



**INSTITUTIONEN FÖR
TILLÄMPAD IT**

BEDÖMNING AV TEXT PÅ PAPPER ELLER SKÄRM

En studie av hur en bedömningspraktik påverkas av huruvida elevtexter läses från papper eller skärm

Erik Winerö

Examensarbete: 15 hp

Program: Lärande kommunikation och informationsteknologi

Nivå: Avancerad nivå

År: 2019

Handledare: Johan Lundin

Examinator: Ylva Hård af Segerstad

Rapport nr: 2019:053

Sammanfattning

I denna uppsats presenteras en studie av en bedömningspraktik vid nationella prov i engelska, och hur denna påverkas av huruvida lärarna bedömer elevtexter utskrivna på papper eller från skärm. Enligt riksdagsbeslut skall från och med hösten 2018 skrivdelar vid nationella prov genomföras på en digital enhet med låst skrivyta och elevsvar skall anonymiseras. För att hantera dessa krav behöver skolor använda digitala provsystem. På den skola där föreliggande studie genomfördes fanns en rutin av att skriva ut de anonymiserade elevtexterna på papper för bedömning, vilket ledde till en omfattande administrativ insats när texterna skulle avidentifieras. Studiens frågeställningar är varför detta gjordes samt vilken eventuell påverkan på en bedömningspraktik ett skifte från att bedöma på papper till att bedöma digitala texter i skolans provsystem direkt i datorn. För att ta reda på detta studerades på skolan bedömningspraktiken av skrivdelar vid de nationella proven i engelska 5 och 6. Arbetet filmades och analyserades. Lärarna intervjuades sedan i fokusgrupper och samtliga svarade även på en enskild enkät. Studiens teoretiska ramverk utgjorts av Communities of Practice, ett infrastrukturellt perspektiv samt affordans.

Resultatet visade på att lärarna hade hållit fast vid pappersutskriften dels på grund utav vana, men även på grund utav deras uppfattning om att det var mer ansträngande att läsa på skärm än papper. En ytterligare anledning var också lärarnas osäkerhet kring sin egen tekniska kompetens. Samtliga lärare ändrade sin uppfattning efter studien; från att varit negativa blev de positiva till att bedöma på elevtexter på skärm. Vid arbetet i det digitala provsystemet framträdde två huvudsakliga förändringar. Den första var att det gick snabbare att bedöma texter i det digitala provsystemet. Den andra att det vid arbetet med det digitala provsystemet skedde färre interaktioner lärare emellan.

Nyckelord

Digitala nationella prov, provsystem, datorstödd bedömning (TEA), sambedömning, kollegialt lärande, Communities of Practice (CoP)/praxisgemenskaper, infrastruktur och affordans.

ASSESSMENT OF TEXT ON PAPER OR SCREEN

A study of how a practice of assessment is affected by whether student texts are read from paper or screen

Abstract

This paper presents a study of an assessment practice in national tests in English, and how this is affected by whether teachers reads student texts on paper or on a screen. Since 2018 the written part of the national tests is to be conducted using a digital device with a locked screen and the students' answers need to be anonymous. In order to comply with these demands, schools need a digital system for testing. At the school where the present study was conducted, there was a routine of printing the anonymized student texts on paper for assessment, which led to a comprehensive administrative effort when the texts would be de-identified. The study's main questions are why this was done as well as what possible affect a shift from assessing on paper to assessing digital texts in the school's test system would have. To answer the questions the assessment practice of the writing parts of the national exams in English 5 and 6 where studied. The work was filmed and analysed. The teachers were then interviewed in focus groups and they also answered a single questionnaire. The study's theoretical framework has been Communities of Practice, an infrastructural perspective and affordance.

The results showed that the teachers had stuck to the printouts partly because of the habit, but also because of their perception that it was more strenuous to read on screen than paper. Another reason was the teachers' uncertainty about their own technical competence. The participating teachers all changed their minds afterwards to a more positive attitude towards assessing students' papers on screen. Two major changes occurred in the work of the digital test system. The first was that it was faster to assess texts in the digital test system. The second was that during the assessment in the digital test system, fewer interactions between teachers took place.

Keywords

Digital National Tests, Assessment Solutions, Technology Enhanced Assessment (TEA), Cooperative Assesment, Communities of Practice, Infrastructure and Affordance.

Innehållsförteckning

1. Inledning	1
1.1. Syfte och frågeställningar.....	3
2. Bakgrund och tidigare forskning	4
2.1 Skolans digitalisering	4
2.2 Digitala nationella prov.....	7
2.3 DigiExam	9
2.4 Den aktuella skolan	10
2.5 Läsning på papper gentemot skärm.....	11
2.6. Sambedömning av elevtexter.....	12
2.7 Bedömning i digitala system	14
3. Teori	16
3.1. Communities of practice	16
3.1.1. Communities of practice och kollegialt lärande	18
3.2. Ett infrastrukturellt perspektiv	19
3.3. Affordans.....	21
4. Metod	23
4.1. Upplägg.....	23
4.2. Observation	26
4.3. Fokusgruppsintervju	28
4.4. Enkät.....	29
4.5. Etik	29
4.6. Metodkritik.....	30
5. Resultat och analys	31
5.1. Empiriska resultat.....	31
5.1.1. Det administrativa arbetet	37
5.2. Analys	38
5.3. Slutsatser	43
6. Diskussion	45
6.1. Lärdomar kring funktionalitet och design	48
6.2. Förslag på vidare forskning	48
7. Referenser	50
8. Bilagor	58

1. Inledning

Våren 2018. Tre administratörer på en svensk gymnasieskola står och manuellt avidentifierar samt sorterar nationella prov utskrivna på papper. Det är ett monotont, viktigt och tidsödande arbete. Totalt hanteras cirka 2000 prov¹. Arbetet tar uppskattningsvis 65 arbetstimmar. Om proven hade bedömts på skärm i skolans digitala provsystem DigiExam hade processen skett automatiskt och omedelbart genom en knapptryckning. Lärarna på skolan bedöms ha god digital kompetens och att ta tillvara på digitaliseringens möjligheter är för skolan ett högt prioriterat mål. Situationen väcker frågor. Enligt skolledningen skrevs proven ut för att lärarna sägs föredra att bedöma elevtexter på papper, men varför föredrar lärarna det? Finns det några problem med att bedöma texter direkt i skolans befintliga digitala provsystem, och överväger i så fall dessa problem den effektivisering av efterarbetet som det digitala systemet möjliggör? Finns det andra konsekvenser än enbart effektivisering vid bedömning av texter digitalt?

Centralt för situationen var dessutom att lärarna själva var drivande i hur bedömningsarbetet organiserades. Sedan många år hade lärare på skolan arbetat med organiserad sambedömning, vilket innebar att tid avsattes där berörda lärare bedömde elevtexter tillsammans. För lärarna var denna praktik uttalat inte enbart ett sätt att effektivt bedöma texterna, utan även ett tillfälle för kollegialt lärande. Ur ett teoretiskt perspektiv kan vi förstå denna lärprocess som ett *Community of Practice*, som förklarar hur återkommande sociala gemenskaper utgör ett sammanhang där kunskap skapas, förmedlas och upprätthålls (Wenger, 1998). Kännetecknande för dessa gemenskaper är bland annat dimensionerna av ett *gemensamt engagemang*, ett *förenat åtagande* och en *delad repertoar*. Dessa dimensioner är ömsesidigt beroende av varandra. I den delade repertoaren ingår artefakter och verktyg, i detta fall papper respektive dator med dess digitala provsystem. Utifrån teorin borde således något hända med lärarnas praxisgemenskap om deras arbete med bedömning av elevtexter på papper skulle ersättas med bedömning på skärm. Frågan var vad? *Communities of Practice* kommer att presenteras mer grundligt i kapitel 3.1.

¹ Antalet inkluderar prov i kurserna engelska 5, engelska 6, engelska 7, svenska 1, svenska 3, svenska som andraspråk 1, svenska som andraspråk 3 samt moderna språk. Proven i moderna språk är dock inga egentliga nationella prov i den mening att de är obligatoriska, däremot tas de fram och erbjuds via Skolverket som understryker att de bör användas.

Communities of Practice som teori handlar dock främst om lärande och inte om system och organisation. Skall man därför förstå varför prov skrivs ut och bedöms på papper när ett fungerande digitalt system för bedömning finns på plats, eller ta reda på vilka konsekvenser ett skifte till bedömning på skärm får för en verksamhet på ett mer övergripande plan, behövs även andra teoretiska utgångspunkter. I denna studie används för detta ett *infrastrukturellt perspektiv* (Star & Ruhleder, 1996 & Guribye, 2005 & 2015) samt begreppet *affordans* (Gibson, 1979). Ett infrastrukturellt perspektiv handlar om att se informationstekniska verktyg som en delar av en större helhet. Affordans är i sin tur ett psykologiskt begrepp som syftar till de egenskaper och möjligheter en miljö, och dess komponenter var för sig, erbjuder ett subjekt. Begreppet presenteras vidare i kapitel 3.3.

För att söka svar på varför de på skolan valt att bedöma elevtexter vid nationella prov på papper och hur ett skifte till att bedöma texter på skärm via skolans digitala provsystem studerades bedömningspraktiken av elevtexter från de nationella proven i kurserna engelska 5 och engelska 6. Vid bedömningsarbetet med engelska 5 fick hälften av lärarna bedöma elevtexter på papper medan den andra hälften fick bedöma texter på skärm i skolans digitala provsystem. Under arbetet med engelska 6 skiftade bedömningsgrupperna så att de som bedömt engelska 5 på papper fick bedöma digitalt och vice versa. Bedömningsarbetet observerades på plats och filmades. Totalt filmades och dokumenterades drygt 12 timmars bedömningsarbete. Analysen av arbetet skedde i tre nivåer där den första gjordes på plats under arbetet, den andra genom en översiktlig genomgång av allt filmat material, och den tredje genom en mer detaljerad analys av fyra utvalda entimmes segment. Samtliga lärare deltog även i en fokusgruppintervju där de tillsammans i grupper om fyra fick samtala och reflektera över arbetet. Slutligen besvarade alla deltagande lärare en enskild anonym enkät.

Den situation som ursprungligen väckte intresset för situationen var dock inte bedömningspraktiken i sig utan det administrativa arbete som praktiken resulterade i. Studiens syfte har inte varit att studera denna organisatoriska situation, men eftersom den utgör ett avgörande sammanhang för den studerade bedömningspraktiken har intervjuer och annan kommunikation även skett med skolans administrativa personal och ansvarig chef.

1.1. Syfte och frågeställningar

Det övergripande syftet med studien är att undersöka hur en praxisgemenskap för bedömning av nationella prov påverkas av huruvida elevtexter läses och hanteras på papper respektive skärm, men även varför den aktuella skolan, trots en hos lärarna god digital kompetens och tidskrävande administrativ hantering, valt att skriva ut elevtexter på papper istället för att arbeta mer digitalt. Studien har två övergripande frågeställningar:

- Varför har lärare på skolan valt att bedöma elevtexter vid nationella prov på papper och inte på skärm när teknisk kompetens såväl som system finns på plats?
- Hur påverkas den för studien aktuella praxisgemenskapen samt bedömningspraktiken av huruvida elevtexter läses på papper respektive skärm?

