

# Elevers möjligheter att utveckla digital kompetens i gymnasieskolorna i Nacka kommun

Rapportförfattare: Anders Fredriksson  
Oktober 2019

Vilna AB  
Gotlandsgatan 68A • 116 65 Stockholm  
Tel. 070 20 90 432

The logo for Vilna AB, featuring the word "Vilna" in a white, lowercase, sans-serif font. The letter 'i' has a unique design with a dot that is a small circle. The logo is centered on a solid green background that spans the width of the page at the bottom.

# Sammanfattning

Vilna AB har av Nacka kommuns utbildningsenhet haft i uppdrag att undersöka hur gymnasieskolorna i Nacka arbetar för att eleverna ska utveckla digital kompetens. Resultaten från undersökningen beskrivs i denna rapport. Här sammanfattas de huvudsakliga resultaten i korthet.

## Studiens huvudsakliga resultat

- Eleverna i gymnasieskolorna i Nacka har överlag goda förutsättningar att utveckla digital kompetens genom den utbildning och undervisning som skolorna bedriver. Flera av skolledningarna har sedan många år prioriterat arbetet med digital kompetens och digitalisering. De goda förutsättningarna utgörs bland annat av en god digital infrastruktur på skolorna där alla elever som regel har tillgång till var sin digital enhet. Lärare och elever använder digitala verktyg i olika delar av utbildningen och undervisningen.
- Studien visar på stora likheter mellan skolorna när det gäller arbetet med digital kompetens och digitalisering. Exempelvis har samtliga skolor som policy att eleverna ska ha tillgång till en egen digital enhet. Skolorna använder likartade utbildningsadministrativa systemstöd och liknande undervisningsstöd. De skillnader som finns – exempelvis i val av teknik – kan ofta förklaras av skillnader i behov inom olika gymnasieprogram och deras respektive kurser.
- Snarare än mellan skolor finns det en skillnad mellan enskilda lärares förutsättningar att utveckla digital kompetens bland eleverna. Lärarnas egna digitala kompetens och intresse för digitalisering varierar. Det finns lärare som förefaller ligga i framkant när det gäller att använda digitala verktyg. Men det finns också lärare som har bristande digital kompetens enligt både lärare och elever. Alla lärare är inte övertygade om fördelarna med digitalisering av undervisningen. Vilka lärare som en elev får undervisning av under sin gymnasietid har sannolikt betydelse för elevens förutsättningar att tillägna sig digital kompetens i utbildningen.
- Det finns några tydliga styrkor i skolornas arbete med digital kompetens och digitalisering: Det finns en påtaglig mognad i det digitala utvecklingsarbetet, skolorna har testat olika lösningar och vet vad som fungerar och inte fungerar. Det finns också en väl utvecklad digital infrastruktur på skolorna vilket gör att eleverna överlag har goda möjligheter att få använda digitala verktyg i sitt lärande. På flera av skolorna finns det kollegiala strukturer och delningskulturer där lärare lär av varandra om hur digitala verktyg kan användas i undervisningen.
- Studien visar också på några utvecklingsområden varav följande är de viktigaste: Den digitala kompetensen bland lärare varierar. Arbetet med digital kompetens och digitalisering följs sällan upp på ett systematiskt sätt i skolornas kvalitetsarbete. Elever involveras sällan i strategiska beslut kring digitalisering och digital kompetens på skolorna. Alla skolor har inte heller ett adekvat stöd för den digitala infrastrukturen.
- Studien visar att det finns flera strategier som en skolledning kan använda för att stärka skolans förmåga att utveckla digital kompetens bland eleverna: Säkerställa att det finns en användarvänlig och stabil digital infrastruktur. Skapa former för kollegial dialog mellan lärare om hur digitala verktyg kan användas i undervisningen. Lyfta fram förebilder i att använda digitala verktyg som andra lärare kan inspireras av. Ta fram gemensamma rutiner och arbetssätt för hur lärare och elever ska använda skolans digitala plattformar. Involvera eleverna i skolledningens i strategiska beslut kring digitalisering och digital kompetens.

## Så är studien gjord

Studien bygger på intervjuer med skolledare och nyckelpersoner vid nio av tio gymnasieskolenheter i Nacka. Den bygger också på intervjuer med lärare och elever vid fyra utvalda skolor. Vid dessa skolor har också ett antal lektioner observerats. Totalt har Vilna intervjuat närmare 60 personer inom ramen för studien. Intervjuerna med skolledare och nyckelpersoner genomfördes under april–maj 2019 och skolbesöken under september–oktober samma år.

# Innehållsförteckning

<b>Sammanfattning .....</b>	<b>2</b>
<b>Innehållsförteckning.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Inledning .....</b>	<b>4</b>
1.1 Elever ska utveckla digital kompetens i gymnasieskolan.....	4
1.2 Studiens syfte och fokus .....	6
1.3 Metod och material .....	6
<b>2 Huvudsakliga iakttagelser i studien.....</b>	<b>8</b>
2.1 Digital kompetens och digitalisering är prioriterade områden hos skolorna .....	8
2.2 Skolorna har god digital kapacitet.....	11
2.3 Lärarnas kompetens är viktig men varierar .....	14
2.4 Både utbildningen och undervisningen är digitaliserad.....	16
2.5 Eleverna ges förutsättningar att utveckla vissa aspekter av digital kompetens.....	18
<b>3 Slutsatser och lärdomar .....</b>	<b>22</b>
3.1 Goda förutsättningar att utveckla digital kompetens i gymnasieskolorna .....	22
3.2 Vad kan man lära av resultaten?.....	23
<b>4 Referenser.....</b>	<b>25</b>

# 1 Inledning

Utbildningsenheten i Nacka kommun har gett Vilna AB i uppdrag att undersöka hur gymnasieskolorna i Nacka arbetar för att eleverna ska utveckla digital kompetens. Att Nacka kommun riktar ljuset mot skolornas arbete med digital kompetens kan ses mot bakgrund av att såväl EU, OECD som regeringen under senare år har lyft fram detta område som viktigt. EU och OECD har identifierat digital kompetens som en av åtta nyckelkompetenser som medborgare behöver för att klara sig väl i det framtida samhället. Med koppling till EU:s initiativ kring digital kompetens har Sverige de senaste åren gjort flera reformer att utveckla arbetet med digital kompetens i skolan. År 2014 beslutade regeringen exempelvis att förstärka skrivningar om digital kompetens i läroplaner och kursplaner<sup>1</sup> och 2017 fattade regeringen beslut om en nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet.

Utbildningsenheten har tidigare låtit genomföra ett antal studier med motsvarande fokus fast mot förskolan respektive grundskolan. LnK Company har kartlagt digitalisering i förskolor i Nacka och konstaterar att det allmänna intrycket av hur barn i Nacka kommun har möjlighet att utveckla digital kompetens i förskolan är positivt och framåtsyftande.<sup>2</sup> I en motsvarande studie av hur grundskolorna i Nacka arbetar med att utveckla digital kompetens genomförd av *Education Analytics* konstateras att elevernas generella kompetens är hög. Det handlar bland annat om att eleverna känner trygghet i att använda digitala enheter och verktyg.<sup>3</sup> I utbildningsenhetens årliga analys av kvaliteten i skolorna i Nacka kommun har det visat sig att rektorerna i gymnasieskolan bedömer att kvaliteten är hög på detta område.<sup>4</sup> Mot bakgrund av detta anser utbildningsenheten att det är angeläget att belysa läget när det gäller arbetet med digital kompetens i gymnasieskolan. Syftet är att ge en fördjupad bild av vad det innebär och möjligen kunna inspirera andra skolformer som inte kommit lika långt.

## 1.1 Elever ska utveckla digital kompetens i gymnasieskolan

Av gymnasieskolans läroplan framgår att eleverna ska utveckla digital kompetens.<sup>5</sup> Gymnasieskolan ska, som det står, bidra till att eleverna utvecklar förståelse av hur digitaliseringen påverkar individen och samhällets utveckling. Alla elever ska vidare ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. De ska också ges möjlighet att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, för att kunna se möjligheter och förstå risker samt för att kunna värdera information. Genom dessa kunskaper och förhållningssätt kopplade till digital kompetens, entreprenörskap och innovationstänkande utvecklar, enligt läroplanen, eleverna förmågor som är viktiga i såväl arbets- och samhällslivet som vid vidare studier, enligt läroplanen.

Av läroplanen framgår det vidare att det är skolans ansvar att varje elev kan använda såväl digitala som andra verktyg och medier för kunskapssökande, informationsbearbetning, problemlösning, skapande, kommunikation och lärande. Alla som arbetar i skolan ska organisera och genomföra arbetet så att eleven får möjlighet att använda digitala verktyg på ett sätt som främjar kunskapsutveckling. Alla som arbetar i skolan ska i skolans arbete med normer och värden också uppmärksamma de möjligheter och risker som den ökande digitaliseringen medför. Det är rektors ansvar att utbildningen utformas så att alla elever, för att själva kunna söka och utveckla kunskaper, ges handledning och får tillgång till och förutsättningar att använda läromedel av god kvalitet samt andra lärverktyg för en tidsenlig utbildning, bl.a. skolbibliotek och digitala verktyg. Skolbiblioteket ska användas som en del i undervisningen och för att stärka elevernas språkliga och digitala kompetens.

Inom gymnasieskolan finns 18 nationella gymnasieprogram: sex högskoleförberedande program och 12 yrkesprogram. Det finns också sex riksrekryterande gymnasieprogram och fyra introduktionsprogram. Av examensmålen för respektive program framgår vilka aspekter av digital kompetens som eleverna ska

---

<sup>1</sup> Skolverket 2019

<sup>2</sup> LnK Company 2019.

<sup>3</sup> Education Analytics 2018.

<sup>4</sup> Nacka kommun 2019.

<sup>5</sup> Läroplan för gymnasieskolan.

utveckla inom respektive program. Exempelvis anges i målen för ekonomiprogrammet att alla ämnen inom utbildningen ska bidra till att utveckla elevernas språkliga förmåga och till att digital teknik används som ett redskap för informationssökning, presentation och kommunikation. Av gymnasieskolans kursplaner framgår mer i detalj vilka aspekter av digitala kompetenser som ska utvecklas i de olika ämnena och kurserna. För exempelvis ämnet svenska anges att syftet med ämnet är att eleverna ska utveckla sin förmåga att förstå hur digitaliseringen påverkar språk, språkbruk och former för kommunikation. Genom undervisningen i svenska ska eleverna ges förutsättningar att utveckla sin förmåga att orientera sig, läsa, sova och kommunicera i en vidgad digital textvärld med interaktiva och föränderliga texter.

