäst resultat (Thunberg, Claesson & Svärd, 2015).

Vikten av delaktighet för personer med funktionsnedsättning och alla barns rätt till en tillgänglig utbildning är ett grundfundament enligt FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning (DS 2008:23). Konventionen tar även upp rätten till kommunikation och att alla inte kan tala, men alla kan kommunicera. I Specialpedagogiska myndighetens rapport om delaktighet för elever med funktionsnedsättning, beskrivs de fem grundläggande aspekterna för detta. Szönyi och Söderqvist Dunkers (2015) redogör för dessa aspekter på följande vis:

- *Tillhörighet* innebär att alla elever formellt tillhör en skola
- *Tillgänglighet* innefattar både den fysiska- och pedagogiska tillgängligheten
- *Samhandling* innebär att alla aktiviteter ska vara planerade med utgångspunkt att alla elever ska kunna delta

- *Erkännande* beskrivs som en känsla av att vara en i gruppen och att eleverna upplever sig erkända av sina kamrater
- *Engagemang* beskrivs bli större om eleverna känner att de finns med i ett sammanhang där de kommer kunna delta i aktiviteter tillsammans med andra
- *Autonomi* i denna kontext innebär att eleven har möjlighet till de hjälpmedel och verktyg som krävs för att hen inte ska känna sig beroende av omgivningens stöd mer än nödvändigt.

Enligt Skollagen (2010:800) ska utbildningen i gymnasiesärskolan utformas så att den främjar social gemenskap och utvecklar elevernas förmåga att självständigt och tillsammans med andra tillägna sig, fördjupa och tillämpa kunskaper. Utbildningen i gymnasiesärskolan ska också bygga vidare på kunskaperna eleven har tillgodogjort sig i grundsärskolan. På gymnasiesärskolan finns nationella programmet som har nio olika inriktningar. För de elever som inte kan följa undervisningen på ett nationellt program erbjuds utbildning på ett individuellt program med undervisning i sex olika ämnesområden. Eleverna på båda programmen ska enligt gymnasiesärskolans läroplan (Skolverket, 2013) lära sig att använda såväl digitala som andra verktyg och medier för kunskapssökande, informationsbearbetning, problemlösning, skapande, kommunikation och lärande.

### **Digitala verktyg skapar möjligheter**

Redskap kan förlänga fysiska och intellektuella förmågor genom mediering. En central del i utvecklingen av symboliska teknologier (en kombination av materialitet och användning av symboler och teckensystem) som syns under en lång tid, är att kunskaper inte längre är helt beroende av vår egen kropp, våra tankar eller våra psykologiska resurser. Sökmotorn ger oss exempelvis möjlighet att ta till oss och bearbeta information på helt andra sätt än vad vi någonsin har kunnat göra tidigare (Säljö, 2019). De digitala verktygen har gett elever inom särskolan nya förutsättningar att utvecklas och ju mer komplext ett verktyg blir, desto bredare blir spektrumet över möjliga sätt att använda det (Hernwall, 2015). Möjligheten att kommunicera med exempelvis en surfplatta och tillgången till bilder i kommunikationen har gett många elever en möjlighet att känna delaktighet på ett sätt som inte tidigare var möjligt. Det har även gett elever

med motoriska svårigheter en möjlighet att utvecklas i bland annat läs- och skrivutveckling (Skolverket, 2016; Thunberg, Claesson & Swärd, 2015). Digitala verktyg har också haft betydelse för att elever med intellektuell funktionsnedsättning ska förutom ämneskunskaper också kunna tillgodogöra sig delarna i läroplanen som handlar om respekt för individers olikheter, vikten av demokratiska värden och betydelsen av kritisk granskning (Skolverket, 2013). Ett digitalt verktyg kan möjliggöra ett intellektuellt arbete som annars hade tagit mycket längre tid, eller kanske till och med varit omöjligt att genomföra (Säljö, 2019).

Orr och Mast (2013) redogör i sin forskning för hur logopedier introducerar digitala kommunikationssystem för barn med funktionsnedsättningar. De fann att arbetet med de digitala verktygen genererade en positiv utveckling i barnens kommunikation. En del barn med funktionsnedsättning som saknar verbalt språk lär sig snabbt att använda digitala kommunikationsprogram som ger större möjligheter att kommunicera med sin omgivning. De digitala hjälpmedlen kan därmed vara en bro mellan den dagliga kommunikationen och respondenternas funktionsnedsättning, vilket kan jämföras med Brodins (2010) resonemang om mediering. Att teknologin skapar möjligheter att lära över gränser diskuteras även Ismaili och Ibrahim (2016) som har forskat om lärande, medierat via handhållna enheter (mobiltelefon och surfplatta) som går att använda överallt. De har testat och jämfört appar som kan användas för att förbättra hörseln, synen och kommunikationen hos användaren och menar att apparna är minst lika bra som traditionella hjälpmedel och mer kostnadseffektiva. Apparna är dessutom mer lättillgängliga och det finns många olika hjälpmedel att tillgå via dessa appar. För elever med begränsad finmotorisk förmåga som har svårt att utföra exempelvis läs- och skrivaktiviteter med traditionella läromedel kan digitala verktyg öka förmågan och delaktigheten. Flewitt och Kucikorva (2014) menar att iPads kan göra att fler elever självständigt kan utöva läs- och skrivaktiviteter med hjälp av ”touch”. Aktiviteter som annars hade varit svåra att utföra för elever går att genomföra med hjälp av en iPad vilket kan bidra till högre självkänsla, ökad delaktighet, lättare samarbete med klasskamrater som i sin tur leder till större inkludering. De lyfter även att det är positivt att forskningen kring digital teknik och AKK (Alternativ- och Kompletterande Kommunikation) har utvecklats. Tidigare har tillgängligheten till AKK varit begränsad till exempelvis utskrivna hjälpmedel medan numera är det möjligt för alla att ladda ner en AKK app.

En fördel med iPad är exempelvis att den inte anses stigmatiserande i förhållande till andra hjälpmedel då många använder iPads på olika vis. iPad och annan digital teknik har gjort fler medvetna om AKK vilket gör det mer socialt accepterat. Liksom Ismaili och Ibrahim (2016) menar McNaughton och Light (2013) att tillgängligheten till AKK också har ökat med digital teknik. Fler personer använder AKK med digitala verktyg vilket därmed öppnar fler kommunikationsmöjligheter för elever i behov av detta. Att digitala verktyg skapar möjligheter i undervisningen för elever med funktionsnedsättningar redogör även Heimann och Tjus (1997) för. De menar att datorer eller skärmar kan ha fördelar som tilltalar elever med autism då de ofta förenklar och renodlar, fångar uppmärksamhet, strukturerar uppgifter, erbjuder samtalsämnen, repeterar, minimerar sociala krav, ger tydlig återkoppling, kopplar ihop flera sinnen, individualiserar och kan träna förmågan att tänka.

### **Svårigheter i arbetet med digitala verktyg**

Det finns även utmaningar och svårigheter i användningen av digitala verktyg. En svårighet som uppmärksammas i forskning är att det digitala verktyget kan bli för motiverande eller rent av en fixering som blir svår att hantera, framförallt för personer med autism (Heimann & Tjus, 1997). En annan risk som nämns är att lärandet inte anpassas till elevernas förutsättningar och förmågor. McNaughton och Light (2013) uppmärksammar i sin forskning att de flesta appar kräver finmotorisk kompetens och utbudet av olika kommunikationsmöjligheter med digital teknik behöver utvecklas. Bland annat finns stora utvecklingsmöjligheter i utformandet av AKK-appar för personer med komplexa kommunikationssvårigheter. Detta ger även Alfredsson Ågren, Kjellberg och Hemmingson (2018) exempel på i sin forskning där de diskuterar vilka konsekvenser exempelvis uppdateringar av appar och förändringar i digital design, kan få för personer med intellektuell funktionsnedsättning. Personerna i deras forskning föredrog sina egna digitala verktyg eftersom de lättare kunde navigera på dessa. Att skolan ofta låser in de digitala verktygen vid skoldagens slut på grund av säkerhetsrisken ansågs därmed problematiskt. Att navigera genom bilder eller via röststyrning på t.ex. olika appar var ett sätt som flera tyckte fungerade bra men att inte ha tillgång till Wifi i alla miljöer var ett problem. Personerna i studien var på olika vis beroende av personal eller andra i sin omgivning för att kunna vara delaktiga på internet.



Personalens förutsättningar, kunskaper och inställning kring digitala verktyg är också faktorer som kan skapa utmaningar i användandet. Enligt Ramstens avhandling (2018) saknar kommunala organisationer en övergripande strategi för IKT-användning och förlitar sig på personalen. Personalen redogör i sin tur för att de är positiva till arbetet med IKT förutsatt att det finns adekvata resurser. Personalens roll understryks även av Chelkowski, Yan och Asaro-Saddler (2019) som i sin forskning visar flera fördelar med att använda digital teknik i specialundervisning, men understryker vikten av lärarens roll i arbetet och scaffolding som innebär stödet man får när man inte klarar en uppgift på egen hand. Digital teknik i sig leder inte till någon positiv utveckling utan det som är betydelsefullt är hur, varför och när det används samt att det är beroende av stöd (scaffolding) och evidensbaserad undervisning för att fungera som ett verktyg i lärandet. Även Siyam (2019) beskriver i sin forskning hur betydelsefull fortbildning är för personalens användande av- och inställningen till digitala verktyg. Speciallärarna i hennes forskning har en positiv inställning till digitala verktyg i undervisningen men "gapet" mellan den inställningen och det faktiska användandet behöver fyllas med fortbildning och träning för att speciallärarna inte ska ändra uppfattning.

Resultatet av Willermarks aktionsforskning (2018) där hon undersökt hur lärare utformar undervisning utifrån ett tekniskt, pedagogiskt och ämnesmässigt perspektiv visar också vikten av att personalen måste ha rätt förutsättningar för att skapa bra lärandesituationer med digitala verktyg, då resultatet visade att när teknik och digitala verktyg förs in i en etablerad verksamhet skapas positiva förutsättningarna för verksamheten. Denna utveckling är dock varken direkt eller friktionsfri utan medför ofta oväntade händelser, missuppfattningar, tekniska problem vilket kan bli på bekostnad av ämnesinnehållet. Att se värdet av digital teknik i skolan kan ta tid och om forskningsprojektet endast hade pågått under ett år hade det troligen setts som ett misslyckande. Lärarna i studien uppfattade nämligen att det tog väldigt lång tid att få alla de rätta förutsättningarna för att skapa en gynnsam digital didaktisk design som gav ett mervärde jämfört med "traditionell undervisning".

I förhållande till studiens syfte visar forskningen sammanfattningsvis att digital teknik kan fungera som medierande artefakt för personer med intellektuell funktionsnedsättning både i

inlärning, kommunikation och för att öka delaktigheten, inkludering och tillgängligheten i olika sammanhang (Brodin, 2010; Flewitt & Kucikorva, 2014; Ismaili & Ibrahim, 2016; McNaughton & Light, 2013; Orr & Mast, 2013). Resultatet av användningen är dock beroende av stödet man får i sin omgivning vilket i sin tur är beroende av personalens kompetens i att använda verktyget och tillgången till fortbildning och rätt förutsättningar (Chelkowski, Yan & Asaro-Sadler, 2019; Ramsten, 2018; Siyam, 2019; Willermark, 2018).

## Teoretiska utgångspunkter

Eftersom vi är intresserade av att undersöka hur digitala verktyg används i undervisningen och hur pedagoger upplever arbetet med dessa, har vi valt att använda det sociokulturella perspektivet som stöd i vår analys. Nedan beskrivs synen på lärande utifrån detta perspektiv. Teoretiska utgångspunkter och begrepp som är centrala i studien är följande: *Proximal utvecklingszon*, *scaffolding*, *artefakt*, *mediering*, *appropriering*.