Den första frågan berör en hos lärarna mer personlig nivå, medan den andra mer berör praktik och organisation. Studien har inte berört kvalitén på den faktiska bedömningen.

2. Bakgrund och tidigare forskning

Skola, lärande och IT är forskningsfält som närmast ändlöst breder ut sig, och som numera dessutom oundvikligen berör varandra. Det följande skall därför på intet sätt ses som en heltäckande beskrivning utan istället mer som en redogörelse av de mer centrala delarna bakom den studie som presenteras i denna uppsats.

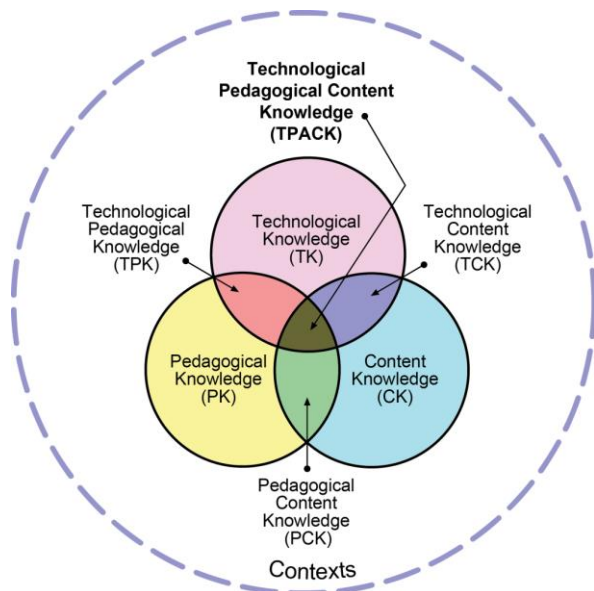
2.1 Skolans digitalisering

Digitaliseringen av den svenska skolan är ett ämne som engagerar. Argumenterande röster för och emot har blivit medial vardagsmat. Kritik handlar vanligtvis om bristande vetenskaplig empiri bakom digital teknik som ett medel för bättre lärande (t.ex. Klingberg, 2019, 23 februari; Herold, 2019, 3 mars), om hur digital teknik medför störande distraktioner (t.ex. Magnusson, 2019, 26 februari), men också om en upplevd teknik-deterministisk övertro till digitaliseringens förbättringseffekt (t.ex. Linderoth, 2016; Selwyn, 2017). Digitaliseringsstrategin för svenskt skolväsende är dock tydlig i sin formulering: ”digital kompetens är i grunden en demokratifråga” och ambitionen är ”att Sverige ska vara bäst i världen på att använda digitaliseringens möjligheter” (Utbildningsdepartementet, 2017). Digitalisering av den svenska skolan har hög prioritet. Men vad innebär digitalisering av skola, egentligen? Enligt Svensk Ordbok är betydelsen av ordet *digitalisering* att ’införa digital teknik i’, vilket leder oss till vad som i sammanhanget avses med begreppet *skola*? Avses innehåll av undervisning? Avses metoder och material för undervisning? Avses byggnaden och lokalerna? Avses system för dokumentation av undervisningen? Det är uppenbart att det som framförallt engagerar är digitalisering av metoder och material för undervisning. Det är sällan någon opponerar sig mot att betyg och närvaro registreras i digitala system, eller mot att föräldrar kan kommunicera med lärare och rektor via mail. Vad man inte får glömma är att dessa saker också är en del av skolans digitalisering.

När började digitaliseringen av den svenska skolan? Ett möjligt svar är 1974. Det var året då Skolöverstyrelsen lanserade projektet *Datorn I skolan*. Projektet syftade till teoretisk undervisning om datorer. De första faktiska datorerna började sedan dyka upp i svenska skolor under tidigt 80-tal. Till en början handlade undervisningen främst om datorns funktion och konstruktion. Värt att notera är att i slutet av årtiondet byts begreppet *datorer* ut mot *IT* i skolans styrdokument, vilket signalerar ett skifte av inställning till den

nya tekniken (Tallvid, 2015). 1991 kommunaliseras den svenska skolan och 1992 klubbas friskolereformen igenom. Detta innebar bland annat att varje huvudman på egen hand fick bestämma hur och vad som skulle digitaliseras. Med åren följde flertalet kommunala och nationella satsningar på digitalisering i skolan, den mer decentraliserade styrningen kom dock att leda till att skillnader mellan skolor på området successivt ökade. Införlivandet av digital teknik har därför heller inte kunnat förutses eller följas med någon större precision (Grönlund, 2014). Att motverka denna ökade ojämlikhet var också ett av huvudargumenten bakom 2017 års digitaliseringsstrategi (Utbildningsdepartementet, 2016). Strategin innebar bland annat att samtliga läroplaner för skolväsendet reviderades för att tydligare lyfta digital kompetens. Vad som i sammanhanget avses med begreppet *digital kompetens* är medvetet något oklart. Strategin talar om ”adekvat digital kompetens” och framhåller att det är ett begrepp omöjligt att precisera eftersom kompetensen ständigt är i behov av anpassning och utveckling (Utbildningsdepartementet, 2017). Det som står klart är att kraven på skolledning och lärare ökar, samt att kraven på digital kompetens gäller alla inom skolväsendet.

En ytterligare viktig faktor i sammanhanget var trenden att i början av 2010-talet förse varje elev med ett eget digitalt lärverktyg, vanligtvis en läsplatta eller dator (benämns i regel som *en till en* eller *1:1*). Processen kan i mångt och mycket ses som en transformation av svensk skola, som dessutom skett mycket snabbt. Martin Tallvid beskriver denna process i sin avhandling *1:1 i klassrummet - analyser av en pedagogisk praktik i förändring* (2015), och visar där på den komplexitet som denna förändring innebär. Bland annat framhålls just uppkomsten av nya krav på teknisk kompetens hos skolans personal. En illustrerande och välanvänd bild för dessa nya kompetenser som lärare behöver kan hämtas från TPACK. Om den tidigare lärarprofessionen främst handlade om pedagogisk kunskap (PK) och ämneskunskap (CK) handlar den nya även om teknisk kunskap (TK), utmaningen är att denna dimension har uppkommit förhållandevis hastigt samtidigt som den är av stor vikt. I relation till detta står en växande beprövad erfarenhet som visar på att dessa processer är långsamma. Tallvid kunde exempelvis i sin avhandling påvisa hur ett 1:1-införande på kort sikt inte förändrade en undervisningspraktik ur ett makroperspektiv. Däremot kunde en förändring påvisas ur ett mesoperspektiv, men att denna förändring tog tid (2015).



Figur 1. TPACK. Källa: <http://tpack.org>

Som en sorts fortsättning på Tallvids avhandling kan man läsa Sara Willermarks: *Digital Didaktisk Design: Att utveckla undervisningspraktiken i och för en digitaliserad skola* (2018). Det Willermark framförallt påvisar i sin avhandling är att det krävs omfattande arbetsinsatser för att lärare skulle utveckla teknisk kunskap.

En ytterligare utmaning i sammanhanget är den autonomi som kommit att prägla läraryrket i svensk skola. Förutom en decentraliserad styrning har de senaste svenska läroplanerna (Lpo 94, Lgr 11, Lpf 94 och Gy 11) präglats av ett konstruktivistiskt perspektiv på lärande och målrelaterad undervisning, vilket har inneburit att lärarrollen förskjutits mer åt en handledande faciliterande roll där undervisningen skall anpassas efter eleven och inte tvärtom (Linderoth, 2016). Här har svenska lärare givits ett stort utrymme att forma sin egen undervisning utan någon egentlig styrning från huvudmän (Fredriksson, 2010). Detta har i sin tur lett till att läraryrket kommit att handla mycket om ensamarbete. När det kommer till didaktiska frågor är lärare ofta utelämnade till sig själva. I sammanhanget är det dock värt att nämna att det går att se en tydlig trend i hur lärare allt mer söker sig till sociala medier för kunskapsdelning och informella samtal (Skolverket, 2016; Lantz-Andersson, Peterson, Hillman, Lundin, & Rensfeldt, 2017).

Bakgrunden till den studie som presenteras i denna uppsats är i mångt och mycket ett resultat av den situation som beskrivs i det föregående. Ökade krav på teknisk kompetens men framförallt behovet av forum för kollegialt lärande har på den aktuella skolan varit stort. Den form av praktik för sambedömning av de nationella proven som är

fokus för denna studie är i stor utsträckning resultatet av lärares uttryckta behov av och önskan om ett forum för kollegialt erfarenhetsutbyte.

2.2 Digitala nationella prov

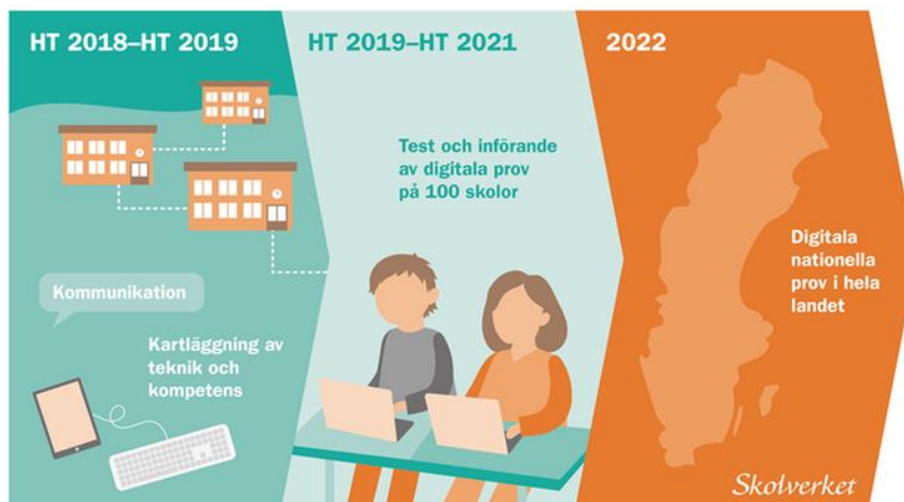
Som ett led i den nationella digitaliseringsstrategin har det beslutats om att digitalisera de nationella proven. Uppdraget att genomföra detta har givits till Skolverket och arbetet skall vara slutfört 2022. Det har även beslutats att lärare från hösten 2018 särskilt skall beakta resultat från nationella prov vid betygssättning, samt att skrivdelar i svenska, svenska som andraspråk och engelska skall skrivas på dator, eller annan digital enhet, på en låst skrivyta, samt att elevsvar skall avidentifieras och rättas av en annan lärare än den undervisande (Prop. 2017/18:14). De huvudsakliga fördelar som Skolverket (2019a) framhåller med digitaliseringen av de nationella proven är:

- Minskad arbetstid för bedömning och resultatrapportering.
- Reducerad arbetstid för lärare vid inrapportering av resultat till skolhuvudmän, lärosäten och SCB.
- Mer likvärdig bedömning av prov (till exempel automatisk rättning och avidentifierade elevsvar).
- Flera delar av kursplaner kan prövas i proven.
- Ökad användbarhet och tillgänglighet för elever med funktionsnedsättning genom tekniska lösningar.