Eftersom gymnasieskolan omfattar flera olika program och en mängd olika ämnen är det inte möjligt att i detalj redogöra för alla aspekter av digital kompetens som gymnasieskolan totalt sett förväntas utveckla. Med hjälp av EU-kommissionens digitala kompetensramverk (The Digital Competence Framework 2.0) går det dock att få en mer detaljerad men samtidigt överblickbar bild av olika aspekter av digital kompetens.<sup>6</sup> Ramverket har legat till grund för gymnasieskolans styrdokument. Enligt digitala kompetensramverk består digital kompetens av fem dimensioner:

- **Information och datalitteracitet:** Att kunna formulera informationsbehov, lokalisera och hämta digitala data, information och innehåll. Att bedöma en källas relevans och dess innehåll. Att kunna lagra, hantera och organisera digitala data, information och innehåll.
- **Kommunikation och samarbete:** Att kunna interagera, kommunicera och samarbeta genom digital teknik samtidigt som man är medveten om exempelvis kulturella och skillnader och skillnader mellan generationer. Att kunna delta i samhället genom offentliga och privata digitala tjänster och ett deltagande medborgarskap. Att kunna hantera sin digitala identitet och rykte.
- **Skapa digitalt innehåll:** Att kunna skapa och redigera digitalt innehåll. Att kunna utveckla ny information och nytt innehåll och kunna införliva dem i befintlig kunskap, samtidigt som man förstår hur regler om upphovsrätt och licenser ska tillämpas. Att veta hur man ger instruktioner till ett datorsystem.
- **Säkerhet:** Att kunna skydda digitala enheter, innehåll, personuppgifter och integritet i digitala miljöer. Att kunna skydda fysisk och psykisk hälsa och vara medveten om den digitala teknikens betydelse för socialt välbefinnande och social integration. Att vara medveten om den digitala teknologins miljöpåverkan.
- **Problemlösning:** Att kunna identifiera behov och problem och lösa problem i digitala miljöer. Att kunna använda digitala verktyg för att utveckla och förbättra processer och produkter. Att hålla sig uppdaterad med den digitala utvecklingen.

**1.1.1 Gymnasieskolan behöver ha kapacitet att utveckla digital kompetens bland eleverna**  
Genom utbildningen och undervisningen ska eleverna få förutsättningar att utveckla digital kompetens. För detta behöver huvudmän och skolor ha en viss kapacitet. Med utgångspunkt i SKL:s stödmaterial för rektorer att arbeta med digitalisering kan kapaciteten sägas omfatta följande delar:<sup>7</sup>

- Att skolenheten har fungerande *lednings- och stödstrukturer* som styr mot och verkar för att digitala verktyg blir en del av den pedagogiska verksamheten.
- Att skolenheten har genomtänkt *digital infrastruktur*. Det handlar om tillgång till både fungerande hårdvara och mjukvara, men det handlar också om att ha riktlinjer och rutiner för lärarnas och övrig personals digitala kompetens.
- Att lärares och övrig personal har *digital kompetens*. Det handlar om förmågan att använda digitala hjälpmedel och ha kunskap i hur exempelvis digitala systemstöd, enheter och tekniska hjälpmedel kan användas i utbildningen och undervisningen.

---

<sup>6</sup> EU-kommissionen 2019.

<sup>7</sup> SKL 2019.

- *Användningen* av digitala verktyg i lärprocesser på en pedagogisk nivå i konkreta undervisningssituationer.

## 1.2 Studiens syfte och fokus

Gymnasieskolorna ska genom utbildningen och undervisningen skapa förutsättningar för elever att tillägna sig digital kompetens. Skolorna ska alltså se till att verksamheten bedrivs på ett sådant sätt att eleverna har möjlighet till detta. Syftet med denna studie är att få en bild av om, och i så fall hur, gymnasieskolorna i Nacka skapar förutsättningar för elever att utveckla digital kompetens. Skolornas kapacitet att utveckla digital kompetens genom utbildningen och undervisningen är det huvudsakliga studieobjektet. Målet med studien är också att kunna beskriva och förstå förekommande arbetssätt, för att därmed kunna lyfta fram fungerande arbetsformer och utmaningar som skolorna står inför i arbetet med att utveckla digital kompetens bland eleverna. Följande frågeställningar har väglett studien:

- Vilka mönster av skillnader respektive likheter finns det i arbetet mellan skolorna vad gäller att utveckla digitala kompetenser genom utbildningen och undervisningen?
- Vilka starka sidor respektive utvecklingsområden finns på skolorna när det gäller arbetet med att utveckla digitala kompetenser genom utbildningen och undervisningen?
- Hur ser digitaliseringen av gymnasieskolornas arbete ut, hur ser det digitala stödet ut och hur används det av elever, rektorer, lärare och annan personal?

## 1.3 Metod och material

Studien bygger på data insamlade genom intervjuer med skolledare, lärare och elever och andra nyckelpersoner på gymnasieskolorna i Nacka kommun. Observationer har genomförts i ett antal undervisningsgrupper. Därutöver har Vilna också tagit del av dokumentation som beskriver kommunens visioner och organisering för sin skolverksamhet.

### 1.3.1 Intervjuer med rektorer och nyckelpersoner för att få den breda bilden

Datainsamlingen har genomförts i två delstudier. Syftet med den första delstudien var att skapa en övergripande bild av hur gymnasieskolorna i kommunen arbetar med att ge elever digital kompetens. Fokus har legat på att undersöka skolornas ledning och styrning av arbetet med digitalisering och digital kompetens, lärarnas och övriga personals kompetens samt den digitala infrastrukturen.

Samtliga skolor bjöds in att medverka i den första delstudien, samtliga tio skolenheter utom en valde att delta (Nacka Enskilda Gymnasium). Följande skolenheter valde att medverka:

- Designgymnasiet
- Magelungens gymnasium Danvikstull
- Mediagymnasiet Nacka Strand
- Nacka gymnasium Natur och Teknik samt Nacka gymnasium Samhälle
- Praktiska Gymnasiet Nacka
- Rytmus Musikergymnasiet
- Sjölin's gymnasium Nacka
- YBC - Young Business Creatives

I den första delstudien har rektorer och, i de flesta fall, ytterligare någon nyckelperson vid skolenheterna intervjuats. De skolledare som intervjuats var antingen rektorer eller biträdande rektorer. Vilken av funktionerna som intervjuats har avgjorts i dialog med skolorna. Biträdande rektorer har intervjuats i de fall rektor delegerat ansvaret för det digitala utvecklingsarbetet.

Nyckelpersonerna på skolorna har valts ut i dialog med de intervjuade skolledarna och utgörs i första hand av lärare, ofta med uppdrag som förstelärare eller IKT-pedagog. I något fall har IT-chef intervjuats på skolan. Utöver nyckelpersoner på gymnasieskolorna har även en utvecklingsstrateg vid Nacka kommuns produktionsenhet Välfärd skola intervjuats. Totalt 17 personer har intervjuats i den första delstudien. Intervjuerna genomfördes under april och maj 2019.

Intervjuerna var så kallat *semistrukturerade* där en intervjuguide med fördefinierade frågor användes som utgångspunkt för samtalet men med utrymme till ytterligare frågor för att fördjupa resonemangen kring de specifika förhållandena på varje skola. Intervjuerna varade omkring 1 timme vardera.

### 1.3.2 Fyra skolbesök för att studera konkreta arbetssätt i undervisningen

Syftet med den andra delstudien var att få en bild av hur användningen av digitala verktyg ser ut i konkreta undervisningssituationer. Fokus i denna del låg på att beskriva lärares arbetssätt och elevers upplevelser av progression vad gäller digital kompetens. I den andra delstudien genomfördes fyra skolbesök. Fyra skolor valdes ut i dialog med utbildningsenheten vid Nacka kommun. Urvalet gjordes med målet att få till en spridning med avseende på typ av huvudman (kommunal eller enskild), skolstorlek och profil. Samtliga skolor som tillfrågades om att delta i den andra delstudien valde att delta. Följande skolenheter besöktes:

- Magelungens gymnasium Danvikstull
- Nacka gymnasium Natur & Teknik/ Nacka gymnasium Samhälle
- Sjölin's gymnasium Nacka
- YBC - Young Business Creatives

Vid skolbesöken intervjuades lärare och elever. Intervjuerna genomfördes i form av gruppintervjuer. Även intervjuerna i den andra delstudien var semistrukturerade genom att intervjuguiden med fördefinierade frågor användes som utgångspunkt för samtalen. Intervjuerna varade omkring 1 timme med lärarna och cirka 40 minuter med eleverna. Vid skolbesöken genomfördes också observationer av undervisning. Till grund för observationerna låg en observationsguide. Omkring mellan en till tre undervisningssituationer per skola observerades. Skolbesöken genomfördes under september och oktober 2019.

De lärare och elever som deltog vid gruppintervjuerna rekryterades med hjälp av en kontaktperson vid respektive skola. Omkring fem lärare respektive elever deltog vid gruppintervjuerna på varje skola. Lärarna som deltog undervisar i olika ämnen. Eleverna som deltog går i årskurs 3. Kontaktpersonen bistod också i att arrangera observationstillfällena.

## 2 Huvudsakliga iakttagelser i studien

Detta kapitel redovisar de huvudsakliga resultaten från studien. Kapitlet är indelat i fem avsnitt:

- Det första avsnittet beskriver hur skolledningarna arbetat för att styra och leda arbetet med digital kompetens och digitalisering. Avsnittet beskriver bland annat huruvida skolorna prioriterat arbetet med digital kompetens och digitalisering och hur skolorna följer upp detta i kvalitetsarbetet.
- Det andra avsnittet riktar ljuset mot den digitala infrastrukturen och redogör för skolornas digitala kapacitet att ge en utbildning och undervisning där eleverna utvecklar digital kompetens. Avsnittet beskriver också skolornas stöd för den digitala infrastrukturen.
- Det tredje avsnittet beskriver lärares kompetens att ge elever en undervisning där eleverna kan utveckla digital kompetens.
- Det fjärde avsnittet beskriver hur digitala verktyg används av lärare och elever i utbildningen och undervisningen.
- Det femte avsnittet närmar sig effekterna av undervisningen och beskriver vilka aspekter av digital kompetens som eleverna utvecklar genom undervisningen och vilka aspekter som är mindre framträdande.

### 2.1 Digital kompetens och digitalisering är prioriterade områden hos skolorna

Studien visar att skolledningarna vid gymnasieskolorna i Nacka kommun överlag arbetat målmedvetet och strategiskt med att utveckla sin kapacitet att ge elever digital kompetens. Detta är ett arbete som vid flera av skolorna pågått under flera års tid. Studien visar exempelvis att skolledningarna som regel har analyserat verksamhetens behov och fördelat resurser i syfte att utveckla den digitala infrastrukturen. Det handlar exempelvis om att skolledningarna har prioriterat så kallade *en-till-en-upplägg*, det vill säga att eleverna disponerar var sin dator. Skolledningarna har som regel även gjort medvetna val och prioriteringar vid inköp av nätverk och systemstöd för exempelvis undervisning, prov och elevadministration. En del skolledningar har också arbetat aktivt med att hitta lämpliga arbetsformer för att stärka lärares kompetens att använda digitala verktyg och att bidra till att ge elever kompetens.