Ett sociokulturellt perspektiv på lärande innebär att alla människor lär i ett socialt sammanhang och fokus ligger på hur en individ lär sig. Den sovjetiske psykologen Lev Vygotskij (1896-1934) anses vara upphovsmannen till den sociokulturella traditionen. Enligt honom äger lärandet alltid rum i bestämda sociala sammanhang och han intresserade sig för barnets inlärningspotential samt barns prestationer under ledning av vuxna eller äldre kamrater (Phillips & Soltis, 2014; Säljö, 2015). Vygotskijs utgångspunkt är att människan är en biologisk, social, historisk och kulturell varelse och att utveckling och lärande handlar om hur dessa aspekter samverkar med varandra. Han menar att alla människor har olika potential att utvecklas, men alla har möjligheter till utveckling om personen får rätt hjälp. Detta kallade han för den *proximala utvecklingszonen (ZPD)* vilket innebär att människan ständigt är under utveckling och förändrar sig genom att ta till sig erfarenheter. Den närmaste utvecklingszonen är avståndet mellan den verkliga utvecklingsnivån människan befinner sig på, och nivån på den möjliga utveckling som skulle kunna nås med hjälp av kommunikation och interaktion med andra mer kompetenta personer. När hen behärskar något blir detta en plattform för att lära vidare. Begreppet har modifierats, utökats och förändrats under åren. Ett begrepp som tillkommit i nära anslutning till ZPD, är begreppet *scaffolding*, som innebär det stöd som den mer kompetenta personen ger, både fysiskt och/eller intellektuellt (Säljö, 2015). Phillips och Soltis (2014) redogör för Vygotskijs tankar om lärande där han betonade lärarens betydelse i lärandeprocessen och menade att lärandet bygger på interaktion mellan människor och endast genom detta kan eleven utvecklas. Föräldrar, syskon, vänner eller lärare som man kommunicerar med, interagerar med och som ger ledning och stimulans påverkar lärandet. Kunskapen som pedagogerna förmedlar är också socialt bestämd

utifrån det samhälle och den tid man lever i. Det är med andra ord den sociala miljön som bidrar i utvecklingen av elevens handlingar och det är av största vikt att undervisningen erbjuder möjligheter till samspel. Därmed är även sammanhanget en viktig del. Om exempelvis en elev i skolan ska utveckla ett visst handlande, sker detta utifrån tidigare erfarenheter av den specifika situationen och handling uppstår när det finns en mening och ett mål som har betydelse för eleven.

En central del i den sociokulturella teorin handlar om lärande och människans förmågor. En förmåga, oavsett om den är fysisk, intellektuell eller social, stannar inte vid människans kropp och bestäms inte utifrån personens biologiska förutsättningar. Människan kan utveckla och använda *artefakter* som kan förlänga de fysiska och intellektuella förmågorna och som låter oss göra handlingar som hade tagit mycket längre tid att lära och ibland även omöjliga att lära utan redskap. När vi lär oss använda fysiska redskap för att kompensera biologiska funktioner, som exempelvis när en astronom använder sig av ett teleskop för att se stjärnor och planeter långt ute i rymden utvecklar vi samtidigt intellektuella, mentala och språkliga kunskaper (Säljö, 2015).

Vygotskij (2018) menar att människan skapar språkliga verktyg för att tolka och konstruera sin föreställningsvärld. Det är viktigt att använda de psykologiska verktyg som det mänskliga samhället har utvecklat såsom logik, symbolöverföring, tecken, siffror m.m. När en lärande person tillägnar sig ett nytt psykologiskt verktyg, öppnar sig en ny värld. När människan använder dessa fysiska och psykologiska redskap menar man i den sociokulturella teorin, att redskapen *medierar* våra handlingar (Phillips & Soltis, 2014; Säljö, 2015).

Det begrepp som används för lärande i den sociokulturella traditionen är *appropriering*. Det innebär att människan använder verktyg som medierande resurser för att "ta till sig" kunskap eller "göra till sitt". Ett exempel är när det lilla barnet lär sig känna igen ord som kommer från mamma och pappa, för att sedan ta till sig (appropriera) olika uttryck och så småningom kunna använda språket för eget bruk. Kärnan i detta är att förstå vikten av samspelet med vuxna för att kunna appropriera den nya kunskapen. Barnet lär sig känna igen vissa ord och vad de betyder för att sedan kunna återknyta till de språkbruk som tidigare används. Kunskaper och erfarenheter finns och görs synliga först mellan människor i kommunikationen (Nilholm, 2016; Säljö, 2015).

Att ta till sig och behärska artefakter i dagens samhälle handlar till en stor del om att ta till sig teknik som medierande redskap. Vi ägnar mycket tid till aktiviteter som kräver någon sorts samspel med teknik, alltifrån att koka kaffe på morgonen till att lagra bilder på en smarttelefon och sedan tanka bilen på väg hem. Enligt Säljö (2015) är teknikens roll för att förstå mänskligt lärande och utveckling underskattat. Han menar att det mesta vi gör och kan i dagens samhälle, kan vi utföra i samverkan och stöd av medierande tekniker. Teknik är således en viktig del i hur vi människor lyckas omvandla våra kunskaper och insikter till artefakter som finns omkring oss. Med den digitala utvecklingen förändras även förutsättningarna för skola och undervisning. Utifrån det sociokulturella perspektivet beskriver Säljö (2015) digitaliseringen och dess medierande roll i lärande och skolutveckling.

Hela den omvälvande process som digitaliseringen innebär ställer stora krav på lärare och här har också det sociokulturella perspektivet och dess betoning av medieringens roll för lärande kommit att spela en viss roll för förståelse av villkoren för skolarbete och skolutveckling (Säljö, 2015, s.97)

Utifrån de centrala begreppen *proximal utvecklingszon*, *scaffolding*, *artefakt*, *mediering* och *appropriering* i sociokulturell teori (Philips & Soltis, 2014; Säljö 2015; Vygotskij, 2018), har vi valt att analysera vårt empiriska material. För att besvara studiens syfte används de teoretiska begreppen för att identifiera möjligheter och svårigheter med digitala verktyg i undersökningen. Vilka artefakter som används i undervisningen och hur de kan ha en medierande effekt för att eleverna ska kunna appropriera kunskap och med den scaffolding som krävs därmed kunna arbeta i sin proximala utvecklingszon. Om digitala verktyg kan fungera som *medierande artefakter* för elever med intellektuell funktionsnedsättning i olika sammanhang, är det av intresse att undersöka vad lärarna i en gymnasiesärskola har för inställning till dessa verktyg, samt hur lärare och elever använder dessa. För att undersöka om elever med intellektuell funktionsnedsättning kan *appropriera* och därmed utveckla ny kunskap med hjälp av digitala verktyg, är den sociokulturella teorin och dess syn på lärande ett perspektiv som hjälper oss att förstå och möjligen upptäcka nya samband i vår studie.

## Metod

Nedan beskrivs vilka metodval som gjorts och varför samt hur urvals-, genomförande- och bearbetningsprocessen gått till. Slutligen presenteras de forskningsetiska principerna.

### Val av metod

Enligt Stukát (2011) ska forskningsproblemet styra metodvalet. För att uppnå syftet och söka svar på frågeställningarna har därför både en kvantitativ och en kvalitativ datainsamlingsmetod använts. I den sociokulturella teorin beskrivs lärandet som något som sker i ett socialt sammanhang där barnet (eleven) lär i samspel med en vuxen (läraren). Eleven approprierar erfarenheter och kunskaper för att kunna utvecklas (Säljö 2015). Genom detta sätt att se på lärande, är läraren en nyckelperson i arbetet med digitala verktyg i skolan vilket gör det naturligt för oss att använda just lärare som respondenter i en enkät och i intervjuer för att få svar på våra frågeställningar.

Kvantitativ data innebär ett deduktivt synsätt. Verkligheten är därmed objektiv och orsakssamband kan mätas och resultat kan generaliseras och replikeras (Bryman, 2011). I vår studie användes därför en kvantitativ undersökning i form av enkät, för att identifiera användandet av digitala verktyg. Svårigheten med en kvantitativ undersökning är dock att forskaren kan missa vissa tänkbara förklaringar. Detta är en av anledningarna till att kvantitativa metoder bör kompletteras med en kvalitativ metod (Sverke, 2011). Därför kompletterades enkäten med intervjuer. Via enkäterna gavs en överblick som blev betydelsefull även vid intervjuerna då vi kunde fokusera på de frågor som flera respondenter gav liknande svar på. Eftersom syftet även kräver att vi samlar in information från en större grupp har en gruppenkät med både kvantitativa och kvalitativa frågor använts. Detta ger större möjlighet att generalisera resultatet än vad ett fåtal intervjuer kan göra (Repstad, 2007). Dock menar Bryman (2011) att man inte bör dra slutsatser utöver den population som ligger till grund för urvalet. Dahmström (2011) menar att en fördel med gruppenkäter är att man snabbt kan nå ut till en stor grupp och bortfallet blir ofta mindre än när enkäter görs individuellt därför valde vi att göra detta.

Enligt Bryman (2011) innebär kvalitativ metod i stora drag ett induktivt synsätt på relationen mellan teori och forskning, där forskaren samlar data för att göra antaganden, i vårt fall studiens slutsatser. Den kvalitativa metoden utgår ifrån ett tolkande synsätt då vikt läggs på hur individer tolkar sin sociala verklighet. Enligt Björndal (2005) är den kvalitativa metodens styrka att man får tillgång till en djupare förståelse av den problemställning man undersöker. Ett av de vanligaste redskapen som används vid kvalitativ forskning och i synnerhet inom utbildningsvetenskap är intervjun och enligt Repstad (2007) finns det många olika sätt att genomföra en forskningsintervju på. Dock är det av stor vikt att i rapporteringen kunna motivera och förklara varför frågorna i intervjun är av relevans och hur forskarnas tolkning av svaren går att använda i resultatet. Fyra semistrukturerade intervjuer genomfördes. Det innebär att intervjuaren har en intervjuguide med allmänt formulerade frågeteman där frågornas ordningsföljd är flexibel och det finns möjlighet till att ställa ytterligare frågor. (Bryman, 2011; Kvale & Brinkmann, 2014). Frågorna är öppna i sin karaktär och ger möjlighet till uttömmande svar eftersom det inte finns färdiga svarsalternativ, intervjupersonen har alltså stor möjlighet att utforma svaren på sitt eget vis. Intervjun är inte heller bunden till intervjuguiden utan följdfrågor kan ställas och intressanta sidospår följas upp.

Att kombinera undersökningsmetoder har flera fördelar exempelvis när det gäller resultatets tillförlitlighet, tillit, nya tolkningar samt att ge en nyanserad bild av fenomenet och konkurrens kring resultatet. (Bryman, 2011). För att på bästa sätt kunna analysera resultatet av intervjuerna och enkäterna har ett hermeneutiskt tolkningssätt använts i de frågorna som gav möjlighet till fritextsvar. Hermeneutiskt tolkningssätt innebär att forskaren skapar en förståelse av texten utifrån respondentens synvinkel och utifrån den sociala och historiska kontext där texten skapades, för att sedan ta hänsyn till detta i sin tolkning, Detta för att kunna få fram textens mening utifrån respondenternas egna perspektiv (Bryman, 2011).

Att använda en kvantitativ undersökning som bakgrund till en kvalitativ studie kan ge väsentliga upplysningar inför intervjuer där fokus då har en mer subtil karaktär. Kombinationen av olika metoder ger ett bredare dataunderlag och därmed en säkrare grund för tolkningen (Repstad, 2007).

## **Urval**

Undersökningen är gjord på en gymnasiesärskola i en storstad. Skolan har cirka 150 elever på både nationella och internationella programmet. Skolan har ett stort antal nyanlända elever, elever med svenska som andraspråk samt elever från socioekonomiskt utsatta områden.