Vidare lyfts effektivisering som ett huvudsakligt skäl för digitaliseringen. Denna effektivisering skall ske genom:

- En papperslös distribution, vilket bidrar både till en effektivare och mer hållbar hantering av proven,
- Möjlighet till automatiserad rättning,
- Förenklad data- och resultatinsamling, och
- automatisk inrapportering av provresultat och en fördelning av elevlösningar för extern bedömning.

Ett ytterligare skäl som lyfts av Skolverket är att digitala nationella prov skall motverka fusk (Skolverket 2019b). De senaste åren har bland annat spridning via sociala medier av provuppgifter och bedömningsanvisningar varit snarare regel än undantag. En ambition med digitaliseringen av proven är att försvåra och begränsa denna spridning. Ännu ett skäl som lyfts är att digitaliserade nationella prov kan fungera betygsnormerande. Bakgrunden är senare tids uppmärksammade rapporter om en ökande diskrepans mellan elevers betyg och resultat från externa kunskapsmätningar som PISA (OECD, 2015), samt en tydlig betygsinflation hos framförallt fristående skolor (Skolverket, 2018a). Situationen är besvärande, inte minst eftersom skolan länge har varit en politisk prestigefråga. Då det dessutom har påvisats att elever på fristående skolor ges högre betyg i förhållande till deras resultat på nationella prov än vad elever på kommunala skolor ges har det beslutats att resultaten vid nationella prov särskilt skall beaktas vid betygssättning (Vlachos, 2018; Skolverket, 2018b, Skolverket, 2019c). Det är också här som det har kommit att bli relevant att tala om *extern bedömning*. Extern bedömning innebär att lärare kan bedöma uppgifter skrivna av elever på en annan skola än den där läraren arbetar. Hur denna fördelning skall ske är i dagsläget inte preciserat utan är något som skall prövas i den försöksverksamhet som är påbörjad.



Figur 2. Illustration över försöksverksamheten för digitalisering av de nationella proven. Skolverket.

Försöksverksamhet med digitaliseringen av de nationella proven är en viktig del i Skolverkets uppdrag. Arbetet påbörjades 2017 och uppdraget skall vara klart 2022 och slutredovisas 2023. Uppdraget innebär att Skolverket skall utveckla ett eget nationellt system för digitala prov. Som leverantör för detta system har SoNET Systems Pty Ltd.

upphandlats och Skolverket skall tillsammans med dess utvecklare vidareutveckla och anpassa deras redan existerande provplattform *Assessment Master* (Utbildningsdepartementet, 2019). Denna utveckling skall ske i samarbete med 100 utvalda försöksskolor runt om i Sverige och arbetet skall pågå från 2018 till 2022.

Fram till 2022 är det dock upp till respektive huvudman att säkerställa de nya kraven om att skrivdelarna i de nationella proven i engelska och svenska görs på ett digitalt lärverktyg, att det sker på en låst skrivyta och att elevsvar avidentifieras vid bedömning. Kraven har lett till att det på kort tid har dykt upp ett antal leverantörer av olika provsystem för skola. I SKLs skrivelse *Vägledning: att genomföra nationella skrivprov digitalt* (2018) presenteras en matris över de vanligaste provsystemens funktionalitet.

Krav Enhet	Låst skrivyta	Automatisk rättstavning (ej krav)	Manuell rättstavning (ej krav)	Ordlista, ordböcker (ej krav)	Ordräkning (ej krav)	Avidentifiering	Stöd uppläsning (ej krav)
ChromeEX*	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
DigiExam	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Dugga	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Exam.net	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Inspira	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja
Smart Exam	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja	Ja

Figur 3. Matris över de vanligaste provsystemens funktionalitet. SKL.

2.3 DigiExam

På den aktuella skolan används sedan hösten 2016 provsystemet DigiExam. Bakom systemet står ett svenskt EdTech-bolag med samma namn. Företaget startades 2012 med idén om ett fusksäkert och smidigt digitalt provsystem för utbildningsväsendet. Det faktiska provsystemet DigiExam lanserades för marknaden 2014. Systemet erbjuder skolor och lärare en digital plattform där olika former av prov, test och examinationer kan skapas och genomföras. Systemet bygger på en programvara som laddas ner till elevens enhet. Programvaran möjliggör bland annat att en examination kan genomföras i ett låst läge där

eleven inte kan lämna skrivytan, såvida inte läraren aktivt tillåter detta. Programmet fungerar på samtliga vanligt förekommande plattformar (Windows, Chromebook, OS X och iOS). Sedan lanseringen 2014 har DigiExam expanderat och är idag en av de största aktörerna på den digitala provmarknaden, såväl nationellt som internationellt. I SKLs guide *Vägledning digitala nationella skrivprov* (SKL, 2018) lyfts DigiExam som ett av sex alternativ för skolor vid genomförande av nationella prov.

En i sammanhanget relevant studie genomfördes våren 2019. Karlstad kommun har sedan en tid upphandlat två digitala system som samtliga högstadie- och gymnasieelever vid Karlstads kommunala skolor använder sig, *Itslearning* och *DigiExam*. Karlstad kommun bad Handelshögskolan vid Karlstads universitet om en studie av användarvänligheten hos systemen. Uppdraget mynnade ut i en C-uppsats där resultatet bland annat visade att ItsLearning drogs med en del problem rörande design och användarvänlighet medan elever som använde DigiExams genomgående var mycket nöjda (Öhrström, 2019).

2.4 Den aktuella skolan

Den aktuella skolan där studien för denna magisteruppsats genomfördes är en kommunal gymnasieskola. Skolan består av fem skolenheter och erbjuder för tillfället elva nationella program, studie- såväl som yrkesförberedande. Totalt går cirka 1300 elever på skolan och bortåt 140 lärare arbetar där. Lärarna är, enligt Lärarförbundets och Lärarnas riksförbunds jämförelse, i hög grad behöriga och legitimerade. På skolan har DigiExam används sedan hösten 2016, och från och med vårterminen 2017 har skolan genomfört samtliga skrivdelar på nationella prov i systemet. På skolan har dessutom arbetet med IKT en uttalat hög prioritet, och digitalisering har sedan flera år en tydlig plats i skolans systematiska kvalitetsarbete. I det systematiska kvalitetsarbetet ingår återkommande skattningar av digital kompetens. Dessa skattningar har bestått av självskattningar hos personalen, elever som skattar sina lärare, samt skattningar i SKLs verktyg LIKA². På den aktuella skolan har den digitala kompetensen på senare år bedömts som mycket god.

² LIKA (akronym för ledning/ledarskap, infrastruktur, kompetens/kompetensutveckling och användning) är ett skattningsverktyg för IT-användning i skolan framtaget av SKL. Verktyget används också av Skolverket i kartläggningen av digitala status på skolor i den pågående försöksverksamheten för digital nationella prov.

2.5 Läsning på papper gentemot skärm

Tanken om att ersätta text på papper med annan teknologi är inte ny. Redan 1835 demonstrerades den första telegrafan, och några år senare föreslog Thomas Edison att hans phonograph skulle kunna ersätta såväl pappersburen information som sekreterare i kontorsmiljöer (Norman, 1999, 14 april). Pappersburen information har genom åren ändå bestått som en viktig och huvudsakligen primär källa. I och med utvecklandet och användandet av datorer har dock allt fler förutspått och förespråkat ett allt mer papperslöst samhälle. I boken *The myth of the paperless office* (Sellen & Harper, 2002) beskrivs utförligt denna rörelse, men just som titeln antyder menar författarna att det papperslösa kontoret är en myt. Teknologin ersätter inte papper, däremot förändrar den hur vi använder papper. Ett exempel som Sellen och Harper visar på är hur man tidigare tryckte upp texter innan distribution medan det idag har blivit vanligare att det sker omvänt; texter distribueras numera oftare digitalt, exempelvis som ett PDF-dokument, och skrivs sedan ut av mottagaren.

Det kan finnas olika anledningar till att många väljer att skriva ut dokument för att läsa dem på papper. Flertalet studier har visat att läsning av digital text generellt sett är mer ansträngande än motsvarande läsning på papper och att läsförståelsen därför också blir sämre (Delgado, Varga, Ackerman & Salmerón, 2018). När det gäller studier på examinations- situationer vid utbildning pekar också mycket på att papper är att föredra vid läsning. I början av 2019 publicerades i *Journal of Research in Reading* en systematisk översikt och analys av forskning på området som visade på att läsförståelsen minskar vid läsning av faktatexter på skärm, men däremot ingen skillnad vid läsning av skönlitterär text (Clinton, 2019). För läshastighet hade dock de båda medierna ingen påverkan, men däremot kunde det påvisas att personer som läste faktatext på papper efter läsningen hade en bättre insikt i vad de hade läst och lärt sig än de som läst på skärm (Clinton, 2019). Mer konkreta studier av skillnader mellan papper och skärm vid provsituationer i skolan är ändå trots allt anmärkningsvärt få till antalet (Chan, Bax, & Weir, 2018).

I boken *The myth of the paperless office* lyfter Sellen och Harper att det också är just läsbarhet som i regel studeras vid jämförelser mellan läsning på papper och skärm. Som ett komplement i sammanhanget framhåller Sellen och Harper papprets fysiska egenskaper; detta gör de genom att utgå ifrån begreppet *affordans*. En artefakts *affordans* är dess givna egenskaper och funktioner såsom de uppfattas av en person. Exempelvis kan en tallrik även ha den uppenbara *affordansen* av ett underlägg att äta på, men den kan

också ha affordansen av en frisbee eller en mall när man skall rita en cirkel. Begreppet är centralt för den studie som denna uppsats bygger på och kommer därför att presenteras närmare i kapitel 3.3.

För att kort återgå till begreppet läsförståelse så har även detta studerats på olika sätt genom åren. Forskning på läsförståelse sträcker sig långt tillbaka i tiden. En första vetenskaplig sammanställning av forskningsläget presenterades redan 1908 (Huey, 1908). Historiskt sett har forskning på läsförståelse främst bedrivits inom ramen för psykologi och då utgått från ett kognitivt synsätt (Rasmusson, 2014). Under 1980-talet har sedan ett sociokulturellt perspektiv allt mer kommit att prägla läsforskningen. Mer nutida svenska exempel på detta är exempelvis Barbro Westlunds (2013) respektive Maria Rasmussons (2014) forskning där båda lyfter sammanhangets betydelse för förståelsen av text. Till följd av de sociokulturella perspektiven ökade betydelse har också ett vidgat perspektiv på läsande följt. En av de mest centrala av dessa teorier är de som brukar benämnas ”New Literacy studies”. Som förgrundsgestalter kan John Paul Gee och Brian Street nämnas. Båda menar bland annat att den traditionella förståelsen av läsförståelse bör ersättas av en mer pluralistisk förståelse. Begreppet som här använts för läsförståelse är *literacy*, ”litteracitet”. Enligt Gee (1991) och Street (1998; 2003) bör man därför tala om flera olika sorters litteraciteter och att dessa då är skilda från varandra beroende på kontext och social praktik. Läsning bör som en följd av detta förstås som situerat.