Samtidigt visar studien att skolorna inte har aktuella IKT-planer. Arbetet med digitalisering och digital kompetens följs bara i ett fåtal fall upp i skolornas eller huvudmännens kvalitetsarbete. Intrycket är att digital kompetens och digitalisering är ett område som skolledningarna tidigare haft mer fokus på men att de nu i de flesta fall gör bedömningen att fungerande arbetssätt finns på plats.

#### 2.1.1 Mål och strategier är sällan dokumenterade

Samtidigt som digital kompetens och digitalisering varit prioriterade områden av skolledningarna visar studien att få skolor vid tiden för studien hade dokumenterade planer för det fortsatta digitala utvecklingsarbetet, exempelvis i en IKT-plan.<sup>8</sup> Enligt skolornas egna uppgifter hade inte någon av skolorna ett lokalt strategi- eller måldokument för hur skolan ska utveckla sin kapacitet att ge elever digital kompetens. På två av skolorna, Magelungens gymnasium och Sjölin's gymnasium, fanns dock strategidokument på koncernnivå som den lokala skolan ska arbeta emot. I ytterligare två av skolorna har det nyligen funnits strategidokument, men de har löpt ut, utan att ha ersatts med nya.

Synen på behoven av att ha dokumenterade mål och strategier för det digitala utvecklingsarbetet varierar. I ett par av skolorna ger skolledarna uttryck för att det skulle kunna vara bra att ha det. Att ha en dokumenterad plan kan, enligt en av de intervjuade rektorerna, fungera som en hävstång i skolutvecklingsarbetet och göra att arbetet med att utveckla digitala kompetenser bland eleverna blir mer

---

<sup>8</sup> Förkortningen IKT står för Informations- och kommunikationsteknik.



fokuserat. Men det finns också skolledare som inte ser behov av strategidokument vad gäller digitaliseringen och digital kompetens.

Den generella bilden är att skolorna redan genomfört utvecklingsinsatser inom detta område och bedömer att det just nu finns andra områden som är viktigare att utveckla. Rektorer och nyckelpersoner nämner bedömning och betygsättning som exempel på andra områden som är mer prioriterade. En skolledare beskriver att skolan i samband med att de nya skrivningarna kring digital kompetens i läroplanen lanserades, gjorde bedömningen att kompetens och arbetssätt på skolan redan ligger tillräckligt långt fram i relation till de förändrade kraven. Att inte ha en plan motiverades i det fallet av att skolan inte ser behov av att utveckla detta område. Vid ett av skolbesöken beskrev en av de intervjuade lärarna att tiden som går att lägga på olika utvecklingsområden är begränsad och skolans personal behöver göra prioriteringar.

### **2.1.2 Digital kompetens och digitalisering följs inte upp i kvalitetsarbetet på ett systematiskt sätt**

Studien visar också att få av skolledningarna på ett systematiskt sätt följer upp effekterna av de insatser som skolan gjort för att stärka kapaciteten att utveckla digital kompetens hos eleverna. Det betyder att skolorna som regel inte utvärderar effekterna av sitt arbete och satsningar på digital kompetens och digitalisering.

Det finns dock några undantag från detta generella mönster. Ett exempel är Nacka gymnasium som beskriver att de löpande följer upp elevernas utveckling av digital kompetens i sin programutvärdering i årskurs 3. I några av skolorna följs vissa aspekter av arbetet med digitalisering och digital kompetens upp i kvalitetsarbetet. Praktiska gymnasiet beskriver att det ingår i lärarnas utvärdering av sitt eget arbete att följa upp hur de arbetar med att utveckla digital kompetens bland eleverna. Designgymnasiet och Nacka gymnasium har prövat och utvärderat digitala läromedel.

Att skolorna sällan på ett systematiskt sätt följer upp sitt arbete med digitalisering och att utveckla digital kompetens bland elever kan ha flera bakomliggande orsaker. En möjlig förklaring som framkommer vid intervjuerna är att huvudmännen sällan efterfrågar denna information från skolenheterna. En uppfattning hos de intervjuade rektorerna är att huvudmännens intresse för att följa upp skolornas arbetssätt med digitala verktyg är begränsat just nu. För vissa skolor efterfrågar dock huvudmännen information om hur skolorna arbetar. YBC anger exempelvis att kommunen efterfrågar skolornas bedömning av kvaliteten i arbetet med att utveckla digital kompetens. Frågan om hur skolan arbetar med digital kompetens har exempelvis också tagits upp på rektorsmöten inom Designgymnasiets huvudman.

En annan sannolik förklaring till att få skolor systematiskt följer upp arbetet med digital kompetens är att det är svårt att göra en sådan uppföljning. Enligt läroplanen ska digital kompetens utvecklas i flera ämnen och kurser. Det går därför inte att peka på elevernas resultat i ett enskilt ämne för att säga något om elevernas digitala kompetens.

### **2.1.3 Fokus på stabilitet och användarvänlig digital infrastruktur**

Studien visar vidare att skolledningarna i hög grad har inriktat sitt arbete på att etablera en stabil och användarvänlig digital infrastruktur för utbildningen och undervisningen. Det handlar bland annat om att se till att det finns nätverk (wifi) i skolan som lärare och elever kan lita på fungerar och som klarar att förse flera digitala enheter per individ. Det inbegriper även förekomsten och funktionen av stationära tekniska hjälpmedel för en digitaliserad undervisning i klassrummen, såsom projektorer eller kraftfulla datorer för exempelvis mediaproduktion. Det kan också handla om att hitta användarvänliga och lättservade elevdatorer, som samtidigt fungerar bra givet de behov som finns i de olika gymnasieprogrammen, ämnena och kurserna.

Att skolledningarna har fokuserat på att etablera en stabil och användarvänlig digital infrastruktur hänger samman med erfarenheter att tekniken behöver finnas på plats för att pedagogiken ska kunna utvecklas. Det finns en uppfattning bland de intervjuade företrädarna för skolorna att, för att lärare på bred front

ska börja använda digitala hjälpmedel i sin undervisning, behöver det finnas en stabil och användarvänlig teknik. Lärare behöver kunna lita på att de upplägg för undervisningen som de förbereder fungerar, exempelvis att datorer inte hänger sig eller att projektorer startar. Annars riskerar lärare att återgå till att använda analoga arbetsätt.

Nacka gymnasium är ett exempel på en skola som styrt verksamheten mot att utveckla stabilitet och användarvänlighet i den digitala infrastrukturen. En företrädare för skolan beskriver att det är viktigt att tekniken fungerar för att lärare ska vilja arbeta digitalt i utbildningen och undervisningen. Ett fåtal lärare är särskilt intresserade av digitala verktyg och testar sig fram trots bristande stabilitet, enligt företrädaren. Men flertalet lärare vill ha en fungerande infrastruktur för att vilja lämna analoga arbetsätt. För att åstadkomma stabilitet och användarvänlighet beskriver företrädare för Nacka gymnasium att skolan bland annat valde att ge elever Chromebook, en enklare men billigare enhet som är förhållandevis slitstark.

#### **2.1.4 Eleverna är sällan delaktiga i strategiska beslut**

Enligt skollagen ska eleverna ges inflytande över utbildningen. Eleverna ska fortlöpande stimuleras att ta aktiv del i arbetet med att vidareutveckla utbildningen och hållas informerade i frågor som rör dem. Studien visar dock att eleverna sällan involveras aktivt i skolledningarnas strategiska beslut kring digitalisering och digital kompetens. När skolorna hämtar in elevers synpunkter kring hur skolan kan utveckla detta område är det ofta genom att lärarna fångar upp synpunkter eller genom elevenkäter.

Men det finns exempel på skolor som har etablerat strukturer för att elever ska kunna vara delaktiga. Exempelvis Mediagymnasiet har emellertid arbetat mer aktivt med att involvera eleverna. Skolan har en digitaliseringsgrupp sedan ungefär två år tillbaka. Tanken är att det ska vara två elever från varje klass i gruppen. Engagemanget varierar bland eleverna i gruppen men företrädare för skolan anser att gruppen varit viktig för det lokala skolutvecklingsarbetet när det gäller digitalisering och digital kompetens. Eleverna har bland annat framhållit att de vill få mer digital kompetens men också signalerat vikten av att alla lärare arbetar på samma sätt i skolans digitala plattformar. Att det var från eleverna som det kom signaler om att det behöver ske en utveckling av skolans arbetsätt vad gäller digitalisering och digital kompetens fick, enligt företrädaren för skolan, betydelse för lärarnas motivation att arbeta med digitala verktyg. Att skapa motivation bland lärare till digitalisering kan vara utmanande, enligt flera respondenter. Men eftersom lärare i allmänhet är intresserade av att möta eleverna i undervisningen kan elevers delaktighet i det strategiska arbetet kring digitalisering vara viktigt för att öka lärares motivation.

#### **2.1.5 Viktigt att ledningen ger stöd till och har förväntningar på personalen**

Enligt företrädarna för de skolor som ingår i studien har skolledningen en viktig funktion när det gäller att bygga skolans kapacitet att ge elever digital kompetens. Genom sitt strategiska beslutsfattande och resursfördelning av personal, tid och budget för digitalt utvecklingsarbete skapar skolledningen förutsättningarna för lärare och övrig personal att arbeta med att utveckla digital kompetens hos eleverna. Respondenterna framhåller att skolledningen också bidrar till skolans kapacitet att ge elever digital kompetens genom att signalera till lärare och annan personal att digitalisering och digital kompetens är viktigt, både i utvecklingen av skolans inre processer samt i utbildningen och undervisningen.

Både de intervjuade lärarna och skolledarna beskriver att ett aktivt skolledarskap inom detta område är betydelsefullt. Det kan handla om att driva på och påminna lärarna om att arbeta med digitala verktyg men också att lyfta fram och sprida goda exempel som synliggör hur man kan arbeta digitalt i skolan och hur man genom undervisningen kan utveckla digitala kompetenser hos eleverna. Det beskrivs som viktigt att skolledare uppmuntrar lärare att våga pröva digitala verktyg och uppmuntra dem att våga testa nya digitala arbetsätt, att belöna ett prövande förhållningsätt och låta några gå före. Det kan också handla om att ha tydliga förväntningar på att lärarna ska bidra till det digitala utvecklingsarbetet.

## 2.2 Skolorna har god digital kapacitet

Att ha kapacitet att ge elever digital kompetens innefattar exempelvis skolornas digitala infrastruktur och kompetens bland lärarna. Överlag är kapaciteten god. Den digitala infrastrukturen är utbyggd. Eleverna disponerar som regel var sin digital enhet och skolornas nätverk (wifi) är stabila.