Inför studien gjordes ett snöbollsurval/kedjeurval. Tufte (2011) diskuterar betydelsen av att tänka igenom vilken ordning respondenterna ska kontaktas för att få tillgång till fältet samt hur undersökningen ska presenteras så att forskningsetiska krav beaktas. För att få tillgång till fältet kontaktades skolans rektor via e-mail. Därigenom fick vi kontaktuppgifter till skolans förstelärare som vidare delade ut missivbrevet till alla pedagoger och organiserade en personalträff på skolan där vi fick träffa gruppen bestående av 31 pedagoger. Enligt Bryman (2011) faller detta under bekvämlighetsurval eftersom forskaren då initialt tar kontakt med ett mindre antal människor som finns tillgängliga för forskaren för att sedan med hjälp av dessa, nå ut till en större grupp människor.

Utifrån enkätunderlaget valde vi ut fyra pedagoger som använde digitala verktyg dagligen i sin undervisning på olika vis.

## **Genomförande**

Under studien har var och en av oss författare sökt och läst igenom litteratur och forskning på egen hand, som vi sedan diskuterat tillsammans. Både enkäter och intervjuer utformades och genomfördes av båda två tillsammans. Intervjuerna transkriberades av oss båda för att lära känna materialet. Skrivprocessen delades upp genom att vi tog ansvar för olika kapitel men vi hade hela tiden en öppen och kontinuerlig diskussion kring alla delar under skrivandets gång. Analys och diskussion gjordes gemensamt liksom vår slutgiltiga version av arbetet.



En enkät med 11 frågor utformades utifrån syftet. Enkäten innehöll både fasta svarsalternativ och öppna frågor (bilaga 2). Enligt Jacobsson och Skansholm (2019) ger fasta svarsalternativ möjlighet till att lätt bearbeta och jämföra svaren men nackdelen är att respondenten kan ha svårt att finna passande svarsalternativ och saknar utrymme att utveckla sitt svar. Därför innehöll enkäten även några öppna frågor som gav respondenten möjlighet att beskriva med egna ord. En pilotstudie med två deltagare genomfördes av både enkät- och intervjuundersökningen. Detta för att säkerställa frågorna och att de passade in i undersökningen (Bryman, 2011). Pilotstudien genomfördes med personer utanför urvalet men respondenterna var jämförbara med den population som ingick i den aktuella undersökningen. Eftersom pilotstudien gav relevanta svar för studiens syfte behöll vi frågorna som vi hade utformat i både enkät och intervjuguide.

Innan enkäten besvarades gavs en muntlig introduktion till undersökningen. Enkäten och en samtyckesblankett (bilaga 2) delades ut efter introduktionen och gruppen besvarade enkäten på plats. Det delades ut 31 enkäter och efter att alla hade svarat samlade vi in enkäterna. Vi fick tillbaka samtliga 31 enkäter. Fördelarna med gruppenkäter är enligt Dahmström (2011) att många personer kan undersökas samtidigt, att det är billigt och går snabbt samt att bortfall på grund av vägran är lågt. Ett missivbrev (bilaga 1) som på ett intressant vis förklarar studiens avsikt och värde samt urvalet kan också minska risken för bortfall.

De individuella intervjuerna utfördes av båda författarna i ett lugnt och avskilt rum. Innan intervjun ägde rum ställde vi frågan till alla respondenter om de gav tillåtelse till att båda medverkande under intervjun, vilket accepterades av alla respondenter. En av författarna ställde frågorna och höll i intervjun medan den andra förde anteckningar och skötte ljudupptagningen via mobiltelefon och iPad. Det fanns utrymme för båda författarna att ställa följdfrågor. Fördelarna med att vara två som intervjuare är enligt Repstad (2007) att en har ansvar för att intervjuguiden följs medan den andra kan fokusera på den icke-verbala kommunikationen samt ställa spontana uppföljningsfrågor. Dessutom ges möjlighet för två intervjuare att diskutera tolkningen av intervjun. Intervjuerna spelades in för att få med tonfall, ljud och pauser. Under intervjun fanns Kvale och Brinkmanns (2014) beskrivning av forskningsintervjun i åtanke där de beskriver den kvalitativa intervjun som en interpersonell situation, ett samtal om ett ämne av

gemensamt intresse och i mötet frambringas kunskap. Således har även intervjuaren betydelse för intervjun.

## **Bearbetning**

För att analysera det empiriska materialet, gjordes en kvantitativ och en kvalitativ innehållsanalys vilket innebär att angripa texter genom att systematiskt och på ett replikerbart sätt kvantifiera innehållet genom olika teman och kategorier (Bryman, 2011; Jacobsson & Skansholm, 2019).

Enkäterna sammanställdes i datorprogrammet Excel där resultatet av den kvantitativa datan utformades till cirkeldiagram vilket gör informationen mer överskådlig enligt Jacobsson och Skansholm (2019). De påpekar även vikten av att därefter analysera materialet i relation till studiens teoretiska utgångspunkt. Resultatet av den kvantitativa datan analyserades utifrån frågeställningarna och studiens teoretiska ramverk. Frågorna i enkäten som innehöll svarsalternativ utformades genom en likertskala, som ofta används för att undersöka attityder i någon form, exempelvis i frågan om behovet av fortbildning där svarsalternativen var mycket stort behov, stort behov, litet behov, inget behov. I en likertskala är det viktigt att variera formuleringarna i skalan på så vis att några items (alternativ) innebär en positiv syn på det aktuella ämnet och några innebär en negativ uppfattning (Bryman, 2011).

De delar av intervjuerna som var relevanta för att besvara studiens frågeställningar transkriberades inför analysering av materialet (Bryman, 2011). Efter att intervjuerna transkriberats analyserades materialet med hjälp av en kvalitativ innehållsanalys. Materialet lästes igenom, och kategoriseras utifrån teman och en sammanfattning av detta redovisas under rubriken Resultat. Citat som är relevanta för resultatet har valts ut som exempel och integrerats i texten.

Resultatet av intervjuerna och enkäten analyserades utifrån en kvalitativ- och kvantitativ innehållsanalys. Detta innebär att systematiskt kategorisera för att hitta mönster i materialet. Första steget är kodning som innebär att ta fram centrala aspekter ur materialet och beskriva innehållet på ett systematiskt vis. I kodningen söker man även efter nyckelord som kan

kopplas till teori och frågeställningar (Jacobsson & Skansholm, 2019). Enligt Kvale och Brinkman, (2014) ger en noggrann kodning forskaren möjlighet att se varje detalj i det insamlade materialet samt ger en bra överblick inför analysen av texten. Meningskoncentrering bygger sedan på kodning då huvuddragen i respondentens yttrande formuleras om i några ord som sedan utvecklas till huvudteman. Detta utförde vi genom att vi färgkodade svaren utifrån frågeställningarna och kategoriserade sedan dessa i olika teman.

## **Tillförlitlighet**

En viktig del i forskningsarbetet är tillförlitlighet och giltighet. Både i den kvalitativa och i den kvantitativa forskningen är det av stor vikt att man mäter det man faktiskt vill undersöka (Bryman, 2011; Dahmström, 2011; Jacobsson & Skansholm, 2019). I den kvantitativa forskningen görs detta innan undersökningen genom att forskarna har konstruerat frågor som är mätbara och relevanta för att besvara forskningsfrågorna. I den kvalitativa forskningen kan det bli svårare att få god giltighet eftersom det ofta handlar om attityder och värderingar, vilket är svårare att mäta. I den kvalitativa undersökningen måste därför tillförlitlighet och giltighet beaktas och säkerställas både innan, under och efter bearbetningen av materialet (Jacobsson & Skansholm, 2019).

En viktig del i vårt arbete har varit att hålla fokus på vad som är relevant data för att skriva fram studiens syfte. Strävan efter transparens i arbetet har funnits för att läsaren ska kunna följa och förstå vilka överväganden som har gjorts och även varför de har gjorts. Ett sätt för oss att säkra detta har varit genom att tillämpa kommunikativ tillförlitlighet, som har inneburit att vi själva har läst igenom och bearbetat texten mycket noga. Vi har även fått hjälp av andra pedagoger inom fältet som har fått läsa delar av arbetet och ge synpunkter. Bryman (2011) beskriver även vikten av att forskarna (om det är fler än en) har samma uppfattning av det som bedöms och observeras för att tillförlitligheten ska styrkas, han kallar detta interbedömarreliabilitet. I vårt fall har det varit ett hjälpmedel och en styrka att vara två författare och detta har främst varit positivt i analysen av materialet där vi läste transkriberingarna var för sig för att sedan analysera dessa tillsammans.

Andra sätt att styrka tillförlitligheten i kvalitativ forskning är att använda sig av triangulering, vilket innebär att man har flera olika sätt att angripa olika delar i studien (Dahmström, 2011; Jacobsson & Skansholm, 2019). Vi har använt oss av både kvalitativ och kvantitativ ingång i både metod och analys. Detta för att stärka tillförlitligheten och använda flera olika infallsvinklar för att belysa vårt problemområde. För att säkra giltigheten och hur vi faktiskt har gjort våra mätningar, har vi genomfört en pilotstudie av både enkät och intervju. Detta för att säkerställa hur de erhållna resultaten ska analyseras och redovisas (Dahmström, 2011). Vi har strävat efter att vara väl förberedda inför genomförandet av både enkät och intervjuer. Är forskaren dåligt förberedd eller om respondenterna inte är representativa eller känner sig tvingade, kan det påverka studiens giltighet (Jacobsson & Skansholm, 2019).

### **Etiska överväganden**

I vår studie har vi utgått från de etiska principer som Vetenskapsrådet (2002) hänvisar till i svensk forskning. Detta gjordes dels genom ett missivbrev (bilaga 1) som mailades ut till förstelärare och sedan vidare till de pedagoger som valts ut till studien innan den genomfördes. I missivbrevet stod information om undersökningens syfte, att deltagandet är frivilligt och det kan avslutas när som helst samt att information som samlats in under studien inte får användas för kommersiellt bruk eller andra icke-vetenskapliga syften. Vetenskapsrådet (2002) menar att eftersom respondenterna i undersökningen är aktiva genom enkät och intervjuer, ska informationen lämnas ut i förhand. Här stod även information om var studien kommer att publiceras så att respondenter har möjlighet att ta del av resultatet. Samtycke till denna studie erhöles genom en samtyckesblankett, som skrevs på innan respondenterna svarade på enkätfrågor eller medverkade i intervjuer. I studien har vi valt att fingera alla namn, samt att all information som skulle kunna identifiera respondenternas har avidentifieras, allt för att följa konfidentialitetskravet (Vetenskapsrådet, 2002).

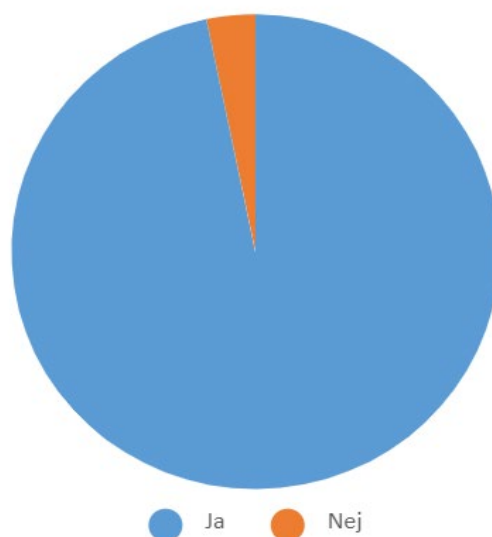
## Resultat

Nedan redovisas resultatet från såväl enkäter som intervjuer. Den kvantitativa empirin presenteras delvis genom diagram, för att ge en tydlig och överskådlig bild. Analys, sammanfattning och slutsatser redovisas även här.

### Enkät

#### Användningen av digitala verktyg

Enkäten som 31 pedagoger svarade på visade att 30 av dessa använder digitala verktyg i sin undervisning (diagram 1).



*Diagram 1.* Andel pedagoger som använder digitala verktyg i sin undervisning.

Surfplatta och dator är de verktyg som används mest medan smartboard/interaktiv tavla används minst (diagram 2).