2.6. Sambedömning av elevtexter

Att lärare bedömer texter olika är ett väldokumenterat faktum (Baker, 2010; Fasting et al., 2009; McNamara, 1996). Om bedömning skall generera ett objektiva betyg eller omdöme är denna olikhet naturligtvis ett problem. För att komma tillrätta med problemet framhålls vanligtvis sambedömning som ett gott alternativ (Adie et al., 2012; Black et al., 2011; Skolverket, 2009). I Skolverkets rapport *Sambedömning i skolan – exempel och forskning* definieras sambedömning som något där ”lärare samarbetar om bedömning eller betygssättning, till exempel genom att bedöma elevers prestationer tillsammans eller genom att diskutera bedömningen” (Skolverket, 2013). I rapporten framhålls enbart fördelar med sambedömning. Enligt rapporten är det huvudsakliga målet för sambedömning en ökad likvärdighet, men även andra kompetensutvecklingsvinster för lärare lyfts såsom ökad förståelse för kunskapskrav och kvaliteter i elevers prestationer samt en allmän ökad bedömningskompetens.

Skolverkets linje om att sambedömning leder till att bedömning blir mer likvärdig har naturligtvis ett visst empiriskt belägg (t.ex. Brown et al., 2004; de Eca & Torres, 2005; Elder et al., 2007), men det finns även studier som faktiskt pekar på det motsatta (t.ex. Baird, Greatorex & Bell, 2004; Jølle, 2014). Antalet studier av sambedömning är dessutom förhållandevis få och de som finns bygger i regel på studier av experter och inte på lärare på skolor lokalt. Det finns också en avsaknad i studier på hur sambedömning organiseras och genomförs på svenska skolor (Blomqvist, 2018). Detta till trots läggs det stor vikt vid sambedömning i svensk skola, framförallt vid nationella prov (Skolinspektionen, 2015; SOU, 2016). Skolverket (2013) och forskare efterlyser därför forskning på området (t.ex. Adie et al., 2012; Tengberg et al., 2017).

I kapitel 2.2. *Digitala nationella prov* nämndes att ett huvudsakligt skäl för digitala nationella prov enligt Skolverket är den ökade möjligheten av extern bedömning. En i sammanhanget intressant studie är därför artikeln *Rater strategies for reaching agreement on pupil text quality* (Jølle, 2015) där extern sambedömning studerades i norsk skola. Studien visar bland annat på att lärare vid extern bedömning inte enbart utgår från givna bedömningskriterier, utan vid extern bedömning även baserar sin bedömning på egen erfarenhet och uppfattning, även när denna skiljer sig från bedömningsinstruktioner; något som därmed inte leder till ökad likvärdighet. Konkret kunde detta ta sig uttryck i att lärarna när de diskuterade en elevtext målade upp en ”modell-elev” som de hade erfarenhet av och utifrån denne resonerade kring styrkor och svagheter. De tillskrev så att säga eleven egenskaper som inte gick att utläsa enbart av elevtexten. Jølles studie berör även det sociala samspelet mellan lärare och framhåller hur detta samspel kom att utgöra en kritisk aspekt vid bedömningen. Bland annat observerades spänningar i dialogen bedömande lärare sinsemellan. När lärarna hade olika meningar om en bedömning uppstod en sorts kamp om vem som hade rätt och fel, vilket ofta underminerade syftet att öka likvärdigheten. Studien lyfter dessutom att god sambedömning bygger på en öppen och rak dialog, medan en dialog mellan parter som allt för mycket strävar mot konsensus också kan fungera kontraproduktivt. Orsaker till att sträva mot konsensus kan var olika; människor tycker generellt inte om konflikter och vid en sambedömningssituation är det lätt för lärare att tänka att de skall vara överens, är de inte det kan det uppfattas som att någon har fel. I artikeln *Är vi överens om det? Samspel och samstämmighet i svensklärares bedömningsamtal om gymnasieelevers skrivande* (Blomqvist, 2018) ges exempel på hur lärare som visar på stor samstämmighet i bedömningsamtal skiljer sig

mer från gruppen vid individuell bedömning än vad lärare gör som är mindre samstämmiga i samtalen. Att öppet inför kollegor inte hålla med skapade en ökad likvärdighet, medan samtal präglade av samstämmighet motverkade likvärdighet. Det är uppenbart att sambedömning är ett område med stor komplexitet. För att helt förstå samtalen kan man inte bara lyssna på dem, man måste även förstå sammanhanget, individerna och bakgrunden.

2.7 Bedömning i digitala system

Att digitaliseringen av skolan påverkar hur bedömning genomförs är ganska självklart. På senare tid har också allt större akademiskt fokus riktats mot det som brukar benämnas *technology enhanced assessment* (TEA), på svenska ibland benämnt 'datorstödd bedömning'. I artiklarna *Rethinking assessment in a digital age: opportunities, challenges and risks* (Timmis, Broadfoot, Sutherland & Oldfield, 2015) och *Review of computer-based assessment for learning in elementary and secondary education* (Shute & Rahimi, 2017) presenteras metanalyser som beskriver forskningsläget på området. Genomgående är att ny teknologi möjliggör nya möjligheter för former av examinationer. Framförallt lyfts nya givande möjligheter för kommunikation och feedback som följer med den tekniska utvecklingen, men även vissa risker lyfts. Exempelvis kan ett ökat användande av ny teknologi i skolan leda till social segregation eftersom elevernas bakgrund och tillgång till teknik kan skilja sig mycket. Det är därför viktigt att vara medveten om att teknik i stället för att utjämna även kan öka på skillnader. Med tekniken följer även etiska utmaningar som handlar om hur data sparas och används. Artikelförfattarna lyfter också frågan varför dessa frågor inte får ett större utrymme och genomslag. I en svensk kontext med en decentraliserad marknadsutsatt skola förstärks möjligtvis dessa utmaningar ännu mer. En illustrerande framtidsdystopi på området ges bland annat i essän *Skolplattformar, på ett dunkelt sätt* (Ivarsson, Hillman och Bergviken Rensfeldt, 2019).

Forskning på datorstödd bedömning kan i viss mån delas upp i bedömning *för* lärande samt *av* lärande. Vid bedömning för lärande visar flertalet studier på att datorstödd bedömning kan verka gynnsamt för lärande. Men det framkommer också att återkopplingens form och design är mycket viktigt. Återkopplingen bör bland annat vara snabb, förståelig och direkt användbar för eleven. Vid bedömning av lärande lyfts vanligtvis fördelar kring effektivisering, de risker som nämns är främst att

examinationerna driver undervisningen istället för att undervisningen driver examinationerna (Timmis, Broadfoot, Sutherland & Oldfield, 2015). Studier på undervisning i svensk skola har också visat på en trend av ökande förekomst av just examinationsdriven undervisning (Skolverket, 2017). I och med att resultat på nationella prov sedan hösten 2018 särskilt skall beaktas vid betygssättning är det rimligt att anta att denna trend kommer att fortsätta. Genomgående för forskningsläget kring datorstödd bedömning är att elevernas lärande står i fokus. Studier som inriktar sig på lärares lärande vid datorstödd sambedömning har under arbetet med denna studie inte påträffats.

3. Teori

När informationsteknologi och lärande skall analyseras görs det vanligtvis utifrån ett sociokulturellt perspektiv. Ett sådant perspektiv innebär framförallt att människan förstås som en social, kulturell och historisk varelse (Säljö, 2016). Perspektivet har sina rötter i Lev Vygotskys utvecklingspsykologi (1978). Centralt för Vygotsky var idén om hur människor använder fysiska och mentala redskap för att *mediera* sina handlingar. Dessa redskap påverkar sedan oundvikligt människan i hans relation till omvärlden. Redskapen blir därmed en förutsättning för lärande, som då också alltid sker i relation till omvärlden, eller med andra ord: det sociokulturella sammanhanget. Den process där människan tar till sig redskap benämner Vygotsky som *appropriering*. Dessa metaforer blir naturligtvis tacksamma när vi även talar om modern informationsteknologi som approprierbara och medierande redskap; vi lagrar information i en molntjänst och navigerar med en karttjänst i vår telefon. Utifrån detta perspektiv menar bland annat Roger Säljö att den moderna tekniken gör människan till en ”kognitiv hybridvarelse”, samtidigt som han framhåller att teknikens roll för att förstå mänskligt beteende är kraftigt underskattad (2016, s. 97).

Vygotskijs teorier har genom åren utvecklats och förgrenats i en mängd olika teorier, en av dessa är Lave och Wengers teori om *Communities of Practice* (CoPs)³ och det är denna teori som i stor utsträckning ligger till grund för den analys som görs i denna studie. Communities of Practice som teori berör dock främst lärande och inte tekniska system och organisation. Skall man således förstå varför prov skrivs ut och bedöms på papper när ett fungerande digitalt system för bedömning finns på plats, eller ta reda på vilka konsekvenser ett skifte till bedömning på skärm får på ett mer övergripande plan, behövs även ytterligare adekvata teoretiska utgångspunkter. I denna studie används därför även ett *infrastrukturellt perspektiv* samt begreppet *affordans*. I det följande ges en närmare presentation av dessa teoretiska perspektiv.

3.1. Communities of practice

Begreppet Communities of Practice introducerades i boken *Situated Learning* (Lave & Wenger, 1991). Bokens centrala tes är att kunskap inte bara skapas utan även upprätthålls i

³ Begreppet *Community of Practice*, förkortat CoP, översätts till svenska i regel med *praxisgemenskaper*, *praktikgemenskaper* eller praktikbaserad gemenskap.

de återkommande situationer och sammanhang som den lärande deltar i. Communities of Practice är vad Lave och Wenger benämner dessa sammanhang. Wenger har sedan vidareutvecklat begreppet i böckerna *Communities of practice: Learning, meaning, and identity* (1998) och *Cultivating communities of practice* (2002) där begreppet definieras som "[a] groups of people who share a concern, a set of problems, or a passion about a topic, and who deepen their knowledge and expertise in this area by interacting on an ongoing basis" (Wenger, McDermott & Snyder, 2002, sid. 4). Vad det handlar om är helt enkelt människor som gemensamt interagerar och verkar tillsammans i ett sammanhang för att utveckla kunskap, inte sällan informellt. Communities of Practice är något vi alla ingår i, oftast helt naturligt utan att reflektera över det, eller som Wenger skriver: "the term may be new, but the experience is not" (Wenger, 1998, sid. 6).