### 2.2.1 Väl utbyggd digital infrastruktur: de flesta elever disponerar en egen dator

Den digitala infrastrukturen är överlag god på skolenheterna. Det gäller både tillgången till digitala enheter och nätverk. Det gäller också olika typer av systemstöd för elevadministration, dokumentation av resultat, informationsspridning och kommunikation mellan skolan, eleverna och föräldrarna. Tidigare hade en del skolor problem med instabila nätverk som inte alltid fungerade i alla delar av skolan. Dessa problem tycks nu vara lösta och samtliga skolor i studien rapporterar att tillgången på nätverk (wifi) är god.

De flesta elever har en egen dator. Samtliga skolor har som policy att varje elev och lärare ska ha var sin digital enhet, ett system som vanligen kallas *en-till-en*. Praktiska gymnasiet har tidigare inte erbjudit varje elev en digital enhet men började göra det från och med höstterminen 2019. I vissa av skolorna disponerar eleverna de digitala enheterna fritt, i andra skolor lånar eleverna de digitala enheterna i skolan. Att behålla dem i skolan är ett sätt att säkerställa att de inte försvinner.

Att skolorna valt att låta varje elev disponera en digital enhet är beslut som i vissa av skolorna går långt tillbaka i tiden. YBC är en skola som under långt tid erbjudit eleverna var sin bärbar dator och var en av de första gymnasieskolorna i landet med den modellen. En företrädare för skolan berättar att skolan tidigare tagit emot en stor mängd studiebesök från andra skolor där besökarna varit intresserade av att se hur YBC arbetar med att bygga en digital infrastruktur.

### 2.2.2 Programutbudet styr vilka datorer som skolorna erbjuder

Skolorna tillhandahåller olika typer av bärbara digitala enheter, de mest återkommande är: Chromebook<sup>9</sup>, PC, bärbara Apple-datorer och läsplattor (tex iPads). Vilka typer av digitala enheter som skolorna erbjuder varierar. Bilden är att skolorna i stor utsträckning har anpassat utbudet av digitala enheter till de gymnasieprogram som skolorna erbjuder. För de elever som går program där kursen och ämnen enbart kräver begränsad kraft och hastighet används i första hand Chromebox eller Chromebook. Skolledningarna motiverar detta med att det är förhållandevis billiga, slitstarka, lättserverade datorer som dessutom går att begränsa vad gäller vilka programvaror som kan användas på datorerna.

Vissa skolor tillhandahåller Apple-datorer till alla eller delar av elevgruppen. Trots att det av vissa respondenter beskrivs som relativt dyra enheter. Att använda Apple-datorer motiverar skolorna med att programvaror som är viktiga i vissa kurser ibland annat media och kommunikation eller design ofta fungerar bättre på Mac. En annan anledning till att Mac används är enligt respondenterna att Mac är den mest använda typen av digitala enheter i vissa branscher. Vissa elever har tillgång till bärbar PC. En anledning till det kan vara att eleverna för sina kurser behöver använda programvara som kräver mycket datorkraft, exempelvis ritprogram inom tekniska kurser.

### 2.2.3 Skolorna har tillgång till flera olika digitala verktyg

Ett centralt element i skolornas digitala infrastruktur är tillgången till systemstöd och programvaror. Av respondenternas beskrivningar blir det tydligt att skolorna använder systemstöd och programvaror för en mängd uppgifter i skolan. Studien visar att gymnasieskolorna i Nacka kommun har god tillgång till systemstöd för verksamheten. Alla skolorna har utbildningsadministrativa systemstöd, undervisningsstöd samt prov- och diagnosverktyg. Skolorna använder mer eller mindre samma systemstöd för dessa funktioner: Schoolsoft eller Schoolity för utbildningsadministration, Google Classroom som undervisningsstöd, samt Inspira Assessment eller DigiExam för digitala prov.

<sup>9</sup> Chromebook är en bärbar dator som har Chrome OS som operativsystem. Den är tänkt att användas mot molntjänster på internet. Grundtanken med Chromebook är att erbjuda en enkel och snabb dator till ett relativt lågt pris. Det innebär att datorn oftast har något enklare komponenter än traditionella bärbara datorer. Skärmen har lägre upplösning, hårddisken är mindre men snabb (oftast flash-baserad eller SSD-typ), processorn är av enklare modell. Den är oftast tillverkad av plast och har mindre antal portar och ingen DVD-enhet.

Ett antal av skolorna beskriver att de tillhandahåller kompensatoriska hjälpmedel, det vill säga programvaror som kan vara särskilt värdefulla för elever som har särskilda behov. Ett exempel på kompensatoriska hjälpmedel är inläsning som gör att eleverna även kan lyssna på texter. På Magelungens gymnasium framhålls de kompensatoriska hjälpmedlen som särskilt viktiga eftersom skolan har en inriktning mot elever i behov av särskilt stöd.

Följande kategorier av systemstöd och programvaror identifierades hos skolorna:

- Utbildningsadministrativa systemstöd för att hantera schema, elevfrånvaro, delge information till vårdnadshavare och dokumentera individuella utvecklingsplaner etcetera.
- Undervisningsstöd för att publicera undervisningsmaterial (text, bild och filmer), publicera elevuppgifter och kommunicera med undervisningsgrupper.
- Prov- och diagnosverktyg för att genomföra och rätta prov.
- Kontorspaket för ordbehandling, kalkylering och presentation.
- Kompensatoriska hjälpmedel för bland annat rättstavning och grammatik samt talsyntes.
- Digitala läromedel som ersätter skriftliga läromedel i specifika ämnen samt uppslagsverk.
- Branschspecifika programvaror som används inom ämnen och kurser, såsom produkter för redigering och publicering av trycksaker och grafik eller för att skapa ritningar.

#### 2.2.4 Viktigt att alla lärare använder de digitala verktygen på samma sätt

I flera av skolorna pågår interna diskussioner om hur lärarna ska använda skolans digitala vetyg. Respondenterna i studien beskriver att det är viktigt att alla lärare arbetar på ungefär samma sätt med vissa grundläggande delar av den digitala infrastrukturen. Konkret kan det innebära att samtliga lärare på en skola använder skolans informationssystem riktade mot elever och föräldrar (t.ex. Schoolsoft) på ett enhetligt sätt. Det kan också handla om att alla lärare på skolan använder systemstöd för undervisningen (t.ex. Google Classroom) på samma sätt.

En strategi som skolorna använder för att komma till rätta med detta har varit att i ett första steg identifiera en lägstanivå i hur lärarna ska använda olika plattformar; en lägstanivå som alla lärare behöver kunna svara upp mot i arbetet. Sedan har skolorna med uppföljningar och utbildningar arbetat för att säkerställa att alla lärare har den kompetens som behövs. När alla lärare arbetar på ungefär samma sätt blir det tydligt för elever, föräldrar, lärare och skolledning vilken information som finns och var och när den ska kunna gå att hämta i olika system.

Om lärarna på skolan hanterar de digitala systemen olika går potentialen i den digitala tekniken förlorad och risken blir att det blir krångligare och otydligare enligt respondenterna. Det blir otydligt för eleverna och svårare att förstå vad som förväntas av dem i olika situationer och arbetet blir ineffektivt, det beskriver både lärare och elever som vi intervjuat. Risken är att elever hänvisar till att lärare gör olika för att inte följa gemensamma riktlinjer.

Mediagymnasiet har varit en av de skolor som arbetat med att identifiera en digital lägstanivå och sedan arbetat med att säkerställa att alla lärare på skolan lever upp till denna nivå. Skolledningen anser att den är tydlig med vad man som lärare behöver kunna vad gäller att hantera digitala systemstöd. När nya lärare anställs får de en introduktionsutbildning där hanteringen av digitala verktyg ingår. En annan skola som har arbetat med att identifiera och säkerställa en lägstanivå är Sjölin's gymnasium. Senaste höstterminen tog ledningsgruppen fram en lista på verktyg som man som lärare måste kunna hantera. Med utgångspunkt i listan får lärarna få ange vad de tycker att de behöver utbildning i för att nå upp till denna nivå. Ett par utbildningstillfällen har organiserats på skolan för att skapa möjligheter för lärare att kunna nå upp till denna kompetens.

### 2.2.5 Digitalisering kan också leda till merarbete och frustration hos lärare och elever

Samtidigt som skolornas tillgång till digitala verktyg är god beskriver företrädarna för skolorna att användningen av dem är förknippat med flera problem. Ett problem som framhålls är att systemen i begränsad omfattning kommunicerar med varandra. Det leder till att lärare måste göra dubbelarbete genom att fylla i samma uppgifter i flera system. Lärarna bekräftar vid både intervjuerna och klassrumsobservationerna att den digitala tekniken har flera styrkor vad gäller att kunna planera genomföra och följa upp undervisningen. Men de beskriver också att det finns situationer där tekniken ställer till det.

Flera av skolorna har erfarenheter av att ha bytt systemstöd, ibland för att skolan själv sett behov av det och ibland för att huvudmannen beslutat om ett byte inom verksamheten. Skolorna rapporterar att byten av system tar mycket tid i anspråk när hela personalen ska lära sig och börja använda ett nytt system. Vid en av lektionsobservationerna vid skolbesöken var det exempelvis en lärare som planerat att genomföra ett digitalt prov i skolans nya verktyg för digitala prov. Skillnader gentemot tidigare verktyg gjorde att läraren inte hade lyckats lägga in frågorna, enbart utrymmen för svarsalternativ i det digitala systemstödet. Det gjorde att läraren ändå fick förbereda, skriva ut och ta med papper med frågorna i provet.

Samtalen med skolledare och nyckelpersoner visar också att IT-tekniker och IKT-pedagoger behöver lägga tid på kommunikation med systemleverantörer om anpassning och implementering av programvaror. En av de intervjuade berättar att många systemleverantörer prioriterat utveckling av systemstöd för grundskolan och att de system som finns egentligen är utvecklade för grundskolans villkor. Det kan vara problematiskt, bland annat eftersom gymnasieskolan är organiserad i kurser medan grundskolan är organiserad i ämnen.

Att den digitala infrastrukturen krånglar har flera potentiellt negativa konsekvenser för skolans förmåga att ge eleverna digital kompetens. En följdverkan som framträder i intervjuerna med såväl skolledare, nyckelpersoner som lärare är att det kan åtminstone temporärt undergräva lärares motivation att engagera sig i detta utvecklingsarbete.