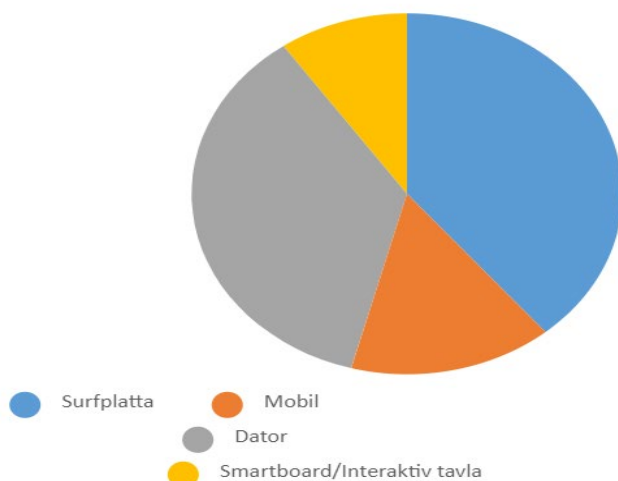


Diagram 2. Digitala verktyg som pedagogerna använder i sin undervisning.

De digitala verktygen används ungefär lika mycket för kommunikation, ämneskunskaper, dokumentation och socialt samspel. I ämneskunskaper används det i flera olika ämnen på både nationella och individuella programmet. Mer än hälften av pedagogerna använder de digitala verktygen i sin undervisning varje dag och ingen av de som använder digitala verktyg använder det mindre än 2-4 gånger i månaden. Däremot menar mer än hälften av pedagogerna att de inte har tillgång till de digitala verktyg de önskar i sin undervisning samt att de har stort behov av fortbildning (diagram 3).

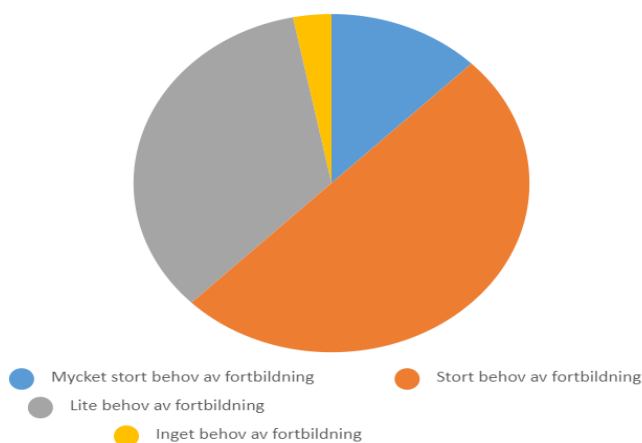


Diagram 3. Pedagogernas behov av fortbildning.

Hälften av pedagogerna menar att de ibland har tillgång till teknisk support vid behov medan en fjärdedel anser att de sällan har tillgång till det och den resterande fjärdedelen menar att de alltid har tillgång till support (diagram 4).

26 pedagoger menar att digitala verktyg kan skapa förutsättningar för kommunikation. Delaktighet, tillgänglighet, informationssökning, dokumentation och att det främjar ett lustfyllt lärande, är andra möjligheter pedagogerna ser i att använda digitala verktyg i sin undervisning.

Den största svårigheten för majoriteten av pedagogerna när de använder digitala verktyg i sin undervisning, är när tekniken inte fungerar. Andra svårigheter som rapporteras är brist på tillgång till de digitala verktygen, brist i egen kompetens, svårigheter med att hitta anpassat material, brist på support samt att digitala verktyg lätt lockar eleverna till annat än skolarbetet.

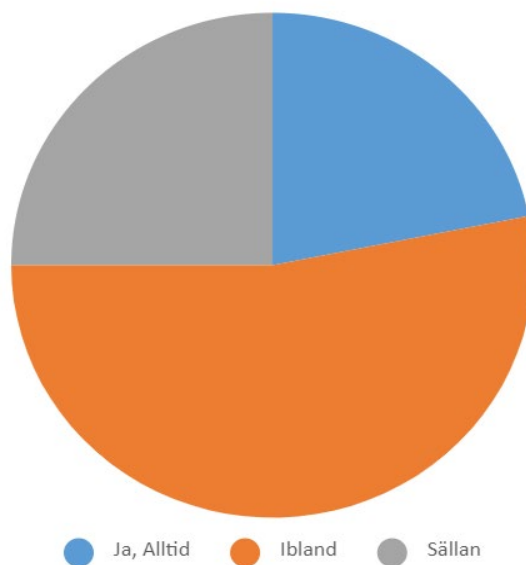


Diagram 4. Pedagogernas tillgång till teknisk support.

Pedagogernas önskan om hur arbetet med digitala verktyg skulle se ut på deras skola handlar framförallt om tillgången till de digitala verktygen (diagram 5). Fortbildning, ökad kunskap, kollegialt lärande och teknisk support är andra områden som de önskar hade fungerat bättre.

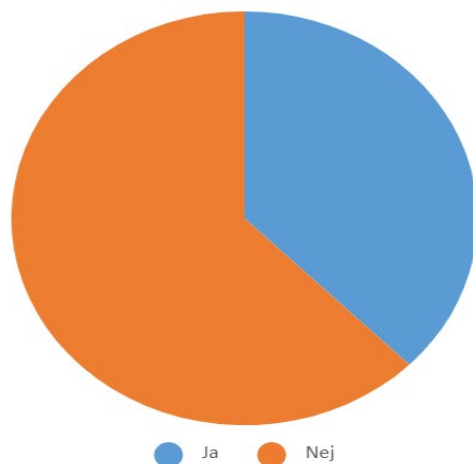


Diagram 5. Pedagogernas tillgång till önskade digitala verktyg i undervisningen.

En av pedagogerna uttrycker sin syn på skolans behov av fortbildning i digitala verktyg på följande vis i enkäten:

Verktyg är (oavsett vad) endast ett verktyg. Utan en plan/idé så hjälper det inte med verktygen. Digitala verktyg kräver (liksom analoga) att man som lärare är trygg i användandet för att det ska vara givande (Frans).

## Intervjuer

För att uppnå en del av vårt syfte, hur pedagoger upplever att arbeta med digitala verktyg i undervisningen, har fyra pedagoger på samma gymnasiesärskola intervjuats och en sammanställning av resultatet från dessa redovisas nedan.

*Frans* undervisar i musik på både nationella och individuella programmet. *Emanuel* och *Hilda* undervisar främst på nationella programmet och *Margareta* undervisar i en klass på individuella



programmet. Alla pedagogerna använder digitala verktyg dagligen i sin undervisning men på olika vis.

### **Möjligheter med digitala verktyg i undervisningen**

Emanuel och Hilda som arbetar på nationella programmet beskriver att de använder både Chromebooks och iPads i sin undervisning. Båda använder Googles utbildningspaket och framförallt Google Classroom (en kommunikationstjänst för lärare och elever) för att kommunicera med eleverna. De uttrycker att Googles miljöer gör det lättare att ha allt material på samma plats där man både kan samla och sprida uppgifter till elever. Båda nämner även möjligheten med att ge direkt återkoppling till eleverna via kommentarer eller chatt och Emanuel ger följande exempel:

Sen så brukar vi också om dom har exempelvis en skrivuppgift som dom arbetar med i Classroom, så kan vi ju direkt sitta och följa deras arbete och direkt ge feedback och om någon har skrivit något bra så kan man ju direkt ta upp det och visa (Emanuel).

Hilda använder "flippat klassrum" när hon spelar in små videos med genomgångar som hon lägger in i Google Classroom och som sedan eleverna kan återgå till. Hon lägger även in uppgifter innan lektionerna för att skapa förförståelse samt konkretiserar kunskapskraven och lägger ut exempeltexter och temakartor i Google Classroom. Hilda anser att detta blir en stödfunktion för eleverna som ger en bättre förförståelse inför lektioner och nya arbetsområden.

Alla pedagogerna som intervjuades påpekar att en del elever använder iPads istället för datorer eftersom de har svårigheter med sin finmotorik och att detta är ett mer användbart verktyg. Frans använder iPads när elevernas finmotorik skapar svårigheter i musikundervisningen och uttrycker följande:

Det är ju väldigt tydligt hur svårt det är att spela ett instrument rent fysiskt och det krävs även en kropp som svarar för att ha timing. Då fungerar vissa appar på iPads som ett verktyg (Frans).

Margareta beskriver att hon använder digitala verktyg i sin undervisning framförallt som ett hjälpmedel, i läs-och skrivundervisning och i arbetet med nyanlända elever. Hon tycker att de digitala verktygen kan skapa ett mer lustfyllt lärande där hon kan individanpassa material till sina elever. I geografi beskriver hon ett arbete med digitala verktyg i programmet *Skolplus* (en webbresurs med digitala övningar) på följande vis:

Geografi med länder t.ex. istället för att sitta med geografibok och skriva så kommer länder upp och så klickar man. Den elevgruppen som jag har här, det gör inget om de aldrig kommer att kunna lära sig stava till Tjeckien utan då är det bättre att ha en hum om att när man pratar om att det har hänt något i Tjeckien eller att man ska faktiskt ska resa till Tjeckien då har man en liten hum om att ja just det var det vi gjorde ja det var ju ett land i Europa men att stava till det..nej (Margareta)

Margareta uttrycker också att hon upplever det är lättare att hitta anpassat material som är på en enkel nivå men utan att vara barnsligt via digitala hjälpmedel än i traditionella läromedel. Hilda berättar att skolan förutom *Skolplus* även har licens på *Studi.se* (animerade tydliggörande kortfilmer om olika ämnen) och *NE* (Nationalencyklopedin).

Både Margareta och Emanuel använder digitala verktyg för att fotografera i undervisningen. Margareta skapar uppgifter där eleverna får i uppdrag att fotografera och dokumentera olika saker och Emanuel använder foto för bildanalys och skapande. Frans använder filmning i ett formativt syfte där han filmar delar av undervisningen både för att utveckla sig själv men också för att synliggöra utvecklingen i elevernas musikskapande. Han skapar även filmer tillsammans med eleverna och menar att detta är ett lustfyllt och kreativt arbetssätt som skapar en känsla av

delaktighet för de inblandade. Delaktighet kan se olika ut menar Frans som använder appen *Bebot* (app med digitala musikinstrument) för att lära elever som inte kan sätta ackord att spela och härma fraser och känslor i musiken eller starta och stoppa olika “beat”.

Margareta diskuterar hur digitala verktyg kan främja samarbete och kamratrelationer. Eleverna kan spela spel tillsammans, dela med sig av saker de har sett på *Youtube* (en videodelningstjänst) och ha gemensamma stunder via en projektor där man kan “skjuta” upp appar eller datorprogram och göra dem tillsammans. Margareta beskriver en sådan situation nedan:

En tjej använder Skolplus och memory ja och då kan de spela tillsammans den ena tjejen kan redan alfabetet men hon får spela och då får man in samarbete, elev-elev lärande (Margareta).

Alla pedagogerna nämner ökad tillgänglighet när de pratar om digitala verktyg i undervisningen. Emanuel beskriver hur även de elever som befinner sig på en lägre kognitiv nivå snabbt lär sig navigera på digitala verktyg på följande vis:

Det är häftigt att se eleverna som är på en lägre kognitiv nivå, deras egna verktyg i att navigera på dessa digitala verktyg. Alltså hur de lär sig att använda sig av Youtube till exempel genom att lära sig gå i olika steg och hitta information som de söker (Emanuel).

Frans beskriver också att *Youtube* har förändrat elevernas möjligheter att faktiskt välja och tala om vilken musik de tycker om. Tidigare var det vanligare att eleverna valde den musik som fanns tillgänglig för dem, kanske föräldrarnas skivor.

Youtube är ett digitalt verktyg och en plattform som har förändrat väldigt mycket. Det har förändrat elevernas möjligheter till att välja och tala om vad de tycker om för musik, enormt mycket (Frans).

En annan tillgänglighetsfaktor som nämns är möjligheten att få text uppläst. Hilda nämner *Inläsningstjänst* (inlästa läromedel och böcker), *Legimus* (talböcker), *Intowords* (talsyntes) samt Googles tillägg som verktyg för detta. Emanuel använder också inlästa läromedel och understryker fördelen med att elever som har ett annat modersmål kan få texter upplästa på sitt språk. Margareta berättar positivt om hur hennes elever via appen *Polyglutt* (en digital bibliotekstjänst) kan scanna QR-koder som finns uppsatta på skolan och därmed ta del av olika inlästa böcker.