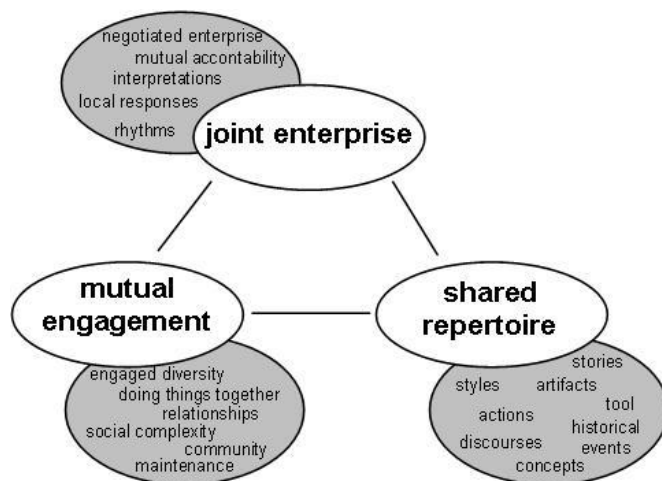
Sociokulturella teorier skiljer sig från mer positivistiska i att de inte är recept som beskriver hur något skall göras, istället fungerar de som guidning för vad man bör rikta sin uppmärksamhet emot, vilka svårigheter man kan förvänta och hur man skall hantera dessa problem (Wenger, 1998). För att förtydliga vad Communities of Practice handlar om och var fokus bör läggas framhåller Wenger här tre fundamentala dimensioner:

- *Mutual engagement*, 'gemensamt engagemang'.
- *Joint enterprise*, 'förenat åtagande'.
- *Shared repertoire*, 'delad repertoar'.

Mutual engagement avser här mängd och mönster av interaktion mellan medlemmar i ett Community of Practice. Genom deltagarnas interaktion och aktiviteter upprätthålls och utvecklas gemensamma värderingar och praktikens förutsättningar. Medlemskap i gemenskapen kan inte tillskrivas i formell mening, det skapas genom aktivt deltagande. Känslan av att inkluderas i det som är viktigt för gemenskapen är central.

Joint enterprise avser det gemensamma syftet, målet, med gruppens verksamhet. Centralt är att syftet införlivas i och av gruppen. Exempelvis kan en målsättning formuleras av någon utanför gruppen, men det är först när och om gruppen tar till sig målsättningen som den blir verklig.

Shared repertoire avser den ständiga process av utvecklandet och upprätthållandet av de procedurer, tekniker, symboler, språk och stil, verktyg, kulturer och koncept som gruppen har gemensamt. Det kan handla om att man delar en historisk bakgrund, en språklig yrkesjargong, lokalen där man träffas eller det informationstekniska system som man använder.



Figur 4: "Dimensions of practice as the property of a community" (Wenger, 1998 s.73)

Dessa dimensioner är ömsesidigt beroende och påverkar varandra. Det innebär att om en dimension förändras kommer det att påverka de övriga. Genom att identifiera och definiera en grups dimensioner utifrån modellen går det sedan att observera vilka förändringar som sker. Eftersom denna studie fokuserar på hur en bedömningspraktik förändras då elevtexter går från att läsas på papper till skärm är den mest centrala dimensionen den delade repertoaren. Papper, pennor och datorer med system för att skriva texter och bedöma dessa är alla verktyg (artefakter) som medierar handlingar i bedömningspraktiken. Utifrån Community of Practise som perspektiv blir den aktuella frågan här vilka förändringar i den delade repertoaren som det digitala provsystemet innebär och vilken påverkan denna förändring får på det gemensamma engagemanget och det förenade åtagandet.

3.1.1. Communities of practice och kollegialt lärande

Kollegialt lärande har allt mer kommit att ses som en självklar och viktig del av skolutveckling. Själva begreppet är dock inte entydigt; vad som egentligen avses med

kollegialt lärande kan skilja sig mycket, även inom den akademiska litteraturen (Blossing & Wennergren, 2019). Skolverket (2019e, 2019f) använder kollegialt lärande som ett sorts paraplybegrepp som sammanfattar olika former av professionsutveckling och metoder för att utveckla kunskap i daglig praktik. Ur ett internationellt perspektiv används begreppet mer för att beskriva hur grupper av människor gemensamt delar och undersöker sin praktik för att förbättra elevers lärande (Blossing & Wennergren, 2019). Här är ett nyckelbegrepp *Professional Learning Communities* (PLCs) 'professionella gemenskaper för lärande'; i svensk litteratur används ofta begreppet kollegialt lärande närmast synonymt (Håkansson & Sundberg, 2016). Begreppet kollegialt lärande är alltså inte entydigt. Röster har även höjts för att begreppet behöver bli föremål för problematisering och debatt (t.ex. Kornvall, 2017; Svedberg 2018).

Det som skiljer perspektivet *Communities of Practice* (CoPs) från *Professional Learning Communities* (PLCs) är bland annat att CoPs utgår från medlemmarna och ett fördelat ledarskap inom gruppen, medan PLCs utgår mer från ett externt ledarskap och hur en grupp på ett givande sätt kan organiseras. PLCs tycks handla mer om att förstå och tolka gruppen utifrån medan CoPs handlar om att förstå och tolka den inifrån. Skall man därför studera grupperingar av lärare för att förbättra organisering och verksamhet är det mer naturligt att ta ett PLCs-perspektiv, men skall man studera en grupp lärare för att förstå *varför* de fungerar som de gör ligger CoPs närmare till hands.

3.2. Ett infrastrukturellt perspektiv

Begreppet *infrastruktur* är mångfacetterat. Den vanligaste betydelsen avser bakomliggande system för exempelvis en verksamhet eller en stad, såsom vägar, el- och vattenledningar ("Infrastruktur", 2019). Begreppet har dock även konceptualiserats som ett teoretiskt perspektiv för att förstå hur informationssystem och teknik står i relation till organiserad verksamhet. Som pionjär på området nämns ofta sociologen Susan Leigh Star. I början av 90-talet studerade Star, tillsammans med Karen Ruhleder, hur ett digitalt system för kommunikation och publicering implementerades och användes av biologer i deras arbete med att studera rundmaskar (Star & Ruhleder, 1996). För att förstå och beskriva relationen mellan det digitala systemet och ett organiserat, decentraliserat men kollaborativt arbete valde Star och Ruhleder att använda sig av begreppet *infrastruktur* som en teoretisk lins. I sin definition av begreppet lyfte de åtta tydliggörande dimensioner:

- *Embeddedness*: En infrastruktur är ofta ”inbäddad” i andra tekniska eller sociala strukturer.
- *Transparency*: Att en infrastruktur är ”transparent” innebär att en användare av exempelvis en teknisk struktur inte behöver vara medveten om den aktuella infrastrukturen.
- *Reach or scope*: En infrastruktur utgörs av något som ’utsträcker sig eller omfattar’ mer än en enskild situation.
- *Learned as part of membership*: ’Lärande genom deltagande’. En infrastruktur är i regel svår att medvetandegöra och lära sig direkt, istället lärs och förstås infrastrukturen främst indirekt genom deltagande i en praktik.
- *Links with conventions of practise*: En infrastruktur är ’kopplad till en praktiks konventioner’ genom att den både formar och/eller formas av den praktik som den är kopplad till.
- *Embodiment of standards*: Kännetecknande för infrastrukturer är att de ofta får en standardiserande funktion för det system eller den praktik som de ingår i.
- *Built on an installed base*: En infrastruktur bygger på andra redan existerande strukturer och system, och står därmed i relation till dessa.
- *Becomes visible upon breakdown*: En fungerande infrastruktur märks i regel inte, det är först när den slutar att fungerar ordentligt som den blir påtaglig.

Dimensionerna är centrala för att förstå infrastruktur som ett teoretiskt perspektiv, men de fungerar även klargörande för vad som faktiskt utgör en infrastruktur. Det framgår bland annat att en infrastruktur är ett relationellt begrepp, det kan inte stå för sig själv utan det förutsätter ett sammanhang och en aktör, infrastrukturen måste förstås i relation till någon som gör något. Exempelvis kan ett ordbehandlingsprogram vara en infrastruktur när en författare skriver en bok, men för den som utvecklar eller säljer samma program är det inte en infrastruktur. Det som skiljer det infrastrukturella perspektivet från andra socio-kulturella perspektiv är framförallt att det fokuserar mer på helheter där olika verktyg och sociala sammanhang ses i relation till varandra. Det infrastrukturella perspektivet ligger på

detta sätt nära Communities of Practise och fungerar väl i anslutning till eller som en del av detta.

I sammanhanget bör även Frode Guriby's arbete med det infrastrukturella perspektivet nämnas. I sin avhandling *Infrastructures for learning* (2005) argumenterar Guribye bland annat för att det mer traditionella sociokulturella perspektivet visserligen är högst relevant för att förstå hur informationsteknologi påverkar människor och lärande; men då ett sociokulturellt perspektiv tenderar att lägga fokus på enskilda redskap och dess användare, förloras ibland fundamentala aspekter av förståelsen. Eftersom ett traditionellt sociokulturellt perspektiv betonar relationen mellan kultur, verktyg och individ har det varit problematiskt att använda perspektivet vid analys av större sammanhang av sammanvävd teknologi. Genom att istället använda det infrastrukturella perspektivet menar Guribye att det blir enklare att förklara hur exempelvis ett system i sig kan fungera utmärkt, och organisationen som skall använda det vet vad de skall ha systemet till, men ändå fungerar inte systemet som det skall i organisationen. För att förstå var problemet ligger behöver man ibland se till en större helhet och hur olika delar av denna helhet förhåller sig till varandra. När skola och digitalisering skall analyseras och diskuteras är därför ibland det infrastrukturella perspektivet tacksamt och tydliggörande att använda.

3.3. Affordans

Ytterligare ett teoretiskt begrepp som används i denna studie är *affordans*. Begreppet har sitt ursprung i *ekologisk psykologi*, ibland även benämnt det *ekologiska perspektivet*. Förgrunds- gestalter var makarna James och Eleanor Gibson. James Gibson var den som först lanserade det ekologiska perspektivet i boken *The Ecological Approach to Visual Perception* (1979). Efter hans död samma år som boken gavs ut har Eleanor vidareutvecklat teorin. År 2000 gav hon tillsammans med Anne D. Pick ut boken *An Ecological Approach to Perceptual Learning and Development* där perspektivet mer tydligt även kopplas till att förstå lärande. Det ekologiska perspektivet bygger på uppfattningen om att perception och lärande bör ses i relation till den miljö som en varelse befinner sig i. Det handlar om att förstå hur en människas (eller ett djurs) förmåga att handla alltid står i ett beroende till hur miljön är beskaffad, och det är här som begreppet *affordans* blir centralt.

The *affordances* of the environment are what it *offers* the animal, what it *provides* or *furnishes*, either for good or ill. The verb to *afford* is found in the dictionary, but the noun *affordance* is not. I have made it up. I mean by it something that refers to both the environment and the animal in a way that no existing term does. It implies the complementarity of the animal and the environment (Gibson, 1979 s. 119).

Affordans är alltså en miljöer erbjudande och möjligheter för den som befinner sig i miljön, och miljön utgörs i sin tur utav bland annat föremål, som i sin tur följaktligen också äger affordans. Dessa erbjudanden och möjligheter är dock relativa, eftersom alla varelser är olika. För en person som kan cykla erbjuder en cykel en transportmöjlighet, men inte för den som inte kan cykla. Ett föremåls affordans kan också vara psykologisk och mental. En kula på ett radband kan fungera strukturerande och påminnande vid bön på samma sätt som en boksidas visuella utformning kan underlätta ett bildminne. Tanken om affordans sträcker sig dessutom längre än till enbart fysiska ting. En situation kan exempelvis utgöra en möjlighet och därmed sägas äga affordans.