### 2.2.6 Stödet för den digitala infrastrukturen ser olika ut på skolorna

Skolorna beskriver att när väl den digitala infrastrukturen finns på plats behöver den utvecklas och därefter löpande underhållas. För att utveckla och underhålla den digitala infrastrukturen har skolledningarna i de flesta fall etablerat någon form av tekniska stödstrukturer. Till den tekniska stödstrukturen räknas exempelvis arbetet med att köpa in, förbereda och distribuera digitala enheter till eleverna och lärarna på skolan. Att se till att nätverket fungerar i skolan och att klassrummens digitala hjälpmedel är användbara är ytterligare uppgifter som typiskt sett åligger den tekniska stödfunktionen. Det kan också handla om att köpa in och installera programvaror på elevers och lärares digitala enheter. Den tekniska stödstrukturen på skolorna ansvarar ofta även för att underhålla skolans systemstöd, programvaror etcetera.

Skolornas stöd för den digitala infrastrukturen ser olika ut. Vissa skolor har en utbyggd teknisk stödstruktur där en eller flera medarbetare vid skolan har merparten av sina tjänster vikta för den typen av utvecklings- och underhållsarbete. Andra skolor har ett avsevärt mer begränsat stöd. Exempelvis Mediagymnasiet, Rytmus och Sjölin's gymnasium har IT-tekniker eller IT-intendenter som ger stöd i tekniska frågor. Nacka gymnasium har en särskild IT-chef som har i uppgift att ta fram nya tekniska lösningar för verksamheten och att se till att tekniken används på rätt sätt.

När den tekniska stödstrukturen inte funkar som den ska kan det få betydande konsekvenser för möjligheten att bedriva undervisning och för eleverna att använda digitala verktyg i sin undervisning. Vid skolbesöken framkom exempelvis att om det inte finns rutiner och arbetsätt för att ladda skolans bärbara datorer finns risk att en elev missar eller inte fullt ut kan följa med under lektionen. Det är inte heller ovanligt att datorer kraschar och att elever ibland kan behöva vänta flera dagar på att få datorn åtgärdad.

## 2.3 Lärarnas kompetens är viktig men varierar

Studien visar att lärarnas egen digitala kompetens och kompetensen att kunna använda digitala verktyg i pedagogiska situationer är viktig. För att elever ska utveckla digital kompetens genom undervisningen behöver deras lärare ha digital kompetens. Lärares digitala kompetens kan sägas omfatta flera dimensioner. En viktig del är förmågan att kunna använda digitala hjälpmedel, det vill säga att som lärare ha kunskap i hur exempelvis digitala systemstöd, enheter och tekniska hjälpmedel kan användas i skolan. Det gäller både i själva undervisningen och i skolans interna processer. Digital kompetens för lärare omfattar också förmågan att veta hur undervisningen – med eller utan digitala hjälpmedel – ska bedrivas för att elever ska kunna utveckla den digitala kompetens som anges i kursplanerna.

Men studien visar samtidigt att alla lärare är inte övertygade om fördelarna med digitalisering av undervisningen. Varje lärare behöver hitta sitt eget sätt att använda digitala verktyg i sina ämnen och kurser. Studien visar vidare att lärarnas egen digitala kompetens varierar. Det gör att det sannolikt spelar rätt stor roll vilka lärare en elev möter under sin gymnasietid för elevens förutsättningar att tillägna sig digital kompetens.

Det finns exempel på skolor som hittat strategier för att stärka lärarnas digitala kompetens. Att låta lärare lära varandra kan vara ett användbart tillvägagångssätt. Att skolledningen har tydliga förväntningar på lärarna när det gäller att utveckla digital kompetens och digitalisera undervisningen framstår också som viktigt.

### 2.3.1 Alla lärare är inte övertygade om fördelarna med digitalisering av undervisningen

Studien visar att det kan vara utmanande att få alla lärare på en skola att vilja tillägna sig digital kompetens och sedan använda den kompetensen i sin undervisning. En orsak till detta, som respondenterna i studien lyfter fram, är att digitaliseringen av undervisningen i vissa avseenden förändrar lärarens roll i undervisningen. Att exempelvis övergå från att använda läroboken och istället använda material från internet gör det svårare för läraren att känna trygghet i läromedlets kvalitet. Det kan också kräva mycket arbete att samla och använda digitalt material jämfört med traditionella läromedel. När elever själva kan söka information på internet blir inte längre läraren den enda källan till kunskap i klassrummet. Förutsättningarna för eleverna att fuska ändras också genom digitaliseringen, att elever klipper och klistrar in material är en aspekt av detta. Sammantaget finns det fog för att hävda att digitaliseringen av undervisningen kan förändra vad det innebär att vara lärare i gymnasieskolan.

Att digitaliseringen omskapar lärarrollen menar flera respondenter i studien innebär att varje lärare måste hitta sitt eget sätt att inlemma digitala verktyg i sin egen undervisning. Det går inte att ta fram färdiga lösningar på hur lärare ska arbeta med digitala verktyg och att utveckla digital kompetens bland eleverna och tro att varje lärare ska kunna arbeta på det sättet. Att det inte går att kopiera en annan lärares arbetsätt när det gäller det digitala gör att breda kompetensutvecklingsinsatser, enligt respondenterna i studien, inte fungerar för att utveckla lärares förmåga att arbeta digitalt i undervisningen. Istället behöver kompetensutvecklingen utgå från varje enskild lärares intresse och kunskapsnivå.

### 2.3.2 Lärarnas kompetens att undervisa för digital kompetens varierar

Studien visar att lärarnas digitala kompetens och förmåga att utveckla digital kompetens hos eleverna varierar. De rektorer och nyckelpersoner som ingår i studien bedömer i de flesta fall att den egna skolans lärare överlag har en god digital kompetens. Däremot varierar kunskapsnivån mellan individuella lärare inom respektive skola. Respondenterna i studien beskriver att olikheter i lärarnas digitala kompetens hänger samman med variationer i deras vana att använda digitala verktyg men också variationer i deras intresse för digitalisering. Att det finns brister hos enskilda lärare när det gäller digitala verktyg framkom vid de fyra skolbesöken. Eleverna som intervjuades vid skolbesöken beskriver att somliga lärare tar hjälp av eleverna för att hantera den digitala tekniken. De intervjuade lärarna gav också själva uttryck för att brister i den egna kompetensen att arbeta med digitala verktyg i undervisningen påverkar deras förutsättningar att undervisa.

En konsekvens av att lärares digitala kompetens varierar är att elevens möjligheter att utveckla digital kompetens genom undervisningen delvis blir avhängig på vilka lärare eleven möter under sin gymnasieutbildning. Men det gör också att möjligheten att utveckla digital kompetens inte är likvärdig för eleverna.

### 2.3.3 Den pedagogiska stödstrukturen är viktig men olika väl utbyggd och använd på skolorna

Att det finns ett fungerande tekniskt stöd för den digitala infrastrukturen är avgörande men inte tillräckligt för att en skola ska ha en kapacitet att ge elever digital kompetens. Det behövs också en pedagogisk stödstruktur. Det vill säga arbetsformer som syftar till att stärka lärares och annan personals förutsättningar att arbeta digitalt, både med skolans interna processer och i undervisningen.

Studien visar att skolorna har olika stödstrukturer för det pedagogiska utvecklingsarbetet vad gäller att använda digitala verktyg i utbildningen och undervisningen. I flertalet av skolorna finns det en eller flera lärare som har ett utpekat ansvar att arbeta med det pedagogiska utvecklings- och underhållsarbetet. Sådant arbete kan omfatta att ge stöd och inspiration till kollegor i hur digitala systemstöd och läromedel kan användas. Det förekommer att skolor har en IKT-pedagog som specifikt arbetar med detta område. Exempelvis Rytmus har en särskild IKT-pedagog som också är förstelärare som ansvarar för det pedagogiska utvecklingsarbetet. Nacka gymnasium har tre lärare som är så kallade kunskapsdelare som ger stöd åt kollegorna i hur de kan arbeta digitalt.

Att det finns en pedagogisk stödstruktur innebär dock inte att denna utnyttjas på det sätt som det är tänkt. Studien visar att tekniska frågor tenderar att ta över och tränga undan utrymmet att arbeta med pedagogiska frågor. Bland de intervjuade lärarna finns det en uppfattning att även om det är tänkt att IKT-pedagoger, förstelärare och kunskapsdelare ska arbeta med att ge stöd till kollegorna i pedagogiska frågor innebär dessa roller i praktiken huvudsakligen teknisk support till skolläda och lärare. Det finns beskrivningar som går ut på att lärare med IKT-ansvar oftare får hjälpa till med datorer som inte fungerar eller hantera olika systemstöd. När det gäller det senare förekommer det exempelvis att uppgiften att anonymisera elevernas nationella prov fallit på IKT-pedagog. Konsekvensen av det är att skolorna inte fullt ut utnyttjar den resurs som skolorna egentligen har för det pedagogiska utvecklingsarbetet vad gäller att använda digitala verktyg i utbildningen och undervisningen.

### 2.3.4 Att lärare lär av varandra är framgångsrikt

Ett arbetssätt som framhålls som effektivt för att lärares ska utveckla digital kompetens är att skapa former för lärare att inspireras av varandra. Kan lärandet ske gemensamt med kollegorna och drivas av arbetslagets gemensamma kunskapsintressen kan det ytterligare stärka lärares förmåga att arbeta digitalt i den egna undervisningen. Att det är lärare som lär andra lärare är viktigt för legitimiteten. I studien framkommer att lärare tenderar att ha mer förtroende för andra lärare när det gäller att utveckla digital kompetens.

Det finns olika former för kollegial dialog kring digitalisering och digitala verktyg på skolorna. På exempelvis Nacka gymnasium anordnas så kallade TeachMeets, vilket är ett informellt sätt att delge sina kollegor hur man arbetar med digitala verktyg i undervisningen. Upplägget består av att en lärare under några minuter beskriver ett konkret arbetssätt. Sedan är det upp till de lärare som blir intresserade av att lära sig mer att ta kontakt med den föredragande läraren för att fördjupa sig tillsammans med kollegan och kanske på sikt anamma arbetssättet. Att genomföra workshops är en annan modell för kompetensutveckling som förekommer. På YBC har IT-ansvarig lärare arbetat tillsammans med lärarlagen och i form av workshops fortbildat skolans arbetslag kring hur man i undervisningen kan arbeta med podcasts.

Studien visar också att huvudmannen kan ha en viktig funktion när det gäller att bygga lärares digitala kompetens med utgångspunkt i ett kollegialt lärande. Huvudmännen kan både tillhandahålla kompetensutvecklande utbildningar och nätverk. Academedia tillhandahåller ett utbildningspaket i hur man kan arbeta med digitala verktyg och att utveckla digital kompetens i undervisningen. Utbildningarna

ger också möjlighet till återkoppling i vilka områden man som lärare behöver fortsätta att utveckla. Inom Academedia finns också en intern Facebook-sida där det finns särskilda grupper om digital kompetens och skolans digitalisering. Där kan lärare dela länk- och lästips och anordna livesändningar.