### **Svårigheter i arbetet med digitala verktyg i undervisningen**

Samtliga pedagoger uttrycker en frustration över när tekniken inte fungerar som den ska och menar att detta är en tidstjuv i undervisningen. Både Hilda och Emanuel menar att skolans nätverk ofta skapar problem eftersom det inte alltid fungerar samt att det finns begränsningar på vad man kan använda inom kommunen. Emanuel anser att dataskyddsförordningen GDPR (The General Data Protection Regulation) ställer till problem då många appar vill spara användaruppgifter och att dessa måste säkerställas.

Det finns ett IT-nätverk på skolan med representanter från alla arbetslag som ska föra vidare information och tips till all personal. Emanuel som är med i nätverket önskar att det skulle finnas mer tid till handledning och att arbeta tillsammans med personalen eftersom det är stor skillnad på personalens kompetens när det gäller digitala verktyg. Han märker en stor frustration hos personalen när de inte får hjälp tillräckligt snabbt vilket stoppar upp arbetet. Margareta som också är med i IT-nätverket menar att informationen från nätverksmötet inte alltid når fram till resten av arbetslagen eftersom andra mer brådskande ärenden på skolan lätt upptar mötestiderna. Frans och Hilda som inte sitter med i IT-nätverket är positiva till det, men menar att informationen ligger på en mycket grundläggande nivå och att det inte ger någon fortbildning vilket de båda känner behov av.

Emanuel berättar att nästan alla salar på skolan är utrustade med interaktiva tavlor men att de sällan används. Hilda berättar att tavlan hon använder är mer som en projektor eftersom touchfunktionen inte fungerar längre och har inte blivit lagad eftersom företaget som satte upp tavlan har gått i konkurs. Margareta berättar om tavlan i sitt klassrum på följande vis:

Vi har en smartboard men nej jag använder inte den nu längre, förr använde vi smartboarden eller starboard jag vet inte vilken som är vilken men då hände någonting att den inte kalibrerade längre och då blir man bara så trött när tekniken inte fungerar och man inte får den supporten man behöver (Margareta).

Bristen på support nämns av samtliga och Hilda berättar att stödet har dragits in på grund av besparingar. Alla menar att det finns kompetens på skolan men att den personalen har andra arbetsuppgifter och finns inte alltid tillgänglig för att hjälpa till med tekniken. Margareta är frustrerad över att det endast finns en drop-in tid för support en eftermiddag i veckan då hon har lektion och söker istället support hos kunniga kollegor. Hilda anser att förvaltningsledningens tidigare intresse för digitala verktyg har svalnat och att allt nu handlar om besparingar och budget. Hon uttrycker en önskan om att de pedagogiska ledarna på skolan hade arbetat för att höja lägstanivån för den digitala kompetensen på skolan och säger följande när vi diskuterar behovet av fortbildning:

Jag är hyfsat intresserad av digital teknik och då tänker jag om jag har svårt med vissa digitala hjälpmedel och är jag krass nu så de som inte har tagit ut iPaden ur lådan får vi inte med oss om det är krångligt (Hilda).

Kostnader för hård- och mjukvara är något alla pedagogerna nämner. Skolan har just nu en väldigt stram budget som Hilda berättar om och som hon menar har hämmat den digitala utvecklingen på skolan. Emanuel önskar att alla elever fick de digitala verktyg som var bäst lämpade för deras behov och att det fanns mer tid till att arbeta med strukturen kring digitala verktyg på skolan. Frans menar att hans användning av digitala verktyg i skolan hade ökat om

han hade fått en klassuppsättning ämnesspecifika surfplattor som han kan anpassa till musikundervisningen. Användningen av digitala verktyg kräver förberedelse och tid vilket Frans anser gör det svårt att använda elevernas egna kommunikations-iPad i musikundervisningen och påpekar följande:

Vi har försökt att arbeta intensivt med exempelvis kommunikationskartor. Men det fallerar hela tiden i det tekniska (Frans).

Alla pedagogerna anser att bristen på tid är en svårighet i arbetet med att använda digitala verktyg. De nämner tid att hitta material, tid som går när tekniken strular och tid att lära sig nya verktyg, appar eller program. Hilda använder *Communicate Inprint* (ett program för bild- och symbolstöd) en del både digitalt men även utskrivet material som hon har skapat i programmet. Hon kompletterar alltid sina digitala verktyg med analogt material om tekniken krånglar. Både Hilda och Margareta upplever att olika program inte alltid synkroniserar med varandra vilket skapar svårigheter i användandet. Hilda upplever också att många elever har svårt att skifta mellan för många olika program och menar att ett bildstöd i papper som komplement kan underlätta. En svårighet som Hilda påpekar är att gymnasiesärskolan får tillgång till samma program som övriga gymnasieskolor i kommunen men skulle troligen haft mer glädje av utbudet som finns för grundskolan särskilt när det gäller läs- och skrivstöd. Margareta menar också att många program kräver läs-och skrivkompetens eller en finmotorisk förmåga som flera av hennes elever saknar. Frans uttrycker att han saknar en digital plattform för att samla information och dokumentera omdömen. Samtliga pedagoger uttrycker ett behov av fortbildning i användningen av digitala verktyg i undervisningen.

## **Sammanfattning**

Resultatet visar att nästan samtliga pedagoger i den undersökta gruppen på skolan använder digitala verktyg i sin undervisning (Diagram 1) och mer än hälften använder det dagligen i olika

ämnen och aktiviteter. Surfplatta och dator används mest och smartboard/interaktiv tavla minst (Diagram 2).

Sammanfattningsvis uttrycker pedagogerna att digitala verktyg ökar möjligheten till kommunikation, inläring, tillgänglighet, delaktighet och bidrar till ett lustfyllt lärande. iPad fungerar som ett användbart verktyg för att de elever som har svårigheter med finmotoriken ska kunna öka delaktigheten exempelvis i musikundervisningen och i läs-och skrivsituationer. iPad är även ett verktyg som används både för dokumentation i undervisningen men också i ett formativt syfte vid bedömning. De digitala verktygen kan även skapa tillfällen under skoldagen som främjar samarbete mellan eleverna och kamratrelationer. Genom att tillgängligheten ökar med användandet av digitala verktyg kan elever lättare visa, dela med sig, ta del av inläst text och söka information. Däremot är bristen på tid, kostnader och brist på fortbildning och support svårigheter som rapporteras. Tid att hitta material, lära sig ny teknik samt tid som försvinner när tekniken krånglar upplevs som ett hinder. När tekniken krånglar är även tillgången till support begränsad till en tid i veckan hos en personal som också har andra arbetsuppgifter. Skolan har för tillfället en stram budget vilket pedagogerna tror påverkar tillgången till support, hård- och mjukvara. Mer än hälften av pedagogerna upplever inte att de har tillgång till alla de digitala verktyg de önskar i sin undervisning (Diagram 5). Smartboards/interaktiva tavlor finns på skolan men används inte i stor utsträckning eftersom det inte finns någon support när något går fel med tekniken. De används mest som projektorer.

Skolan har ett IT-nätverk som ska främja användningen av digitala verktyg i undervisningen och ge ett visst stöd till pedagogerna. Informationen från mötet prioriteras dock inte på arbetslagsmöten och eftersom pedagogernas kompetens ser olika ut på skolan ligger nätverkets information på en grundläggande nivå och leder inte till fortbildning för alla. Fortbildning i att använda digitala verktyg i undervisningen är något som hälften av pedagogerna uttrycker ett stort behov av (Diagram 3). Flera pedagoger uttrycker även frustration över att inte hitta anpassat material som passar elever i gymnasiesärskolan. En svårighet som lyfts upp i arbetet med digitala verktyg är att det lätt lockar eleverna till annat än skolarbete.

## **Analys**

Studiens teoretiska utgångspunkter artefakter, mediering, appropriering, proximal utvecklingszon och scaffolding ligger till grund för analysen av empirin. Utifrån det sociokulturella perspektivet är kunskap socialt bestämd utifrån det samhälle och den tid man lever i (Philips & Soltis, 2014). Vi samspelar dagligen med teknik i vårt samhälle och gymnasieskolan som studerats har flera digitala verktyg. Resultatet i denna studie visar att de digitala redskapen används i undervisningen vilket gör dem till artefakter (redskap) som kan mediera (överföra) kunskap så att elever ska kunna appropriera (ta till sig) den och med den scaffolding (stöd) som krävs ges eleven möjlighet att arbeta i sin proximala utvecklingszon.

## **Artefakter**

Alla pedagoger i undersökningen använder de digitala verktygen som artefakter för att möjliggöra utveckling hos eleverna. En central del i den sociokulturella teorin handlar om lärande och att människans förmågor inte är begränsad till den egna kroppen och biologiska förutsättningar (Säljö, 2017). En artefakt (i studiens fall ett digitalt verktyg) kan mediera och därmed förlänga fysiska och intellektuella förmågor och utföra handlingar som hade tagit mycket längre tid att lära och ibland även omöjliga att lära utan redskap (Säljö 2015). Den artefakt som används mest i studien är iPad och alla pedagogerna i studien betonade hur denna artefakt kan främja kommunikationen hos elever med intellektuell funktionsnedsättning, vilket ökar möjligheter till samspel. Margareta betonade hur hon upplever att de digitala verktygen som artefakt skapade fler gemensamma inlärningsituationer och främjar samarbete och kamratrelationer. Hilda och Emanuel gav exempel på hur de lättare kunde kommunicera med sina elever på nationella programmet genom Google Classroom där de snabbt kan ge feedback och återkoppling på skolarbetet. Svårigheterna som resultatet visar kan bero på det som Säljö (2019) menar, nämligen att den digitala utvecklingen i vårt samhälle går fort och för att omvandla tekniska kunskaper och insikter till artefakter krävs tid, pengar, support och fortbildning inom skolan.

## **Mediering och appropriering**

De sex möjligheterna som digitala verktyg skapar i undervisningen visar hur exempelvis en iPad eller dator kan fungera som ett medierande verktyg för elever med intellektuell



funktionsnedsättning. För elever som även har svårigheter med finmotoriken kan iPad fungera som ett medierande verktyg för att skapa delaktighet. Ett exempel på detta är hur eleverna som deltar i Frans' musikundervisning kan medverka i att skapa musik trots att deras kropp inte klarar av att hantera ett instrument. De kan delta efter sina förutsättningar med hjälp av en iPad som deras motoriska förmåga klarar av att hantera. Margareta beskriver hur läs-och skrivinläringen underlättas av digitala verktyg då eleverna kan delta genom att använda olika sinnen vilket är ett annat exempel på att digitala verktyg kan fungera som ett medierande verktyg för att eleverna ska kunna appropriera (ta till sig) kunskap. Att exempelvis en elev utan verbalt språk genom Youtube kan visa vilken musik som hen tycker om att lyssna på är ännu ett exempel på digitala verktygs medierande effekt.

### **Proximal utvecklingszon och scaffolding**

Digitala verktyg kan vara ett hjälpmedel för att kunna planera undervisning utifrån elevernas proximala utvecklingszon då resultatet visar att tillgängligheten ökar. Exempelvis kan elever som har svårighet att lära sig läsa själv ta till sig text genom inlästa läromedel och digitala bibliotek. De kan även lättare producera text med hjälp av talsyntes. Att använda digitala verktyg i undervisningen med anpassat stöd från en pedagog (scaffolding) skapar därmed förutsättningar för eleven att kunna arbeta i sin proximala utvecklingszon (Säljö, 2015). Betydelsen av lärarens roll understryks av en pedagog i enkäten som menade att digitala verktygs möjligheter är beroende av lärarens syfte och förmågor. Vygotskij betonade tydligt lärarens betydelse i lärandeprocessen och menade att lärandet bygger på interaktion mellan människor och endast genom detta kan eleven utvecklas vilket gör att undervisningen måste erbjuda möjligheter till samspel (Philips & Soltis, 2014).