Flertalet vetenskapliga discipliner använder begrepp och resonemang från den ekologiska psykologin. Tanken om affordans är bland annat vanligt förekommande inom interaktionsdesign. I boken *The myth of the paperless office* (Sellen & Harper, 2002) används begreppet för att bortom läsbarhet förstå skillnaden mellan text på papper och text på skärm. Ett exempel som ges är hur en stor hög pappersdokument på ett skrivbord kan signalera att den som sitter och arbetar vid skrivbordet har mycket att göra, medan samma dokument om sparade digitalt på en dator är osynliga för omgivningen. Pappret kan i ett sådant sammanhang tillskrivas en affordans som dokument på datorn saknar.

4. Metod

Teorin om Communities of Practice handlar om hur olika aspekter och dimensioner i en grupp ömsesidigt skapas, existerar och formas; på samma sätt handlar infrastrukturer om relationella förhållanden medan begreppet affordans är ett psykologiskt koncept som används för att förstå en artefakts egenskaper relativt ett subjekt. Gemensamt är att allt handlar om komplexa företeelser som är lämpliga att närma sig genom olika perspektiv och metoder. I denna studie har därför både kvantitativa och kvalitativa metoder används. De kvalitativa metoder som har används är observation och intervju, de kvantitativa är enkätfrågor samt rena noteringar och beräkningar av tidsåtgång samt förekomst av särskilda beteenden. För information om antal prov, tidsåtgång och praxis från tidigare år har kommunikation skett med ansvarig chef samt direkt med skolans administrativa personal.

Att på detta sätt samla in information och data genom olika metoder benämns vanligtvis som *mixed methods* (Cohen, Manion, & Morrison, 2018). Denna sorts metodologiska pragmatism kan visserligen ha sina nackdelar, framförallt är risken att valet av metod sker av bekvämlighet och att studien blir ostrukturerad och slarvig (Denscombe, 2008). Mixed methods är dock i detta fall inte ett val utifrån indolens utan för att det bedömdes som det mest lämpliga sättet att besvara studiens frågeställningar. I det följande ges en beskrivning av studiens upplägg samt hur de olika metoderna använts.

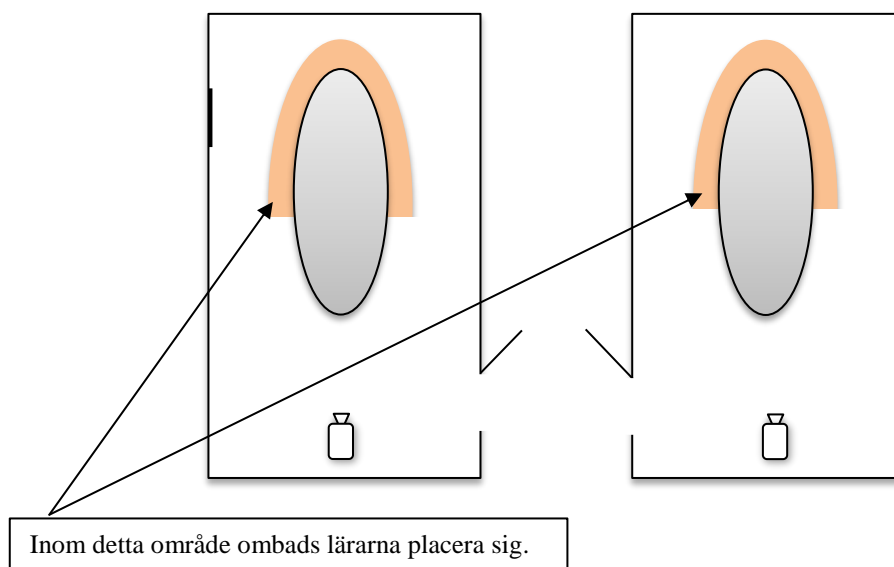
4.1. Upplägg

Studien fokuserar främst på det kollegiala arbetet med bedömning av elevtexter från *delprov C - writing* av de nationella proven i engelska 5 och 6. Vårterminen 2019 var datum för genomförandet av delmomenten den 2 maj för engelska 5, samt den 3 maj för engelska 6. Förutsättningarna för båda proven var att de skulle inledas klockan 9.00. För engelska 5 hade eleverna max 80 minuter på sig, medan de för engelska 6 hade max 100 minuter. Vid både engelska 5 och engelska 6 fick eleverna instruktionen om att deras texter inte borde underskrida 250 ord eller överskrida 600 ord. Samtliga elever skrev proven i DigiExam. På skolan fanns sedan tidigare en rutin där samtliga elever skriver ett och samma prov, det vill säga systemet genererar *en* provkod för varje prov. I detta fall hade det inneburit en provkod för engelska 5 och en för engelska 6. Detta gör att samtliga elever som skrivit ett prov i systemet hanteras som en grupp. Systemet anonymiserar

därefter automatiskt texterna genom att elevernas namn slumpmässigt byts ut mot benämningen ”Student 1”, ”Student 2” etc. Proven skrivs sedan ut för bedömning. När bedömningen är färdig återidentifieras texterna av skolans administrativa personal som för uppgiften ges ett ”facit” där det framgår vem som egentligen är vem. För denna studie skapades dock två stycken prov per provtillfälle. Detta gjordes för att två separata provkoder skulle genereras. På förhand gjordes en uppdelning av vilken klass som skulle ges vilken provkod. Utgångspunkten för uppdelningen var att båda proven i så stor utsträckning som möjligt skulle innehålla ett likvärdigt antal elevtexter, samt att det skulle vara en likvärdig fördelning mellan olika gymnasieprogram. Det hela resulterade i att hälften av elevtexterna kunde skrivas ut på papper, medan den andra hälften kunde bedömas på skärm i systemet.

Skolans ledningsgrupp hade på förhand beslutat att själva bedömningsarbetet skulle påbörjas i så nära anslutning till provet som möjligt, samt att skolans samtliga tolv engelsklärare på skolan skulle delta i arbetet, vilket också samtliga gjorde. Idén till studien presenterades initialt för skolledningen och efter deras godkännande presenterades upplägget för den berörda ämnesgruppen. Det framhölls att även om bedömningen ingick i lärarnas arbetsuppgift så var deltagandet i studien frivilligt. Det hade inte varit några problem att designa ett upplägg där lärare hade arbetat utan att observeras. Samtliga lärare ställde sig dock positiva till att medverka. Till följd av olika yttre omständigheter kunde dock endast 10 engelsklärare arbeta med bedömningen samtidigt. När bedömningen av engelska 5 skulle inledas delades de vid tillfället 10 närvarande lärarna genom lottning upp i två grupper. Vid uppdelningen gavs ingen hänsyn till exempelvis kön, ålder eller erfarenhet. En grupp placerades i ett avskilt rum där de gavs det ena provet som således bestod utav hälften av samtliga elevtexter utskrivna på A4-papper. Den andra gruppen placerades i ett annat avskilt rum där de var och en med sin egen arbetsdator gavs tillgång till den andra hälften av elevtexterna genom systemet DigiExam. De båda grupperna hade under arbetet ingen direkt kontakt med varandra. I respektive rum placerades en filmkamera som tog upp ljud och bild. De båda rummen liknade varandra i konstitution och möblering. Eftersom rummen också brukade användas vid tillfällen för sambedömning var de inte nya eller obekanta för lärarna i sammanhanget. I vardera rum placerades en filmkamera (se Figur 5 på nästa sida) som tog upp ljud och bild. Lärarna instruerades att placera sig i bortre ändan av respektive rum för att möjliggöra observation av bl.a. ansikten, händer och deras hantering av papper och datorer. Lärarna fick dock

ingen information om vad som skulle observeras. För att minska lärarnas fokus på kamerorna placerades dessa ut och inspelning startades innan lärarna kom och avslutades efter det att lärarna var klara. Materialet filmades i full HD och sparades på respektive kameras minneskort, vilket möjliggjorde att kamerorna kunde spela in oavbrutet under samtliga timmar av bedömningsarbetet. Efter respektive arbetspass överfördes det filmade materialet till en dator från vilken filmernas sedan spelades upp för analys. Allt material på minneskortet från kamerorna raderades omedelbart efter överföringen.



Figur 5: Rummens konstitution samt lärarnas och kamerornas placering.

Skolans samtliga 12 engelsklärare deltog i arbetet, men aldrig samtidigt. Det föll sig så att när en lärare fick avbryta eller tvingades ta en paus från arbetet ersattes denne i regel med en kollega. Ingen av lärarna bytte dock under samma prov mellan den grupp som bedömde på papper och den som bedömde på skärm. När bedömningen av texterna från engelska 5 var färdig skiftade grupperna med varandra så att de som bedömde engelska 5 på papper nu fick bedöma engelska 6 på skärm och vice versa. Det totala arbetet kom att pågå under ett par dagar (2 maj, 3 maj, 7 maj samt 8 maj), och även om lärarna från två olika grupperna möttes och pratade med varandra mellan bedömningstillfällena ombads de att inte diskutera sina erfarenheter förrän efter att all bedömning var klar.

Upplägget för studien byggde på en för skolan redan existerande bedömningspraktik, vilken var utformad av i huvudsak lärarna själva. Den uppdelning som gjordes av två grupper där den ena arbetade med papper och den andra med dator bör dock även ses

som en sorts intervention i den mening att bedömningspraktiken med de digitala texterna var ny för lärarna. Forskningsuppläggets design bör således förstås dels som observation av en rådande praktik, men även dels som ett experiment av organisering och genomförande av en bedömningspraktik.

I inledningen nämndes att den situation som initierat studien inte var den faktiska bedömningspraktiken utan det administrativa arbetet som bedömning av elevtexter på papper ledde till. Detta administrativa arbete har för denna studie inte i egentlig mening granskats, men eftersom den utgör ett för studien avgörande sammanhang har intervjuer, och till dessa kompletterande kommunikation i form av samtal och epost, skett med två av skolans tre administratörer och ansvarig chef. Dessa intervjuer och samtal har inte spelats in och transkriberats. Istället har dokumentation huvudsakligen skett genom anteckningar. När det gäller beskrivning av det administrativa arbetet har berörd personal fått ta del av den sammanfattning som ges i kapitel 5.1.1. och bekräftat att denna är korrekt.

4.2. Observation

En del av observationen skedde fysiskt på plats under genomförandet av bedömningen, men huvuddelen skedde efteråt genom analys av det filmade materialet. Att filma bedömningsarbetet hade många fördelar, de båda bedömningsgrupperna kunde dokumenteras parallellt med varandra, det gav möjlighet att i efterhand bearbeta materialet i lugn och ro, enskilda moment kunde observeras flera gånger, men framförallt blev deltagarna ganska snabbt omedvetna om att de observerades. Kameran stod på plats och spelade in när deltagarna anlände till rummet där de skulle arbeta, och den stod kvar när de gick. Deltagarna glömde helt enkelt bort att de blev filmade, vilket flera av dem vittnade om i efterhand. Detta var tacksamt sett till det insamlade materialets validitet. Det enda egentliga problemet, eller snarare utmaningen var den stora mängden insamlad data som filmandet genererade och hur det skulle analyseras. Sammantaget filmades lite mer än 12 timmars bedömningsarbete.