## 2.4 Både utbildningen och undervisningen är digitaliserad

Som framkommit tidigare har gymnasieskolorna i Nacka överlag en väl utvecklad kapacitet att ge eleverna digital kompetens. Men bara för att förutsättningarna finns är det inte självklart att kapaciteten utnyttjas. Utifrån hur arbetet bedrivs på de fyra besökta skolorna går det att konstatera att såväl utbildningen i sin helhet men också undervisningen är digitaliserad. Det betyder att digitala verktyg används i utbildningsadministrativa delar för att exempelvis hantera schema, elevfrånvaro, delge information till vårdnadshavare och elever samt dokumentera individuella utvecklingsplaner etcetera. Lärarna använder också digitala systemstöd för undervisningen, för att publicera undervisningsmaterial (text, bild och filmer), publicera elevuppgifter och kommunicera med undervisningsgrupper. Lärarna använder även digitala lösningar för att genomföra olika typer av övningar och prov.

### 2.4.1 Digitaliseringen är på riktigt: flera exempel på att digitala verktyg används i undervisningen

Vid studiens fyra skolbesök framkom flera exempel på hur lärarna använder digitala verktyg i planeringen, genomförandet och uppföljningen av undervisningen. För att illustrera vad digitaliseringen kan handla om listas några exempel på hur lärarna använder digitala verktyg i undervisningen:

- Vid en av skolorna använder några lärare verktyget Scaleable learning, bland annat i matematik respektive Företagsekonomi. Verktyget används för att spela in lektioner och skapa frågor till eleverna i filmer. Eleverna måste svara på kommande fråga innan de kan fortsätta titta på en viss film. Filmerna kan eleverna se på både inför en lektion och efter som repetition. Läraren kan också se vilka elever som sett en viss film och svarat på frågorna. Återkopplingen kan läraren sedan bland annat använda för att i undervisningen fokusera på vissa begrepp eller områden som eleverna visar sig ha svårt för.
- Vid ett par matematiklektioner användes GeoGeBra, som är ett verktyg för grafitning, geometri och 3D. Med hjälp av verktyget fick eleverna vid lektionen hitta lösningar till de ekvationer som representerade de analyserade graferna.
- Vid en lektion i svenska använde läraren ett delat dokument som var projicerat på tavlan. Eleverna fick hjälpas åt att, med utgångspunkt i några analytiska begrepp hämtade från svenskämnet, tillsammans analysera innehåll och budskap i en reklamfilm. Läraren projicerade filmen på tavlan. Filmen var hämtad från YouTube och läraren startade och stoppade filmen på ett strategiskt sätt för att rikta elevernas uppmärksamhet mot olika passager i filmen.
- I en lektion i ämnet film- och tv-produktion fick eleverna i en skola vid den besökta lektionen pröva att handgripligen koppla upp utrustning för att filma och spela in ljud i en digital miljö.
- Vid flertalet av de lektioner som observerades vid skolbesöken tog lärare närvaro och förde in den med hjälp av bärbar dator.
- Vid ett antal av lektionerna använde lärare digitala verktyg för att placera eleverna i bänkarna. Det gör att alla elever vet var de ska sitta och enligt lärare som beskrev arbetssättet minskar det risken för social exkludering av elever.
- Det förekom att lärare använde digitala verktyg för att låta eleverna räcka upp handen digitalt. Elever som vill ha hjälp sätter upp sitt namn på en lista som alla i klassrummet kan se genom att listan är projicerad på väggen. När läraren har hjälpt en elev tar läraren bort eleven från listan. Med hjälp av detta arbetssätt kan läraren och eleverna hela tiden ha koll på i vilken ordning eleverna har "räckt upp handen". Eleven slipper hålla upp armen och kan istället fokusera på andra uppgifter.



- Vid en lektion använde en lärare Kahoot, som är en app för att skapa och göra quiz. Eleverna får svara på frågor och kan tävla mot andra elever.
- På en skola använder lärarna en kunskapsmatris i Google Classroom för att synliggöra elevernas lärande och hur långt de kommit i olika moment. Lärarna uppfattar att elever stimuleras av att de ser sin progression i ämnet och vill färdigställa kommande moment.
- I ett par av skolorna beskriver lärarna att digitala verktyg öppnar upp för nya sätt att låta eleverna få visa vad de kan i olika ämnen. Det kan handla om alternativ till att svara på ett skriftligt prov. På en av skolorna har man exempelvis möjligheter för eleverna att spela in podcast.

**2.4.2 Digitala läromedel används men lärarna använder även mer traditionella läromedel**  
Samtidigt som flera delar av undervisningen är digitaliserad förefaller det fortfarande vara traditionella läromedel, i bok eller pappersform, som dominerar på skolorna totalt sett. Dessutom arbetar eleverna mycket med material som finns att nå och hämta på internet. Även sådant material kan betraktas som digitalt läromedel.

Särskilda digitala läromedel, utgivna av läromedelsförlag, tycks användas i tämligen begränsad utsträckning på skolorna. Erfarenheterna av sådana digitala läromedel är olika. Designgymnasiet beskriver att skolan sedan förra läsåret har börjat använda en plattform för digitala läromedel för vissa av ämnena (digilär.se). Designgymnasiet har goda erfarenheter av att använda digitala läromedel. Enligt företrädare för skolan har man sett tendenser till förbättrad måluppfyllelse bland eleverna i de ämnen där läromedlet prövats. Skolan ser att det finns stora fördelar med att använda digitala läromedel eftersom det ger mervärden i relation till traditionella läromedel, exempelvis genom att innehålla verktyg som stöttar elever i behov av mer stöd i undervisningen.

Vid YBC använder lärarna exempelvis läromedlet Nok Flex i vissa ämnen. Företrädare för Nacka gymnasium beskriver att skolan också prövat men sedan valt att inte satsa brett på digitala läromedel. Detta eftersom vare sig lärare eller elever och föräldrar uppfattar att det stärker förutsättningarna för elevernas lärande.

Elever ser både för- och nackdelar med att ha digitala läromedel. Det gäller både material som ligger tillgängligt på internet eller särskilda digitala läromedel som ges ut av läromedelsförlag. En elev berättar att det digitala läromedel som används i ett par av elevens ämnen är bra eftersom man kan arbeta med det varsomhelst, det är exempelvis inga problem om man glömmer böcker. Det kan också vara en fördel med digitala läromedel och digitala arbetssätt för att det ger eleverna möjlighet att skriva på tangentbord. De slipper därför oroa sig för om läraren kommer kunna läsa svar och lösningar. Nackdelar kan vara att det är arbetsamt för ögonen att behöva läsa texter och övningar på en skärm. Eleverna kan ibland tycka att det är lättare att läsa från det fysiska pappret i en bok. Vad olika elever föredrar varierar, framhåller eleverna.

### 2.4.3 Hur mycket lärare använder digitala verktyg i undervisningen varierar

I linje med att, som beskrivits tidigare, lärarnas kompetens att arbeta med digitala verktyg varierar, visar intervjuerna med elever och lärare vid skolbesöken att det finns betydande variationer i hur mycket lärarna digitaliserat sin undervisning. Vid skolbesöken framkommer exempel på lärare som på ett genomgripande sätt digitaliserat sin undervisning, bland annat genom att ta fram egna digitala läromedel i form av tidigare nämnda verktyg Scaleable learning men också genom att lägga ut filmer på YouTube. Vissa lärare använder i större utsträckning digitala läromedel istället för traditionella läromedel i bok eller pappersform.

### 2.4.4 Digitala hjälpmedel bidrar till att tydliggöra lärandet men kan också distrahera eleverna

I studien framträder att digitaliseringen är ett tveeggat svärd när det gäller elevers lärande. Å ena sidan framhåller företrädarna för skolorna att digitaliseringen stärker förutsättningarna för lärandet på flera olika sätt. Genom molnlösningar blir borttappade böcker och försvunna elevarbeten inte längre ett problem. Systemstöd för utbildning underlättar också kommunikationen med hemmet. Med hjälp av

kompensatoriska digitala läromedel kan elever med inlärningssvårigheter få bättre möjligheter att klara gymnasieutbildningen. Den digitala tekniken skapar nya möjligheter att se vilka elever som är aktiva i lärandet och tar del av material och genomför övningar. Genom systemstöd för undervisningen är det lättare att arbeta med tydliggörande pedagogik, vilket stärker alla elevers förutsättningar till lärande.

Å andra sidan framhåller företrädarna för skolorna att digitala verktyg kan distrahera i undervisningssituationen och leda bort uppmärksamheten från stoffet för undervisningen. Utmaningarna med att eleverna i klassrummet ägnar sig åt chattkommunikation på sina mobiltelefoner eller spel och sociala medier på sina bärbara datorer är påtagliga. Mobilen beskrivs som "narkotika" för ungdomar, av en av respondenterna.

Olika strategier förekommer hos gymnasieskolorna för att hantera dessa utmaningar. En strategi handlar om att på olika sätt försöka begränsa tillgången till det som distraherar. Bland annat beskrivs det som en av fördelarna med Chromebook att det går att begränsa utbudet av olika programvaror på dessa enheter. Vid skolbesöken såg Vilna exempel på att lärare uppmanade elever att lägga sina telefoner i en särskild låda under lektionen. En annan strategi som beskrivs är att försöka utveckla en förmåga hos eleverna att kunna umgås med teknik utan att bli distraherad, och fokusera på skolarbetet trots närheten till mobiltelefoner och datorer. En viktig del av den strategin, menar en av de intervjuade, är att visa eleverna på de negativa konsekvenserna för lärandet av att låta sig störas av exempelvis mobiltelefoner.

## 2.5 Eleverna ges förutsättningar att utveckla vissa aspekter av digital kompetens

Av gymnasieskolans läroplan framgår att eleverna ska utveckla digital kompetens. Eleverna ska utveckla förståelse av hur digitaliseringen påverkar individen och samhällets utveckling. Alla elever ska vidare ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. De ska också ges möjlighet att utveckla ett kritiskt och ansvarsfullt förhållningssätt till digital teknik, för att kunna se möjligheter och förstå risker samt för att kunna värdera information. Det är skolans ansvar att varje elev kan använda såväl digitala som andra verktyg och medier för kunskapssökande, informationsbearbetning, problemlösning, skapande, kommunikation och lärande.

Utifrån vad som framkom vid de fyra skolbesöken tycks gymnasieskolorna i Nacka ge eleverna möjlighet att utveckla digital kompetens. Särskilt förmågan att använda digital teknik respektive kunna värdera information står i fokus i undervisningen. Vissa aspekter av digital kompetens är dock mindre framträdande. Det gäller exempelvis de mer skapande delarna, där eleverna snarare än att konsumera digital information och använda digitala verktyg får tränas i att själva utveckla digitalt innehåll och digitala verktyg, exempelvis genom att programmera.