### **Slutsatser**

Syftet med denna undersökning är att studera i vilken omfattning och hur digitala verktyg används i en gymnasiesärskola samt pedagogers upplevelser av att arbeta med dessa i undervisningen. Utifrån vår tolkning av resultatet kan vi besvara våra frågeställningar om hur digitala verktyg används på skolan samt deras möjligheter och svårigheter på följande vis:

- Nästan samtlig personal använder digitala verktyg i undervisningen

- Mer än hälften av pedagogerna använder digitala verktyg dagligen
- Surfplatta och dator används mest
- Smartboard/interaktiv tavla används minst

Följande sex möjligheter skapas i arbetet med digitala verktyg enligt pedagogerna i studien:

- Ökad delaktighet
  - Ökad tillgänglighet
  - Ökad möjlighet till inläring och kommunikation
  - Främjar samarbete och relationer
  - Lustfyllt lärande
  - Främjar möjlighet till dokumentation och därigenom formativt lärande.
- Följande sju svårigheter med att använda digitala verktyg i undervisningen upplevs av pedagogerna i studien:
- Tidskrävande
  - Teknik som inte fungerar
  - Brist på support
  - Begränsad tillgång till hård- och mjukvara
  - Behov av fortbildning
  - Svårt att hitta anpassat material
  - De digitala verktygen lockar eleverna till annat än skolarbete.

# Diskussion

Nedan förs en diskussion kring studiens resultat samt metod- och teorival. Diskussionen understöds av vald litteratur och forskning. Specialpedagogiska implikationer och förslag till vidare forskning diskuteras.

## Metod- och teoridiskussion

För att undersöka hur digitala verktyg används på en gymnasiesärskola och vilken inställning pedagogerna har till verktygen, har vi genomfört både enkät och intervjuer. Detta för att få en uppfattning av omfattningen i användandet men även en djupare förståelse för positiva samt negativa aspekter. Inom den sociokulturella teorin är en av utgångspunkterna att barnet formas och lär i samspel med sin omgivning och genom att bli delaktig i kunskaper från en vuxen (eller annan mer kunnig person) approprierar barnet dess erfarenheter och kunskap för att sedan utvecklas vidare (Säljö, 2015). Inom skolan innebär detta läraren och hens roll:

Läraren är en nyckelperson när det gäller att göra mer abstrakta och institutionella begrepp och kunskapspraktiker tillgängliga för nya generationer. Hon eller han kan i samspel med eleven koppla sådana begrepp och sätt att arbeta till vad den lärande redan behärskar. (Säljö, 2015, s.102)

Genom denna syn på lärande och utveckling blev enkät och intervjuer med pedagoger ett naturligt val för att nå syftet med vår studie. Den sociokulturella teorin innefattar en rad centrala begrepp som vi såg som en naturlig del i vår studie. Dessa begrepp är: *artefakter, mediering, appropriering, scaffolding och den proximala utvecklingszonen*. Utifrån dessa begrepp har vi kunnat genomföra vår undersökning med relevanta frågor till både enkät och intervjuer. Att välja både en kvantitativ och en kvalitativ metod för att samla in data gav oss ett bredare resultat, än om vi bara hade gjort det ena eller det andra. Vi hade på så sätt möjlighet att få frågor belysta ur flera perspektiv. Att vi båda två medverkade på intervjuerna gav oss en möjlighet att ställa fler följdfrågor och som Stukát, (2011) beskriver gav det oss även en möjlighet att upptäcka mer intressanta saker än vad vi hade gjort på egen hand. Repstad (2007) menar att vara två intervjuare

är resurskrävande och respondenten kan uppleva sig vara i minoritet. För att försäkra oss om att inte så skulle bli fallet frågade vi innan om vi båda två kunde vara med på intervjun, vilket alla respondenter sa ja till. Vi upplevde att den extra tid som krävdes för att genomföra alla intervjuer tillsammans, vägdes upp av de ovan nämnda fördelarna.

Nackdelar med att genomföra en enkätstudie genom att samla alla respondenter i ett och samma rum kan medföra risk för påverkan av gruppledaren och övriga deltagare, att anonymiteten inte alltid kan garanteras samt att det inte finns möjlighet att följa upp oklara svar (Dahmström, 2011). Trots detta valde vi att genomföra enkäten på detta sätt då vi uppfattade gruppen som starkt motiverade till att besvara enkätfrågorna och alla hade god förmåga och vana av att uttrycka sig skriftlig, vilket Stukát (2011) menar är en faktor som är positiv i sammanhanget.

Utifrån Willermarks (2018) forskning blev vi till en början inspirerade att använda två teorier, för att ge större förståelse till studiens resultat. Vi hade då en tanke om att använda verksamhetsteorin som har en logisk sammanhållning till sociokulturell teori fast ur ett samhällsligt verksamhetsperspektiv (Nilholm, 2016). Dock var det svårt att efterkonstruera den teoretiska och den operationella nivån i efterhand, då vi i ett inledande skede av studien fokuserat enbart på sociokulturellt perspektiv. Jacobsson och Skansholm (2019) skriver att det ofta är svårt att applicera en teori på ett redan insamlat material. Och eftersom studien har varit tidsbegränsad gjordes valet att endast fokusera på en teori.

## **Resultatdiskussion**

Eftersom detta är en liten studie går resultatet inte att generalisera men det kan fungera som en språngbräda för utveckling och fortsatt forskning.

I resultatet finns flera exempel på hur digitala verktyg fungerar medierande för elever som exempelvis har svårighet med finmotoriken. I Frans' musikundervisning ökar delaktigheten med hjälp av iPads och för eleverna i Margaretas klass ökar tillgängligheten att ta del av läs-och skrivundervisningen. Även på nationella programmet beskriver Hilda och Emanuel att tillgängligheten ökar med digitala verktyg exempelvis genom inlästa läromedel och talsyntes. Att

digitala verktyg kan fungera som medierande artefakter för elever med intellektuell funktionsnedsättning har vi hittat stöd för i forskning (Brodin, 2010; Flewitt & Kocikorva, 2014; Ismaili & Ibrahim, 2016; Orr & Mast, 2013). En central del i den sociokulturella teorin är att våra kunskaper inte är helt beroende av egen kropp, tankar eller egna psykologiska resurser (Vygotskij, 2018).

Studien visar att digitala verktyg används i undervisningen som artefakter för att mediera kunskap men att det skiljer i hur mycket det används och vem som använder det. Vårt resultat där mer än hälften av pedagogerna känner ett stort behov av fortbildning (Diagram 3) stämmer överens med Skolverkets it-uppföljning (2016) som visade att en stor del av lärare inom särskolan inte känner sig fullt utrustade med den kompetens som krävs för att klara av att hantera kraven på digital kompetens. Även Nordström och Lundin (2015) menar att det är av vikt att lärare inom särskolan diskuterar hur digitala verktyg kan användas i undervisningen.

Hur digitala verktyg kan skapa lustfyllda lärande situationer och samarbete beskriver Margareta så väl i sitt resonemang om hur hon använder programmet Skolplus i geografi. En sådan gemensam undervisningssituation menar hon är lustfylld och syftet är att eleverna ska få en uppfattning om var olika länder ligger istället för att träna på att stava ländernas namn som ofta är i fokus i traditionella läromedel. Hennes tankar om vad eleverna faktiskt behöver för kunskap med sig i livet, är viktiga att beakta inom särskolan där framtidsutsikterna är begränsade för många eftersom eleverna har svårighet med kognitionen. Dessa svårigheter som elever med intellektuell funktionsnedsättning har, kan hindra dem i både skolan och samhället (Swärd & Florin, 2016). Om digitala lärverktyg kan fungera som en medierande artefakt och underlätta för att personer med intellektuell funktionsnedsättning ska kunna ta en aktiv del i samhället är det av största vikt att skolan ger dem chansen att appropriera denna kunskap, vilket står i gymnasiesärskolans läroplan (Skolverket, 2013). Säljö (2019) menar att ett digitalt verktyg kan möjliggöra ett intellektuellt arbete som annars hade tagit mycket längre tid, eller till och med hade varit omöjligt att genomföra vilket är ett starkt argument för att använda digitala verktyg i undervisningen på en särskola.

Förmågan att kunna läsa och skriva är av betydelse för att vara delaktighet i samhället. Både Margareta och Hilda pratar om hur eleverna kan ta till sig text trots att de inte kan läsa genom digitala verktyg. Thunberg, Claesson och Swärd (2015) diskuterar teknikutvecklingens möjligheter att läsa och skriva utan krav på avkodnings- eller stavningsfärdighet och menar att användningen av digitala verktyg som artefakter således är en nödvändighet för att kompensera svårigheter med att läsa och skriva i särskolan. Digitala verktyg kan därmed skapa fler möjligheter att planera undervisning utifrån elevens proximala utvecklingszon.

Eftersom även FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning understryker rätten till både tillgänglig information och kommunikation (DS 2008:23) behöver särskolan se över hur den tillgodoser möjligheterna till detta. Alla respondenter som intervjuades underströk utvecklingen av kommunikationsmöjligheter och tillgänglighet med digitala verktyg och vilka möjligheter det ger eleven till inläring och utveckling utifrån sin egen nivå, vilket är en av grundstenarna i tanken kring den proximala utvecklingszonen (Säljö, 2015). Att eleverna exempelvis kan visa vad de tycker om för musik eller dela med sig av saker de har sett på Youtube, som Frans och Emanuel berättar om skapar förutom kommunikationsmöjlighet och tillgänglighet också delaktighet vilket är exempel på begreppet ”erkännande” (Szönyi & Söderqvist Dunkers, 2015). McNaughton och Light (2013) menar att digital teknik har gjort AKK mer tillgänglig för alla. En iPad anses inte heller stigmatiserande vilket gör att AKK via den är mer socialt accepterat och öppnar därmed fler kommunikationsmöjligheter för elever i behov av detta. Begreppen delaktighet och tillgänglighet används flitigt inom skolan idag men exempel på vad de faktiskt innebär kan ibland saknas. Vikten av att reflektera kring dessa samt innebörden av begreppet “en skola för alla” (SOU 2004:98) är betydelsefullt i planeringen av undervisning för elever med intellektuell funktionsnedsättning. När Frans beskriver hur elever som inte kan hantera ett instrument kan göra detta via en iPad blir delaktighetsbegreppen engagemang och autonomi som Szönyi och Söderqvist Dunkers (2015) redogör för, ett levande exempel.

Resultatet i studien visar dock att trots alla möjligheter som digitala verktyg kan skapa i undervisningen på en särskola så finns även svårigheter. Pedagogerna uttrycker frustration över tidsbrist, avsaknad av support och fortbildning samt tillgången till digitala verktyg. Thunberg,

Claesson och Swärd (2015) menar att eftersom teknikutvecklingen har gått så fort kan sporadiska satsningar utan stöd, tillgången till ny teknik samt brist på tid och fortbildning vara faktorer som kan utveckla en negativ attityd till digitala verktyg inom skolan. Siyam (2019) visar i sin forskning att speciallärare är positiva till digitala verktyg men att den inställningen kan ändras om de inte får fortbildning.

IT-nätverket inom skolan tolkar vi som ett försök till att ge pedagogerna stöd och viss fortbildning men när det inte prioriteras på arbetslagstid eller när informationen inte anpassas efter pedagogernas behov blir resultatet av arbetet därefter. Svårigheten att hitta anpassat material för gymnasiesärskolan lyfts upp i resultatet då mycket material på enkel nivå är för barnsligt och det som finns tillgängligt för gymnasiet är för svårt. Möjligtvis är utvecklingen av anpassat material något som kunnat göra IT-nätverkets arbete mer relevant för pedagogerna och även låta eleverna utvecklas utifrån deras proximala utvecklingszon utan att det blir för barnsligt.