Filmat material bör dock inte ses som en objektiv representation av verkligheten, utan snarare som ett utvalt perspektiv av verkligheten (Denzin, 1990). Detta leder till att man som forskare behöver förhålla sig till materialet i ljuset av de frågor som ställs och det teoretiska perspektiv som används (Cohen, Manion, & Morrison, 2018). Då denna studies teoretiska utgångspunkt för att förstå lärarnas samspel vid bedömningen var Communities of Practice var det således framförallt teorins tre centrala dimensioner:

gemensamt engagemang, förenat åtagande och *delad repertoar* som stod i fokus. Eftersom det gemensamma engagemanget och ett förenat åtagandet mer handlar om bakomliggande drivkrafter medan den delade repertoaren mer handlar om ett aktivt agerande var det också det senare som var mest aktuellt vid analys av det filmade materialet. De centrala frågorna var vilka generella skillnader som kunde observeras i handhavandet och agerandet mellan grupperna som arbetade med papper och de som arbetade med dator, samt vilka eventuella skillnader som kunde observeras i det sociala samspelet mellan de två grupperna.



Figur 6: Bild från bedömningsarbetet med digitala elevtexter.



Figur 7: Bild från bedömningsarbetet med elevtexter på papper.

Analys av det filmade materialet gjordes på tre olika nivåer. Den första vid de faktiska bedömningstillfällena då anteckningar togs samt att arbetets progression med de texter som bedömdes digitalt följdes i DigiExam. Observationer i rummen undveks visserligen i så stor utsträckning som möjligt, men det ena av de två rummen hade ett fönster som möjliggjorde observation utan att störa de som arbetade där inne.

Den andra nivån av analys gjordes vid en genomgång av allt videomaterial med syftet att identifiera olika övergripande moment i praktiken. Den tredje nivåns analys gjordes därefter på respektive grupps andra arbetstimme, totalt fyra stycken. Att den andra arbetstimmen här analyserades berodde på att den bedömdes som representativ för det övergripande arbetet. Med undantag av varje arbetspass första timma som präglades av olika igångsättningsprocesser visade det sig att den övriga bedömningspraktiken under arbetsgång var mycket likartad. I detta fall föregick och styrde således ett resultat på en analysnivå vilket material som låg till grund för vidare analys. Vid analysen av den andra arbetstimmen noterades lärarnas interaktioner, vad de samtalade om och i vilken utsträckning de gjorde det, antalet elevtexter som bedömdes noterades och hur de bedömdes, dvs. om de exempelvis trots allt bedömdes enskilt eller sambedömdes. Även hanteringen av papper granskades, då med fokus på hur papper flyttades, räknades, sorterades och hur detta eventuellt påverkade samspelet i rummet.

4.3. Fokusgruppsintervju

Eftersom tanken om affordans och teorin om Communities of Practice består av dimensioner som i stor utsträckning handlar om meningsskapande är det svårt att dra några slutsatser enbart utifrån observation. Kunskap om hur saker och ting uppfattas av de som ingår i gruppen är central. Därför genomfördes även fokusgruppsintervjuer med de inblandade. Att fokusgruppsintervjuer valdes framför enskilda intervjuer var dels av tidsskäl, men även då det centrala fokuset vid fokusgrupper läggs på den kollektiva erfarenheten snarare än på den individuella (Cohen, Manion, & Morrison, 2018), vilket lämpar sig väl i en studie av ett Community of Practice. Fokusgruppsintervjuer framhålls dessutom ofta som ett gott komplement till observationer vid en studie som använder mixade metoder (Cohen, Manion, & Morrison, 2018.)

Fokusgruppsintervjuerna genomfördes den 21 maj, ungefär två veckor efter att bedömningen var färdig. Lärarna delades upp i tre grupper om fyra personer per grupp. Uppdelningen gjordes så att två lärare från respektive bedömningsgrupp ingick i

respektive fokusgrupp, men vilka två dessa var föll sig slumpmässigt. Samtalen styrdes in på gruppernas drivkrafter och hur lärarna reflekterade över den faktiska praktiken, varför saker och ting gjordes som de gjorde. De fick dela med sig av sina erfarenheter av det digitala arbetet gentemot det analoga och komma med förslag på förbättringar av praktiken. Lärarna blev också i slutet av samtalen presenterade för ett par fenomen och resultat som framkommit under den då påbörjade analysen av materialet, och de fick möjlighet att reflektera över dessa. Samtliga intervjuer filmades och genomfördes på mellan 25 och 30 minuter. Intervjuerna transkriberades därefter i sin helhet. Den huvudsakliga analysen av materialet tog sin början under själva transkriberingen. Framträdande tankegångar och uppfattningar hos deltagarna noterades och ställdes i relation till framförallt dimensionerna för teorin om Communities of Practice. De centrala frågorna var de bakomliggande drivkrafterna bakom gruppens arbete, detta för på ett så bra sätt som möjligt komplettera observationerna.

4.4. Enkät

Efter fokusgruppintervjuerna fyllde även samtliga lärare i en anonym enkät (Bilaga 1). Enkäten gjordes i Google Formulär och mejlades ut till deltagarna. Syftet med denna tredje metod var att finna reda på aspekter som eventuellt kunde antas vara av en mer känslig natur och som därmed kanske inte uppkom under samtalen. En sådan tänkbar aspekt kunde exempelvis vara uppfattningar om sin egna och andras kompetens, status och hierarkier inom gruppen. Enkäten bestod av skattningsfrågor av traditionell Likert 1-5-skala, samt frågor med fritextsvar. Att blanda skattningsfrågor med fritextfrågor på detta sätt är inte ovanligt och rekommenderas ofta som ett tacksamt sätt att samla in uppgifter om exempelvis attityder, uppfattningar och åsikter (Cohen, Manion, & Morrison, 2018). Samtliga deltagare svarade på enkäten.

4.5. Etik

Observationsstudier är förenat med en mängd forskningsetiska problem. För denna studie har öppna observationsstudier används, dvs. deltagarna har varit informerade och medvetna om att de studerats. Deltagande har varit frivilligt, och samtliga inblandade har inför studien fått information om hur studien kommer att gå till och vilken sorts data som skulle insamlas varpå alla gett sitt skriftliga samtycke (Bilaga 2). För att säkerställa

deltagarnas anonymitet har viss information om såväl dem som om den aktuella skolan underhållits. Ibland kan det därför uppstå en konflikt mellan validitet och etik. Vissa slutsatser kan helt enkelt inte alltid beläggas med full tydlighet för att det etiska värdet av att skydda individerna är överordnat (Larsson, 2005). Samtliga etiska överväganden som skett i samband med studien har skett utifrån Vetenskapsrådets skrivelse *God forskningssed* (2017).

4.6. Metodkritik

I inledning av detta kapitel nämndes att valet av mixed methods inte gjorts av indolens. Metoder har inte valts för att de varit enkla, utan för att de bedömts som det bästa sättet att besvara studiens frågeställningar. Det är i sammanhanget viktigt att ha med sig att studien är en fallstudie. Det sammanhang som studeras kan naturligtvis studeras på många olika sätt. Frågan som behöver ställas är dessutom vad som i sammanhanget är relevant att granska och i vilket omfattning granskningen skall ske. I detta fall har det exempelvis inte bedömts som relevant att granska hur lärarna klär eller vilken dialekt de har. Ingången till studien har också varit öppen i den mening att det exempelvis på förhand inte hade definierats vad i bedömningspraktiken som skulle studeras. Initialt låg fokus på om det kunde observeras några skillnader mellan arbetet med papper och arbetet med dator, efter att detta hade bekräftats analyserades dessa skillnader med studiens teoretiska ramverk. Eftersom ett fenomen som observerades var att lärarna interagerade med varandra i större utsträckning vid arbetet med papper än vid arbetet med datorer hade det varit tänkbart att också utföra en mer traditionell sociolingvistisk samtalsanalys. Om en sådan analys hade gjorts skulle denna inneburi att närmare analysera lärarnas relationer, kommunikativa mål och den sammanhängande diskursen yttrande för yttrande (Norrby, 2014). Även om denna analys hade varit givande för förståelsen av situationen skulle den dock med hänsyn till att det filmade materialet varit såpass omfattande varit svår att genomföra. Tillsammans med studiens övriga analys hade detta med hänsyn till uppsatsen omfattning möjliggjort studien i sig. Utifrån detta går det ändå naturligtvis att trots allt ifrågasätta uttalandet om att metodvalet inte gjordes utifrån indolens. Det går alltid att göra mer. Studiens resultat får här dock peka på att området bör utforskas mer, vilket också tas upp i kapitel 6.2. *Förslag på vidare forskning.* För att signalera att det inte rör sig om en egentlig samtalsanalys har i resultat och analysdelen ordet *interaktion* valts framför *samtal*.

5. Resultat och analys

Studiens syfte har varit att undersöka hur en praxisgemenskap för bedömning av nationella prov påverkas av huruvida elevtexter läses och hanteras på papper respektive skärm, men även varför den aktuella skolan, trots en hos lärarna god digital kompetens och tidskrävande administrativ hantering, valt att skriva ut elevtexter på papper istället för att arbeta mer digitalt. Studien har haft två övergripande frågeställningar:

- Varför har lärare på skolan valt att bedöma elevtexter vid nationella prov på papper och inte på skärm när teknisk kompetens såväl som system finns på plats?
- Hur påverkas den för studien aktuella praxisgemenskapen samt bedömningspraktiken av huruvida elevtexter läses på papper respektive skärm?

Studien har resulterat i två former av resultat, dels empiriska i form av kvantitativa data och resultat från observation, samtal och enkät; dels deduktiva i form av logisk slutledning utifrån de empiriska resultat och studiens teoretiska ramverk. För att svara på studiens frågeställningar behövs båda formerna. Om man exempelvis söker svar på frågan om varför lärare valt att bedöma elevtexter vid nationella prov på papper bör naturligtvis frågan ställas till lärarna, men deras svar allena räcker eventuellt inte för att helt förstå situationen. Andra för lärarna omedvetna bakomliggande orsaker såsom system, organisation och socialt samspel kan också spela en avgörande roll.