### 2.5.1 I undervisningen står förmågan att använda digital teknik och kunna värdera information i fokus

På grundval av intervjuerna och observationer är det två områden som framstår som de områden som i huvudsak behandlas i undervisningen:

- Att identifiera, välj ut och vara källkritisk till information som finns i olika medier.
- Att använda digitala verktyg i utbildningen och inom olika ämnesområden.

Både eleverna och lärarna ger uttryck för att dessa områden är aspekter av digital kompetens som lärarna behandlar särskilt mycket i undervisningen. Betydelsen av att kunna hantera information och vara källkritisk kopplar både lärare och elever till demokrati och medborgarskapskompetens. För att kunna fungera i ett demokratiskt samhälle behöver eleverna kunna ta ställning till vad som är tillförlitlig information, förstå vem som är avsändare och kunna bedöma i vilket syfte informationen sprids. Det kan gälla på såväl internet men även i andra typer av källor.

Det är också tydligt i samtalen med lärarna och eleverna vid skolbesöken att lärarna i undervisningen lägger stor vikt vid att eleverna ska få kunskap om vilka digitala verktyg som är relevanta för olika studie- och yrkesområden och veta hur de används. I exempelvis ämnet film och tv-produktion kan det innebära en förtrogenhet med att använda den digitala kamera- och ljudtekniken samt de programvaror som används för att producera digital film och tv.

Omvänt tycks vissa aspekter av digital kompetens vara mindre framträdande i undervisningen i de besökta skolorna. Att själva få tränas i att utveckla och skapa digitalt material och digitala verktyg är ett område som eleverna själva lyfter fram som viktigt att få med sig från gymnasieskolan. Det kan exempelvis omfatta programmering eller skapande av webbplatser. Att få möjligheter att tränas i att använda digitala verktyg inför vuxenlivet, exempelvis hur man betalar räkningar, söker till eftergymnasiala studier eller söker arbete, nämner eleverna som kunskap som det vore bra om gymnasieskolan kunde bidra till att utveckla. Ytterligare en aspekt som elever nämner är att de skulle vara värdefullt att lära sig mer om den bakomliggande komplexiteten av internet, att verkligen förstå vad internet är. Inget av dessa aspekter av digital kompetens kommer upp i samtalen med elever och lärare när vi frågat vad undervisningen kretsar kring.

### **2.5.2 Lärare utgår i första hand från kunskapskraven i sina kurser snarare än läroplanens övergripande mål för digital kompetens**

Vilka aspekter av digital kompetens som eleverna får möjlighet att utveckla är avhängigt de val som lärarna gör i planeringen och genomförandet av undervisningen. I dessa val tar lärarna inte i första hand utgångspunkt i de övergripande formuleringarna som digital kompetens som gymnasieskolan ska ge enligt läroplanen (se kapitel 1 Gymnasieskolans uppdrag) eller målen för respektive program. Intervjuerna med lärarna visar att de primärt tar utgångspunkt i de kunskapskrav som finns för ämne och kurs som de undervisar. Det betyder att det är enbart de begrepp, modeller, förmågor etcetera som ingår i kursplanerna för de olika ämnena som täcks in i undervisningen.

Vidare beskriver lärarna att de i första hand bedömer sina elever mot kunskapskraven för respektive ämne. Om kunskapskraven uttryckligen omfattar kunskaper och förmågor som kan sorteras under begreppet digital kompetens då bedömer lärarna den kompetensen hos eleverna. Annars inte.

Konsekvensen av att lärarna primärt fokuserar på att eleverna får med sig de kunskaper som skrivs fram i respektive kursplan är att det är ingen på skolorna som tar ansvar för helheten. Det vill säga att eleverna utvecklar den digitala kompetens som gymnasieskolan ska ge enligt kapitel 1 i läroplanen och målen för respektive program. Detta är inte överraskande med tanke på hur styrning av undervisningen ser ut, från läroplan, över program – och examensmål för respektive program samt kursplanerna i respektive ämne och kurs. Vid en intervju resonerar lärarna om att det skulle vara bra med en tydligare fördelning av vilken lärare som är ansvarig för vad.

### **2.5.3 Lärande sker genom att visa och låta eleverna pröva**

När det gäller hur lärare arbetar för att utveckla digital kompetens hos eleverna framkommer ett tydligt mönster vid intervjuerna: undervisning för digital kompetens handlar mer om att skapa utrymme för att praktiskt använda digital teknik än att teoretiskt beskriva begrepp och metoder. Enligt de intervjuade lärarna lär de eleverna bäst genom att först visa eleverna hur man löser ett problem i en digital miljö och sedan låta eleverna pröva, själva eller i grupp. Det funkar inte att föreläsa om detta område, beskriver lärarna. Att utveckla olika delar av digital kompetens handlar om ett praktiskt användande och förhållningsätt snarare än teoretiska kunskaper.

Lärarna beskriver följaktligen att de i undervisningen arbetar mycket med att visa och låta eleverna använda olika digitala verktyg. Det kan handla om att visa och låta eleverna använda skolans olika digitala plattformar såsom Google Classroom. Det kan också innebära att visa hur man använder sökverktyg på internet eller kortfunktioner i en programvara. Lärarna kan också visa och sedan låta eleverna göra olika övningar där de testar att söka, sovra och vara källkritiska till information.

Att lärande av digital kompetens handlar mycket om att visa eleverna och sedan låta dem pröva själva gör samtidigt att undervisningen blir beroende av lärarnas kompetens att använda olika digitala läromedel. Lärare som själv har en begränsad digital kompetens har sannolikt svårare att ge stöd till sina elever att utveckla sådan kompetens.

#### 2.5.4 Eleverna lär av varandra

Både lärarna och eleverna vid de fyra skolbesöken beskriver att eleverna lär digital kompetens av varandra. Bland lärarna i studien finns ett resonemang som går ut på att de aktivt uppmuntrar eleverna att ta hjälp och lära varandra hur digitala verktyg kan användas. Elever beskriver också att de tar hjälp av klasskamrater hellre än att fråga lärare. Eftersom klasskamrater ofta är bättre än lärare på att använda digitala verktyg.

#### 2.5.5 Lärare ger individuellt anpassat stöd till enskilda elever

Flera respondenter i studien framhåller att eleverna kommer till skolan med olika digital kompetens. Vid intervjuerna med eleverna framkommer att en del elever har haft tillgång till en egen dator på högstadiet, medan andra inte har haft det. För de som i årskurs 1 i gymnasieskolan för första gången får tillgång till en dator eller läsplatta för skolbruk är förmågan att navigera i digitala gränssnitt på en annan nivå än de elever som har stor vana av digitala enheter från sina tidigare skolor. Det framkommer också att elevernas tillgång till digital teknik i hemmet varierar. Att ha tillgång till datorer hemma kan kompensera för att inte ha haft tillgång till det i skolan.

Både rektorer, nyckelpersoner och lärare beskriver också att det finns en föreställning om att elever i allmänhet har en hög digital kompetens. Eftersom de vuxit upp i ett mer digitaliserat samhälle än tidigare generationer. Denna föreställning stämmer inte helt, enligt flera respondenter i studien. Lärarna beskriver att vissa elever har en mycket hög kompetens. Men de menar att merparten har en begränsad vana att använda de digitala verktyg som är relevanta för studier eller i arbetslivet. Eleverna kan använda bland annat YouTube, Snapchat och Instagram. Däremot menar respondenterna att eleverna inte alltid har grundläggande kompetens i att använda exempelvis ordbehandlings- eller kalkyleringsprogram. Även oförmåga till källkritik och brister i förståelse för den digitala teknikens betydelse i samhällslivet lyfts fram som områden eleverna har bristfälliga kunskaper i. Otillräckliga etiska förhållningssätt i hur man hanterar andra personers integritet på internet lyfts också fram av respondenterna i studien som exempel på områden där gymnasieelevers digitala kompetens har brister.

För att hantera att eleverna både har varierande förkunskaper och inte sällan bristande vana att använda de digitala verktyg som är relevanta för studier eller i arbetslivet, ger lärarna ett individanpassat stöd. Lärarna beskriver att en viktig strategi för undervisningen i digital kompetens är att sitta ner tillsammans med en elev och dess dator och handgripligen visa eleven hur man löser olika problem. Det kan konkret handla om att spara filer på rätt ställe i skolans digitala plattformar, att hitta flikar i ordbehandlingsprogram eller att veta hur rätt ljusstyrka ställs in i programvara för digital filmproduktion.

#### 2.5.6 Digitaliseringen river gränserna mot omvärlden

En annan aspekt av digitaliseringen av utbildningen som studien synliggör är att gymnasieskolan öppnas upp för omvärlden på nya sätt. Det finns både styrkor men också risker i detta. Å ena sidan skapar digitaliseringen nya möjligheter att ta in och ha kontakt med omvärlden i skolan. Ett konkret exempel är att låta elever ta del av externa lärares undervisning. Som illustration av detta beskriver en lärare vid Mediagymnasiet att hen länkar till Magnus Ehingers lektioner i biologi och kemi. Magnus Ehinger är lektor i kemi och biologi på gymnasieskolan Spyken i Lund. Han använder så kallat flippat klassrum som pedagogisk modell i sin undervisning vilket betyder att han filmar lektioner som eleverna ser på inför lektionen. Lektionerna ägnas åt att förklara och fördjupa innehållet i den webbsända lektionen. Ett annat exempel på hur digitaliseringen öppnar upp kontakter med omvärlden finns hos YBC som är i färd med att starta ett samarbete med skolor i Bergen och Köpenhamn. I samarbetet ska eleverna dokumentera sociala entreprenörer i Norden. Eleverna ska ha kontakt med varandra via Google Hangouts. Detta är ett arbete som inte hade varit möjligt utan digitala vägar till kommunikation, beskriver företrädaren för skolan.

Samtidigt som digitaliseringen öppnar upp gymnasieskolan mot omvärlden på konstruktiva sätt visar studien på att det å andra sidan finns problematiska aspekter av detta. Via internet och tillgången på digitala enheter och nätverk är det möjligt för elever att i skolan se filmer och bilder av pornografi och våld. En respondent beskriver exempelvis att det förekommit att elever sett avrättningar utförda av Islamiska staten. Det har också förekommit att elever i skolan har sett på övervakningsfilmer via internet. För att hantera avigsidorna av att digitaliseringen river murarna mot omvärlden har olika strategier varit aktuella hos gymnasieskolorna. En strategi är att försöka använda filter för att på så sätt begränsa elevernas möjligheter att se pornografi och våld. En annan strategi som förekommer är att göra insatser för att stärka skolpersonalens kapacitet att upptäcka och diskutera dessa fenomen med eleverna.