Att teknisk support har dragits in och endast finns tillgängligt en gång i veckan gör troligen att pedagogerna får förlita sig på kunniga kollegor. Kanske det kan förklara varför pedagogernas svar om de har tillgång till teknisk support varierar. Cirka hälften uttrycker ”ibland”, en fjärdedel sällan och en fjärdedel menar att de alltid har tillgång till teknisk support (Diagram 4). Att det kan vara så olika på samma arbetsplats tolkar vi kan bero på vilka informella kontakter pedagogerna har. Om man som pedagog inte får support och stöd när tekniken krånglar tappar man lätt motivationen precis som Siyam (2019) menar. Ett exempel är när Margareta berättar att hon inte använder sin Smartboard längre eftersom den inte gick att kalibrera och ingen kunde hjälpa henne. Detta påverkar ju i sin tur elevernas undervisning och ska vi tala om “en skola för alla” ska alla pedagoger ha samma rätt till stöd för att kunna använda de digitala verktyg som krävs för att eleverna ska kunna tillgodose sig sin utbildning. Så är inte fallet om supporten endast finns tillgänglig för vissa.

Att digitala verktyg lockar eleverna till annat är en av svårigheterna enligt pedagogerna i studien. Eftersom digitala verktyg är komplexa har de ett brett spektrum över möjliga sätt att använda det (Hernwall, 2015). Många elever har tillgång till digitala verktyg i hemmet och i fritidsaktiviteter och förknippar troligen dessa med återhämtning, lek och spel. När pedagogerna försöker använda

digitala verktyg i undervisningen vet många elever att dessa aktiviteter finns några knapptryck bort. Svärd och Florin (2014) skriver om att elever i särskolan har svårigheter med kognition som leder till exempelvis bristande uppmärksamhet, perceptionssvårigheter samt svårt att planera, förstå sammanhang och följa instruktioner. Dessa svårigheter är förmågor som påverkar hur eleverna kan hantera lockelsen att vilja göra andra aktiviteter via de digitala verktygen. Heimann och Tjus (1997) menar att digitala verktyg kan bli för motiverande eller en fixering som blir svårt att hantera framförallt för personer med autism, en diagnos som elever i särskolan kan ha. Det är därför som Nordström och Lundin (2015) påpekar vikten av att lärare diskuterar hur den digitala tekniken kan användas i undervisningen.

I vår studie används surfplatta mest, vilket kan kopplas till Alfredsson Ågren, Kjellberg och Hemmingson (2018) och deras forskning som visade att personer med intellektuell funktionsnedsättning navigerade enklast med bildbaserade eller röststyrda digitala verktyg t.ex. appar. Deras studie visade att personerna föredrog sina egna individanpassade digitala verktyg där de visste var allt fanns men trots detta låses ofta de digitala verktygen in i skolan vid dagen slut. En nackdel som Frans påpekade angående att använda elevens egna surfplattor i alla situationer var dock att han som ämneslärare inte hade tillgång till surfplattan och hann förbereda tekniken inför lektionen. Han såg därför ämnesspecifika surfplattor som ett önskemål i sin undervisning.

En av pedagogerna understryker att ett digitalt verktyg inte leder till utveckling i sig utan är beroende av syftet med uppgiften, lärarens undervisning och scaffolding, vilket även stöds av tidigare forskning (Chelkowski, Yan & Asaro-Saddler, 2019). Att endast tillgodose en skola med digitala verktyg är alltså inte en lösning utan det måste gå hand i hand med fortbildning, stöd och teknisk support. Willermark (2018) som bedrev aktionsforskning för att undersöka lärares arbete med att utveckla sin undervisningspraktik med digital teknik menar att kunna se värdet av digital teknik i skolan kan ta tid och kräver de rätta förutsättningarna för att skapa ett mervärde jämfört med "traditionell undervisning". Detta kan möjligtvis förklara olika pedagogers inställningar till digital teknik. Troligen spelar det roll hur långt man har kommit i sin egen digitala utveckling samt vilket stöd man har fått under tiden. Mer än hälften av de 31 pedagogerna i studien uppger



att de inte har tillgång till den digitala teknik de önskar (Diagram 5) vilket också innebär en frustration om man som pedagog har insett värdet av ett verktyg i undervisningen.

Avslutningsvis ger vårt resultat indikationer på flera möjligheter som digitala verktyg kan skapa i undervisningen för elever med intellektuell funktionsnedsättning, Resultatet visar dock även svårigheter och utmaningar som behöver diskuteras och prioriteras för att digitala verktyg ska kunna få betydelse som medierande resurser för elever med intellektuell funktionsnedsättning i olika sammanhang. Om pedagogerna får det stöd som krävs i arbetet med digitala verktyg kan det förhoppningsvis leda till att särskolan kan erbjuda en mer tillgänglig utbildning, ökad delaktighet och därmed främja inläring och komma ett steg närmare målet "en skola för alla".

### **Specialpedagogiska implikationer**

Speciallärares uppgift är enligt examensordningen (SFS:2017:1111) att självständigt genomföra uppföljning och utvärdering samt leda utveckling av det pedagogiska arbetet med målet att kunna möta behoven hos alla barn och elever. Utifrån resultatet av studien och den tidigare forskningen kan en del av detta arbete underlättas med digitala verktyg. Detta är dock beroende av faktorer som pedagogernas tid, stöd, support och fortbildning samt i vilket syfte digitala verktyg används och vilket stöd (scaffolding) eleven får i en uppgift.

Att som speciallärare exemplifiera för övrig personal (exempelvis elevassistenter) hur digitala verktyg kan främja inläring, skapa ökad delaktighet och tillgänglighet för elever i särskolan, skulle kunna resultera i en positiv uppfattning om hjälpmedlet. Konkreta exempel som Frans' musikundervisning eller Margaretas geografifektioner som båda skapar delaktighet och lustfyllda lärsituationer kan vara betydelsefulla att reflektera kring. Digital teknik har även gjort fler medvetna om AKK vilket gör det mer socialt accepterat och mindre stigmatiserat samt öppnar upp fler kommunikationsmöjligheter (McNaughton & Light, 2013). Att exempelvis ge elever utan verbalt språk en "röst" att kunna kommunicera med eller ge elever ett hjälpmedel som gör att man kan arbeta inom sin proximala utvecklingszon trots att man kanske inte kan läsa och skriva borde göra att fortbildningen i att använda digitala verktyg prioriteras högre.

Personer med funktionsnedsättning har rätt till både tillgänglig information och kommunikation. (DS 2008:23). FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning bör vara ledord för att arbeta mot “en skola för alla”. Om eleverna får möjlighet att lära sig använda digitala verktyg som kan fungera som en medierande artefakter ökar möjligheten till att kunna vara aktivt deltagande i samhällslivet, vilket styrks av Skollagen (SFS 2010:800). För att nå dit har specialläraren en viktig uppgift som inte kan väljas bort. Eftersom det står i styrdokumentet (Skolverket, 2013) att eleverna ska lära sig hantera digitala verktyg och forskningen styrker fördelarna med att använda digitala verktyg för personer med intellektuell funktionsnedsättning (Brodin, 2010; Chelkowski, Yan & Asaro-Sadler, 2019; Flewitt & Kucikorva, 2014; Ismaili & Ibrahim, 2016; McNaughton & Light, 2013; Orr & Mast, 2013; Ramsten, 2018; Siyam, 2019; Willermark, 2018), är det av vikt att skolan ges rätt förutsättningar för att utveckla arbetet med dessa. Teknikutvecklingen i samhället går fort (Säljö, 2019) och om skolan ska spegla samhället behöver den följa med i den digitala utvecklingen på alla nivåer inom skolan det vill säga på individ- grupp och organisationsnivå.

## **Förslag till fortsatt forskning**

I sökandet av tidigare forskning kring studiens syfte fanns det flera studier om digitala verktyg (exempelvis Willermark, 2018) men betydligt mindre utbud i kombination med intellektuell funktionsnedsättning och särskola. Det var även svårare att hitta nationell forskning än internationell forskning inom området.

Willermark (2018) har inspirerat oss med sin aktionsforskning inom grundskolan där hon undersökte lärares arbete med att utveckla sin undervisningspraktik med digital teknik. Resultatet visade att värdet av digital teknik i skolan kan ta tid att se och kräver de rätta förutsättningarna för att användas på ett gynnsamt vis i undervisningen. Att kunna göra liknande aktionsforskning inom särskolan hade varit en intressant tanke. Att följa en grupp pedagoger inom särskolan som får fortbildning, stöd och framförallt tid att utveckla sin undervisning med digitala verktyg för att se vilka resultat som visas vad det gäller elevernas kunskapsutveckling och delaktighet är något vi tycker vore intressant.

I vår studie har vi fokuserat på pedagogernas upplevelser av att arbeta med digitala verktyg i undervisningen inom gymnasiesärskolan. Det är viktigt och intressant att även lyfta in elevernas tankar och upplevelser kring detta för att eventuellt hitta fler möjligheter eller svårigheter som digitala verktyg kan skapa.

## **Slutord**

Den tekniska utvecklingen i vårt samhälle har gjort att digitala verktyg har blivit ett hjälpmedel många använder både i samhället och i skolan. Vår studies syfte att undersöka hur och i vilken omfattning digitala verktyg används i en gymnasiesärskola samt hur pedagoger upplever dessa visar ett resultat som till stor del stämmer överens med den valda litteraturen och tidigare forskningen kring området. Genom resultaten från en enkät som pedagoger på skolan fick svara på och fyra kvalitativa intervjuer av pedagoger visar resultatet att digitala verktyg kan öka delaktigheten och tillgängligheten, främja inläring, kommunikation och samarbete samt skapa ett lustfyllt lärande. Även dokumentation och formativt lärande underlättas med hjälp av digitala verktyg. Däremot är tid, brist på teknisk support, tillgång till hård- och mjukvara, behov av fortbildning och svårigheten att hitta anpassat material utmaningar som lyft i arbetet med digitala verktyg. Att dessa även förknippas med andra aktiviteter än skolarbete och lockar därmed eleverna till annat är ännu en utmaning.

I studien har den sociokulturella teorin och dess teoretiska begrepp artefakter, mediering, appropriering, proximal utvecklingszon och scaffolding använts i analysen. Att digitala verktyg kan fungera som medierande (överförande) artefakter (redskap) för att elever med intellektuell funktionsnedsättning ska kunna appropriera (ta till sig) kunskap ser vi indikationer på både i vårt resultat och i litteratur och tidigare forskning. Elever som med hjälp av digitala verktyg kan arbeta inom sin proximala utvecklingszon och kommunicera med hjälp av digitala verktyg trots att deras biologiska förmågor inte klarar detta gör att delaktighet och tillgängligheten ökar. Lärarens roll i att ge eleverna den scaffolding (stöd) som krävs för att digitala verktyg ska uppnå sitt syfte är betydelsefullt. Det är därmed av vikt att fortbildning och eventuell aktionsforskning kring användningen av digitala verktyg bedrivs inom särskolan. Då vi inte har kunnat hitta mycket nationell tidigare forskning om digitala verktyg i särskolan kan vi genom vår studie se ett behov och en öppning till vidare forskning inom området.

I speciallärarens uppgift att möta alla elevers behov visar sammanfattningsvis resultatet att digitala verktyg därmed vara ett användbart redskap i strävan mot “en skola för alla”.

## Referenser

- Alfredsson Ågren, K., Kjellberg, A. , & Hemmingsson, H. (2018). Access to and use of the internet among adolescents and young adults with intellectual disabilities in everyday settings. *Journal of Intellectual & Developmental Disability*, 1-10. doi:10.3109/13668250.2018.1518898
- Björndal, C. (2005). *Det värderade ögat*. Stockholm: Liber.
- Brodin, J. (2010). Can ICT give children with disabilities equal opportunities in school? *Improving Schools*, 13(1), 99-112. doi:10.1177/1365480209353483
- Bryman, A. (2011). *Samhällsvetenskapliga metoder*. 2 upplagan. Malmö: Liber.
- Chelkowski, L., Yan, Z., & Asaro-Saddler, K. (2019). The use of mobile devices with students with disabilities: A literature review. *Preventing School Failure: Alternative Education for Children and Youth*, 63(3), 277-295. doi:10.1080/1045988X.2019.1591336
- Dahmström, K. (2011). *Från datainsamling till rapport - att göra statistik till undersökning*. Studentlitteratur.
- Ds:2008:23. *FN:s konvention om rättigheter för personer med funktionsnedsättning*. Stockholm: Socialdepartementet.
- Flewitt, R., Kucirkova, N., & Messer, D. (2014). Touching the virtual, touching the real: iPads and enabling literacy for students experiencing disability. *Australian Journal of Language and Literacy*, 37(2), 107-116.
- Grunewald, K. (2008). *Från idiot till medborgare*. Stockholm: Gothia.

- Heimann, M., & Tjus, T. (1997). *Datorer och barn med autism*. Natur & Kultur.
- Hernwall, P. (2015). Att uppmuntra ett varierat bruk av digitala medier. I A. Lantz-Andersson & R. Säljö (red). *Lärare i den uppkopplade skolan*. (s. 152-169) Gleerups utbildning.
- Ismaili, J., & Ibrahim, E. H. O. (2017). Mobile learning as alternative to assistive technology devices for special needs students. *Education and Information Technologies*, 22(3), 883-899. doi:10.1007/s10639-015-9462-9
- Jacobsson, K., & Skansholm, A. (2019). *Handbok i uppsatsskrivande - för utbildningsvetenskap*. Studentlitteratur.
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2009). *Den kvalitativa forskningsintervjun*. 2 upplagan. Lund: Studentlitteratur.
- McNaughton, D., & Light, J. (2013). The iPad and mobile technology revolution: Benefits and challenges for individuals who require augmentative and alternative communication. *Augmentative and Alternative Communication*, 29(2), 107-116. doi:10.3109/07434618.2013.784930
- Nilholm, C. (2016). *Teori i examensarbetet: en vägledning för lärarstudenter*. Lund: Studentlitteratur.
- Nordström, L., & Lundin, J. (2015). Datorn som distraktion eller verktyg. I A. Lantz-Andersson & R. Säljö (Red.), *Lärare i den uppkopplade skolan*. (s. 111-126) Gleerups utbildning.
- Orr, A. C., & Mast, M. (2014). Tablet-based communication and children with multiple disabilities: Lessons from the clinical setting. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 141, 138-142. doi:10.1016/j.sbspro.2014.05.025
- Phillips, D. C., & Soltis, J. F. (2010). *Perspektiv på lärande*. Stockholm: Norstedt.

Ramsten, C. (2018). *Participation through ICT: Studies of the use and access to ICT for young adults with intellectual disability* (Doktorsavhandling/Licentiatuppsats). Hälsa och välfärd, Mälardalens högskola, & Akademin för hälsa, vård och välfärd.

Repstad, P. (2007). *Närhet och distans: kvalitativa metoder i samhällsvetenskap*. 4 upplagan. Lund: Studentlitteratur.

Riis, U. (2000). *It i skolan mellan vision och praktik*. Skolverkets monografserie.

Siyam, N. (2019). Factors impacting special education teachers' acceptance and actual use of technology. *Education and Information Technologies*, 24(3), 2035-2057. doi:10.1007/s10639-018-09859-y

SFS 2017:1111. *Examensordning*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

SFS 2010:800. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

SFS 1985:1100. *Skollag*. Stockholm: Utbildningsdepartementet.

Skolverket. (2013). *Läroplan för gymnasiesärskolan 2013*. Stockholm: Fritzes

Skolverket (2016) *It-användning och It-kompetens i skolan*. Skolverkets it-uppföljning 2015.

Skolöverstyrelsen. (1980). *Lgr 80. Läroplan för grundskolan 1980. Allmän del*. Stockholm: Utbildningsförlaget.

Socialstyrelsen (2019). Hämtad 2019-12-13 från <https://termbank.socialstyrelsen.se/?TermId=812&SrcLang=sv>

SOU 2004:98. *För oss tillsammans - om utbildning och utvecklingsstörning*. Stockholm: Fritzes

SOU 1985:568. *Omsorgslagen*. Stockholm: Socialdepartementet.

Stukát, S. (2011). *Att skriva examensarbete inom utbildningsvetenskap*. Lund: Studentlitteratur.

Sverke, M. (2011). Kvantitativa metoder och analys i kvantitativa undersökningar. I B. Gustavsson (red) *Kunskapande metoder inom samhällsvetenskapen*. (s.47-71) Lund: Studentlitteratur.

Swärd, A., & Florin, K. (2014). *Särskolans verksamhet – uppdrag, pedagogik och bemötande*. Lund: Studentlitteratur.

Szönyi, K., & Söderqvist Dunkers, T. (Red.), (2015). *Där man söker får man svar: delaktighet i teori och praktik för elever med funktionsnedsättning*. Härnösand: Specialpedagogiska skolmyndigheten.

Säljö, R. (2015). *Lärande: en introduktion till perspektiv och metaforer*. Gleerups.

Säljö, R. (2019). En digital uppväxt och en digital framtid. vägval i skolans historia. *Tidskrift För Svensk Undervisningshistoria*, 2019(1)

Thunberg, G., Claesson, B., & Swärd, A. (2016). Läsa och skriva med digitala verktyg. *Läs- och Skrivportalen, Skolverket, Stockholm*, (Tematiska arbetssätt och digitala verktyg).

Tufte, P. (2011) Kvantitativ metod. I K. Fangenberg & A. Sellerberg (Red.), *Många möjliga metoder*. (s. 71-100). Studentlitteratur

Vetenskapsrådet (2002). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Elanders Gotab.

Vygotskij Lev, S. (2018). *Tänkande och språk*. Göteborg: Daidalos.



Willermark, S. (2018). *Digital didaktisk design: Att utveckla undervisning i och för en digitaliserad skola* (Doktorsavhandling/Licentiatuppsats). Högskolan Väst, Institutionen för ekonomi och it, & Avd för medier och design.

# Bilaga 1



*På specialpedagog- och speciallärarprogrammet vid Högskolan Kristianstad skriver studenterna ett självständigt arbete under sin sista termin. I detta arbete ingår att göra en egen vetenskaplig studie med utgångspunkt i en forskningsfråga som kommit att engagera studenterna under utbildningens gång. Till studien samlas ofta material in vid olika verksamheter, i form av t.ex. intervjuer, enkäter och observationer. Ansvarig för dina personuppgifter är Högskolan Kristianstad. Enligt EU:s dataskyddsförordning har du rätt att kostnadsfritt få ta del av de uppgifter om dig som hanteras i studien, och vid behov få eventuella fel rättade. Det självständiga arbetet motsvarar 15 högskolepoäng. När detta har blivit godkänt publiceras det i databasen DIVA*

<https://www.hkr.se/om-hkr/organisation/laranderesurscentrum/publicering/>

Fakulteten

för

lärarutbildning

Datum: 24/10-2019

## Missivbrev

Hej!

Vi heter Lisa Söderlund och Hanna Kenny och studerar till speciallärare med inriktning utvecklingsstörning på Högskolan Kristianstad. Vi går nu vår sista termin och tar vår examen i Januari 2020.

Studien som vi vill genomföra på er skola, är en del av vårt självständiga arbete. Vårt syfte är att studera hur digitala verktyg används i undervisningen. Vi vill undersöka detta genom en enkätundersökning till alla pedagoger på skolan, samt en efterföljande intervju med minst 4 pedagoger.

Materialet från enkäterna kommer att sammanställas och analyseras. Intervjuerna kommer att spelas in med hjälp av digitala verktyg och transkriberas för att sedan analyseras. Resultatet av studien kommer att presenteras i vårt självständiga arbete men allt inspelat material kommer endast att vara tillgängligt för oss som genomför studien samt vår handledare och bedömande lärare.

Nedan finns en länk till Vetenskapsrådets forskningsetiska principer som vår studie utgår ifrån i bl.a. följande avseenden:

- Varje deltagare har rätt att avbryta sin medverkan när som helst, utan några negativa konsekvenser.
- Varje deltagare kommer att tillfrågas inför materialinsamlingen och har möjlighet att avböja medverkan i studien.
- Deltagarna och verksamheterna kommer att avidentifieras i det färdiga arbetet.
- Materialet kommer enbart att användas för aktuell studie och kommer att förstöras när denna är examinerad.

<https://www.vr.se/utlysningar-och-beslut/villkor-for-bidrag/att-forska-etiskt.html>

Tack för att ni tar er tid att delta i vår studie

Lisa Söderlund och Hanna Kenny

.....

Kontaktuppgifter

Telefonnummer: Lisa xxxxxxxxxxxx, Hanna xxxxxxxxxxxx

E-mailadress: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

Ansvarig lärare/handledare:

Lisbeth Ohlsson

Kontaktuppgifter Höskolan i Kristianstad:

[www.hkr.se](http://www.hkr.se)

044-2503000

## Samtyckesblankett

Jag har tagit del av ovanstående information och samtycker till att delta i studien:

Ja

Nej

Ort:..... Datum:.....

Namn: .....

Namnförtydligande .....

Återlämnas till.....senast den.....

## Bilaga 2

### Enkätfrågor ”Digitala verktyg”

#### FRÅGA 1

Var arbetar du?

Individuella programmet

Nationella programmet

Båda

#### FRÅGA 2

Använder du digitala verktyg i din undervisning?

Ja

Nej

*Svarar du nej, hoppa direkt ner till fråga 6*

### FRÅGA 3

Vilket/vilka digitala verktyg använder du i din undervisning?  
(Kryssa gärna fler än ett alternativ.)

Surfplatta

Mobil

Dator

Smartboard/Interaktiv tavla

Annat: \_\_\_\_\_

### FRÅGA 4

I vilket syfte använder du digitala verktyg i din undervisning?  
(kryssa gärna fler än ett alternativ)

Kommunikation

Socialt samspel

Dokumentation

(fortsätter på nästa sida)

Ämneskunskaper

Ange vilka ämneskunskaper:

---

---

Annat:

---

---

### FRÅGA 5

Hur ofta använder du digitala verktyg i din undervisning?

Varje dag

2-4 tillfällen i veckan

Ett tillfälle i veckan

2-4 tillfällen i månaden

Färre tillfällen än ovan

### FRÅGA 6

Lista tre möjligheter som digitala verktyg skapar i din undervisning:

---

---

---

### FRÅGA 7

Lista tre svårigheter med att använda digitala verktyg i din undervisning:

---

---

---

### FRÅGA 8

Har du tillgång till de digitala verktyg du önskar i din undervisning?

Ja

Nej

### FRÅGA 9



Upplever du ett behov av fortbildning i att använda digitala verktyg i undervisningen

Mycket stort behov av fortbildning

Stort behov av fortbildning

Lite behov av fortbildning

Inget behov av fortbildning

#### **FRÅGA 10**

Har du tillgång till teknisk support vid behov?

Ja, alltid

Ibland

Sällan

Inte alls

### FRÅGA 11

Hur önskar du att arbetet med digitala verktyg skulle fungera på din skola? (skriv fritt)

---

---

---

---

Om du kan tänka dig att ställa upp på en intervju skriv din mailadress nedan:

---

Tack för din medverkan!

## **Bilaga 3**

### **Intervjufrågor:**

1. Var arbetar du och vad har du för utbildning?
2. Vad innebär digitala verktyg för dig?
3. Vilka digitala verktyg använder du i din undervisning?
4. Hur använder du dessa digitala verktyg i undervisningen?
5. I vilket syfte använder du digitala verktyg i din undervisning?
6. Vilka möjligheter skapar digitala verktyg i din undervisning?
7. Vilka svårigheter kan uppkomma i arbetet med digitala verktyg i undervisningen?
8. Vilka utvecklingsmöjligheter kan du se i ditt arbete med digitala verktyg på den här gymnasiesärskolan?
9. Hur skulle du önska att arbetet med digitala verktyg såg ut på den här gymnasiesärskolan?
10. Finns det något annat du vill tillägga om digitala verktyg i din undervisning eller något du tycker vi har glömt att fråga?