## 3 Slutsatser och lärdomar

Syftet med denna undersökning har varit att ge en bild av om och i så fall hur gymnasieskolorna i Nacka skapar förutsättningar för elever att utveckla digital kompetens genom den utbildning och undervisning som skolorna bedriver. Målet har varit att kunna beskriva och förstå förekommande arbetsätt, för att därmed kunna lyfta fram fungerande arbetsformer men också utmaningar som skolorna står inför i arbetet med att utveckla digital kompetens bland eleverna. Detta kapitel har två avsnitt. I det inledande avsnittet ges sammanfattande svar på de frågeställningar som har legat till grund för studien. Det andra avsnittet lyfter fram några lärdomar från studien som skolor och huvudmän möjligen kan inspireras av i det egna skolutvecklingsarbetet.

### 3.1 Goda förutsättningar att utveckla digital kompetens i gymnasieskolorna

Vilna bedömer att eleverna i gymnasieskolorna i Nacka överlag har goda förutsättningar att utveckla digital kompetens genom utbildningen och undervisningen. Förutsättningar har skapats bland annat genom att skolledningarna prioriterat digital kompetens och digitalisering. Skolornas digitala infrastruktur är god. Eleverna har som regel tillgång till var sin digital enhet, nätverk och den digitala tekniken i klassrummen fungerar. Förutsättningar har också skapats genom att lärarna i många fall utvecklat en digital kompetens och vet hur man integrerar digitala verktyg i undervisningen.

Huruvida eleverna i gymnasieskolorna i Nacka verkligen utvecklar den digitala kompetens som läroplanen föreskriver är svårt att bedöma. Det beror på att digital kompetens dels inte är ett eget ämne utan undervisas i och bedöms av lärare i olika ämnen, dels inte följs upp på ett systematiskt sätt i skolornas kvalitetsarbete. Det finns alltså inget underlag att bedöma effekterna av skolornas arbete med att utveckla elevers digitala kompetens på. Av intervjuerna med elever vid de fyra skolorna som Vilna besökte framgår dock exempel på att gymnasieskolan bidragit till att eleverna utvecklat digital kompetens. Eleverna beskriver att de fått möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik. I första hand genom att alla elever som regel har tillgång till en digital enhet i undervisningen och att undervisningen i de besökta skolorna i betydande utsträckning sker med stöd av digitala verktyg. Eleverna lär sig använda digital teknik och utvecklar förmågan att söka information och förhålla sig källkritiskt.

#### 3.1.1 Större variation inom än mellan skolorna när det gäller arbetet med att utveckla digital kompetens hos eleverna

Studien visar på flera likheter mellan gymnasieskolorna i Nacka kommun när det gäller hur arbetet med att skapa förutsättningar för elever att utveckla digital kompetens. Exempelvis har i samtliga skolor utom en alla elever som regel tillgång till en egen digital enhet, den enda skolan inför en-till-en-modellen under höstterminen 2019. Skolorna använder också likartade utbildningsadministrativa systemstöd för att hantera schema, elevfrånvaro, delge information till vårdnadshavare och dokumentera individuella utvecklingsplaner etcetera. Skolorna använder också liknande undervisningsstöd för att publicera undervisningsmaterial (text, bild och filmer), publicera elevuppgifter och kommunicera med undervisningsgrupper.

Snarare än mellan skolor finns det en skillnad mellan hur olika lärare arbetar för att utveckla digitala kompetenser hos eleverna. Läraren är ansvariga för att planera, genomföra och följa upp undervisningen och studien visar att lärare använder detta handlingsutrymme och arbetar på olika sätt. Variationer mellan lärares sätt att arbeta kan delvis förklaras med vilket gymnasieprogram och ämnen som de undervisar i. Men det kan också förklaras med variationer i den egna digitala kompetensen och intresset för att utveckla digital kompetens bland eleverna. Konsekvensen är att det sannolikt spelar mindre roll i vilken av skolorna i Nacka kommun eleven går för vilka möjligheter den har att utveckla digital kompetens. Däremot har det en större betydelse vilka lärare som eleven möter i olika ämnen under sin tid i gymnasieskolan.

### 3.1.2 Flera styrkor i skolornas arbete med digital kompetens och digitalisering

Studien visar på ett antal styrkor när det gäller hur gymnasieskolorna i Nacka kommun arbetar med att utveckla digitala kompetenser bland eleverna. Följande områden utgör enligt Vilnas bedömning de tydligaste styrkorna:

- Det finns en mognad i det digitala utvecklingsarbetet i gymnasieskolorna i Nacka. Skolorna har i de flesta fall arbetat med digital kompetens och digitalisering under lång tid och skolledningarna har nu stor erfarenhet av vad som är viktigt när det gäller skolutvecklingsarbetet kopplat till digital kompetens och digitalisering.
- Det finns en väl utvecklad digital infrastruktur på skolorna vilket gör att eleverna överlag har goda möjligheter att få använda digitala verktyg i sitt lärande. Alla elever disponerar som regel var sin dator. Såväl nätverk som teknik framstår som stabila och förhållandevis användarvänliga.
- På flera av skolorna finns det kollegiala strukturer och delningskulturer där lärare lär av varandra kring hur digitala verktyg kan användas i undervisningen. På några av skolorna finns det dessutom lärare som har ett särskilt ansvar att utveckla skolan och ge stöd till kollegorna att utveckla digital kompetens. Om dessa strukturer används på ett effektivt sätt möjliggör det en succesiv kunskapsuppbyggnad bland lärarna.

### 3.1.3 Några utvecklingsområden

Studien visar också på ett antal utvecklingsområden när det gäller hur gymnasieskolorna i Nacka kommun arbetar med att utveckla digital kompetens bland eleverna. Följande områden utgör enligt Vilnas bedömning de tydligaste utvecklingsområdena:

- Studien visar att den digitala kompetensen bland lärare varierar. Som elev gäller det att ha tur att få lärare som själva har en adekvat digital kompetens för att ge stöd till eleverna att utveckla digital kompetens. Vissa lärare skulle sannolikt behöva stärka sin digitala kompetens.
- Arbetet med digital kompetens och digitalisering följs sällan upp på ett systematiskt sätt i skolornas kvalitetsarbete. Det gör att det är svårt för skolorna att värdera om och i så fall hur olika satsningar vad gäller digital kompetens eller digitalisering påverkar skolans förutsättningar att ge elever digital kompetens. Det går inte heller att veta om eleverna utvecklar digital kompetens.
- Elever involveras sällan i strategiska beslut kring digitalisering och digital kompetens på skolorna. Det innebär att skolorna i begränsad omfattning tar utgångspunkt i elevernas synsätt. Samtidigt visar studien att när elever involveras och de kan beskriva hur digitala verktyg kan vara till stöd i sitt lärande kan det motivera lärare att bli mer benägna att utveckla sin digitala kompetens.
- Alla skolor har inte ett fullgott stöd för den digitala infrastrukturen. Det gör att krånglande teknik tar längre tid att åtgärda än vad som skulle behövas med ett mer utbyggt stöd. Det medför också att lärare som har i sina tjänster att bistå andra lärare att utveckla undervisningen i digital kompetens och med digitala verktyg får ägna sig åt teknisk support.

### 3.1.4 En långtgående digitalisering av både undervisningen och utbildningen

Digitaliseringen av utbildningen och undervisningen är på riktigt i gymnasieskolorna, det betyder att skolorna använder sin digitala infrastruktur på ett sätt som stärker förutsättningarna för lärandet. Såväl de administrativa delarna kring utbildningen (exempelvis frånvarohantering) som undervisningen sker med stöd av digitala verktyg. För de skolor och lärare som vill stärka sitt arbete med att använda digitala verktyg i undervisningen finns det flera lärare i de fyra skolorna som besöktes som har arbetssätt som kan vara intressanta att sprida.

## 3.2 Vad kan man lära av resultaten?

Studiens resultat riktar ljuset mot ett antal strategier som en huvudman eller skolledare kan använda för att stärka skolans förutsättningar att ge elever digital kompetens:

- Utveckla och stärk kollegiala strukturer för lärarna där de får möjlighet att stärka sin egen digitala kompetens. Det kan en skola exempelvis göra genom att en lärare konkret får visa hur hen använder digitala verktyg i sin undervisning (jfr TeachMeets på Nacka gymnasium). Använd goda förebilder bland lärarna som visa hur man kan arbeta med digitala verktyg i undervisningen.
- Bjud in eleverna att tycka till om det digitala utvecklingsarbetet. Ställ frågor till eleverna: Vad är viktiga digitala kompetenser att utveckla för framtiden? Hur bör lärarna arbeta med digitala verktyg i utbildningen och undervisningen för att underlätta elevernas lärande? Att involvera eleverna kan motivera de lärare som inte ser poängerna med att utveckla sin undervisning med hjälp av digitala verktyg.
- Ta tidigt reda på vad eleverna kan och ge tidigt stöd att komma igång med lärandet i digital miljö. Elevernas kunskapsnivå i digital kompetens varierar när de kommer till gymnasieskolan. Många elever har inte haft tillgång till en egen dator i högstadiet, det gör att förmågan att navigera i gränssnitt på en bärbar dator kan vara utmanande. Genom att tidigt ta reda på vilken nivå som eleverna ligger på kan skolan snabbt sätta in extra stöd till de elever som inte har en adekvat nivå av digital kompetens för att tillgodogöra sig studierna på ett effektivt sätt.
- Kom överens om gemensamma rutiner för hur lärare och elever ska använda skolans digitala plattformar. Gör det tydligt för eleven och för läraren vad som förväntas av respektive part. Rutinerna bör omfatta användningen av de utbildningsadministrativa systemstöden för schema, elevfrånvaro, delge information till vårdnadshavare och dokumentera individuella utvecklingsplaner. Men de bör också ange hur lärare och elever ska använda undervisningsstöd för att publicera undervisningsmaterial, publicera elevuppgifter och kommunicera med undervisningsgrupper (tex Google Classroom). Rutinerna kan också inbegripa hur lärare ska arbeta med digitala verktyg för att genomföra och rätta prov.



## 4 Referenser

Education Analytics (2018). Kartläggning av elevers digitala kompetens Nacka.

EU-kommissionen (2019). The Digital Competence Framework 2.0.  
(<https://ec.europa.eu/jrc/en/digcomp/digital-competence-framework>).

LnK Company (2019). Kartläggning av digitalisering i Nacka kommuns förskolor.

Nacka kommun (2019). Kvalitetsanalys 2018. För förskola, grundskola, särskola och gymnasieskola.

SKL (2019). LIKA Ledning <https://lika.skl.se/>. Hämtad 2019-06-19.

Skolverket (2019). *Förändringar och digital kompetens i styrdokument*.  
(<https://www.skolverket.se/temasidor/digitalisering/digital-kompetens>). Hämtad: 2019-02-02

### Styrdokument

Läroplan för gymnasieskolan.