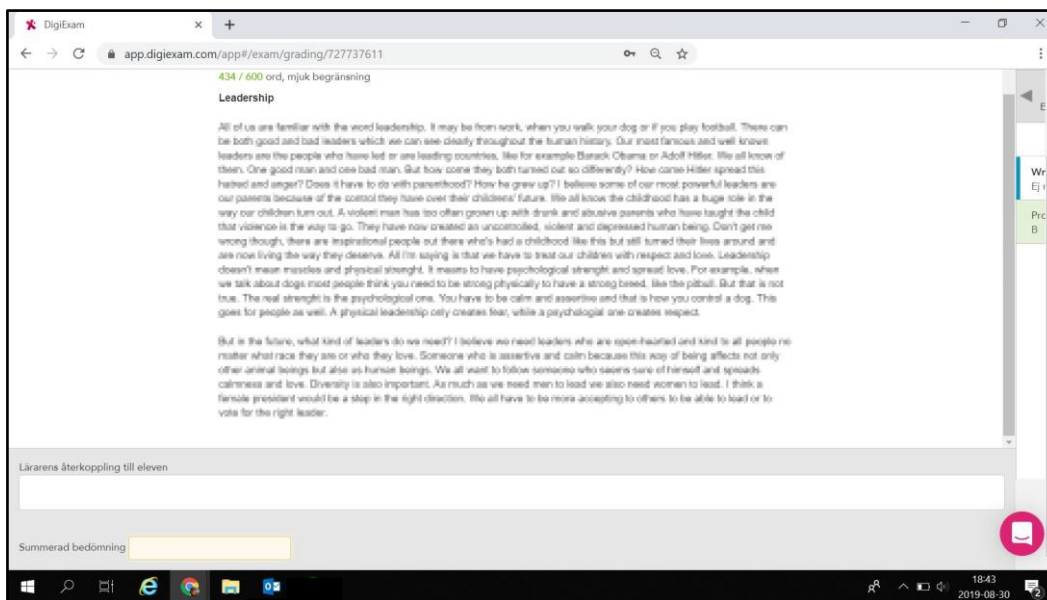
Resultatkapitlet är strukturerat i tre delar. I den första delen (5.1) redogörs studiens mest centrala empiriska resultat. I den andra delen (5.2) analyseras de empiriska resultaten vilket då även ger studiens deduktiva resultat. Slutligen summeras det hela i ett antal slutsatser (5.3).

5.1. Empiriska resultat

På frågan varför de på skolan tidigare valt att bedöma elevtexter vid nationella prov på papper svarade lärarna att den huvudsakliga orsaken varit vana. De brukade göra så. Men det framkom även att det fanns en allmän osäkerhet inför det digitala provsystemet, samt en bland lärarna uttalad uppfattning om att det var mer ansträngande att läsa på papper än på skärm. En lärare som kände sig särskilt tveksam till att bedöma texter i det digitala provsystemet svarade följande på frågan varför:

”På grund av att jag känner en osäkerhet med tekniken, inte anser mig vara särskilt tekniskt kompetent, blir trött av att läsa mycket på skärm och av gammal vana att läsa på papper”.

Svaret summerar väl den allmänna inställningen hos flertalet av deltagarna. Lärarna reviderade dock under studien sin uppfattning om att det i sammanhanget skulle var mer ansträngande att läsa på skärm gentemot papper. Flera av dem beskrev att de hade känt sig mer trötta efter arbetet med papper än efter arbetet med dator. En förklaring som lärarna uppgav var att de aktuella elevtexterna genomgående varit relativt korta; de flesta kunde läsas mer eller mindre i sin helhet på en skärmvy. Denna förklaring bekräftades även vid observationerna. Under arbetet scrollade visserligen lärarna ofta, men scrollningarna i sig var mycket små. Samtliga lärare använde samma typ av laptops utrustade med 14 tum display med en standardupplösning på 1920 x 1080 pixlar med ett bildförhållande av 16:9. Sedan användes olika individuella inställningar för in- och utzoomning. Även programmet DigiExam möjliggjorde två olika visningsvyer. Skärmdumpen nedan visar en elevtext på 434 ord i systemets helskränsläge vid standardupplösning på den datormodell lärarna använde vid studien.



Figur 8: Skärmdump av elevtext i systemets helskränsläge.

Under fokusgruppsamtalen resonerade lärarna kring att om det hade handlat om längre texter så hade arbetet med de digitala texterna troligtvis blivit besvärligare. Att bedömningen handlade om bedömning *av* lärande och inte *för* lärande uppfattades också

som avgörande. Lärarnas uppgift vid nationella prov i engelska 5 och 6 var att sätta ett omdöme på texterna, ingen egentlig motivering krävdes annat än vid underkännanden. Lärarna behövde därför inte kommentera eller notera saker för återkoppling i själva texten.

Från att varit skeptiska till bedömning i det digitala provsystemet blev samtliga lärare alltså genom studien positiva. Samtliga uppgav att de kommande år önskade fortsätta med den mer digitala praktiken. På frågan varför svarade några det hade blivit tydligt för dem att det gick snabbare, men de resonerade också kring det faktum att de redan i sin övriga praktik hade en vana av att bedöma texter digitalt. De flesta hade exempelvis en rutin av att arbeta formativt i Google Suite for Education där i regel all feedback gavs direkt i systemet utan att några papper skrevs ut. Lärarna hade således en återkommande praktik av att bedöma texter på skärm när de arbetade enskilt, samtidigt som det uppstod en osäkerhet i det kollektiva arbetet som bidrog till att man hade hållit kvar vid utskrifter.

Det tog för båda grupperna som bedömde på skärm något längre tid att komma igång gentemot för de som bedömde texter på papper. Detta menade lärarna berodde på en initial osäkerhet och ovana. Problem som uppstod hanterades genomgående kollektivt. Ett exempel på ett sådant problem var att provsystemet visserligen möjliggjorde att flera lärare var för sig samtidigt kunde läsa samma elevtext, men för den enskilde läraren syntes det inte om någon annan lärare läste samma dokument. Lärarna behövde därför koordinera arbetet genom att dela upp texterna mellan sig. När lärarna reflekterade över hur de löste problem som dessa beskrev samtliga en upplevd känsla av ett gemensamt engagemang. Som en lärare sa: ”vi lärde oss inte hur vi skulle arbeta i DigiExam var och en för sig, vi lärde oss tillsammans”. Majoriteten av lärarna hade dock relativt god erfarenhet av systemet sedan tidigare, men ingen av dem hade innan studien arbetat med samedömning i systemet.

Samtliga lärare vittnade om att den gemenskap som gruppen utgjorde var viktig, och att det i sammanhanget var av stor betydelse för de enskilda medlemmarna att av sina kollegor uppfattas som kompetenta bedömare. En anledning till att denna gemenskap var såpass viktigt menade lärarna var att deras yrke allt mer kommit att handla om just ensamarbete. Lärarna lyfte sin upplevelse av ökade administrativa krav och en allt snävare ekonomi som resulterade i att tid för samverkan ofta saknades. På skolan hade de dessutom sedan flera år gått över till att organisera lärare i programlag istället för ämneslag, vilket i sin tur lett till att den samverkan som ändå skedde främst rörde

program- och inte ämnesnivå. De ämneslärare som tidigare delade arbetsrum träffades numera främst på ämneskonferenser och under bedömning av just nationella prov. Som en följd av detta menade lärarna att de få tillfällen som gavs för ämnesgrupperingar hade blivit allt mer viktiga för dem, och det gemensamma bedömningsarbetet i samband med nationella prov var ett sådant tillfälle.

Det framkom också att lärarna delade en känsla av stor yrkesstolthet. Ingen enskild lärare framhöll vid samtal eller i enkät sin egen kompetens, däremot framhöll lärarna vid flera tillfällen sina kollegors kompetens, eller talade om gruppens samlade kompetens. Det framkom exempelvis att flera av lärarna hade kopplingar till högskola och universitet, någon författade läromedel och några hade arbetat för Skolverket och Skolinspektionen. Lärarna var sedan tidigare förtrogna med TPACK som modell och utifrån denna skattade de överlag sin egna ämnes- (CK) och pedagogiska kompetens (PCK) relativt högt, medan de skattade sin tekniska kompetens (TK) något lägre. På en femgradig skala där 1 stod för *Helt okunnig* och 5 för *Mycket kunnig* skattade en lärare sig som 2, sju lärare som 3 och fyra lärare som 4. På en följdfråga svarade sedan merparten av lärarna att de uppfattade att deras tekniska kompetens påverkade hur kompetenta de uppfattades generellt i sin lärarprofession; endast två av de tolv lärarna var av uppfattningen att deras tekniska kompetens inte hade någon betydelse i sammanhanget.

Studiens första fråga om varför lärarna hade valt att bedöma texter på nationella prov på papper kan i huvudsak förstås som personlig i den mening att det i stor utsträckning handlar om lärarnas egna uppfattningar och erfarenheter. Studiens andra handlar i större utsträckning om praktik och organisation, såsom vilka faktiska skillnader i genomförandet av bedömning på papper respektive skärm som kunde observeras. Här observerades två framträdande skillnader mellan bedömningsarbetet med papper gentemot motsvarande med skärm. Den första var att det gick snabbare att bedöma texter i datorns system än texter på papper. Den andra var att det skedde färre interaktioner mellan lärare som arbetade med dator än mellan de som arbetade med papper.

Det nämndes tidigare att en anledning till att lärarna blev positivt inställda till att bedöma i det digitala systemet var att de uppfattade det som mer tidseffektivt. Vilket då också bekräftades vid observationerna. Båda grupper som arbetade digitalt vid såväl engelska 5 som engelska 6 blev klara före de som arbetade med papper. Vid arbetet med engelska 5 var tidsskillnaden stor, medan den vid arbetet vid engelska 6 var marginell. Att notera exakt jämförbara siffror visade sig dock svårt. Visserligen hade alla grupper ett

jämnt fördelat antal texter, men eftersom lärare kom och gick, ibland var det fyra lärare som arbetade per grupp, ibland var det fem, ibland var det två, var det svårt att mer precist jämföra arbetet. Vissa läste dessutom samma text parallellt för att sedan växla till att läsa enskilt, för att sedan återgå till att läsa parallellt. Ett organisatoriskt problem som uppstod var dessutom att bedömningsanvisningarna från Skolverket inte hade anlänt i förväg som planerat utan gavs till lärarna samma dag som bedömningen var schemalagd. Detta medförde att man fick skjuta på bedömningen något så att lärarna skulle hinna läsa in sig på materialet. Resultatet blev att tid för bedömning blev kortare än planerat vilket ledde till att ett 30-tal texter på papper inte hanns med vid arbetet med engelska 5. Ej bedömda texter på papper tog några av lärarna hem för att bedöma var och en för sig under kvällen. Vid granskningen av den andra arbetstimmen av arbetet med engelska 5 uppskattades den grupp som arbetade med dator ha bedömt mellan 32 och 34 texter. Det var även här svårt att uppge ett exakt antal eftersom det inte alltid var helt tydligt när en text var färdigbedömd eller inte. Ibland gick exempelvis lärarna tillbaka till en text som tidigare hade uppfattats som färdig. Motsvarande siffra för gruppen som arbetade med papper var 22. Skillnaden här var alltså relativt stor, men när grupperna växlade vid bedömningen av texterna från engelska 6 var tidsskillnaden marginell. De som då arbetade med skärm bedömde under den andra arbetstimmen 27-28 texter och de som arbetade med papper 26. Helt klara blev de vid arbetet med engelska 6 ungefär samtidigt.

Det gick även att se att lärarna i större utsträckning läste samma text parallellt när de läste på skärm. De som bedömde på papper, framförallt de som arbetade med papper vid engelska 6, gjorde det i högre grad enskilt; endast då osäkerhet uppstod bad man en kollega att också läsa texten, vilket under arbetets gång skedde allt mer sällan. Orsaken till detta menade en fokusgrupp var att man som lärare under arbetet dels blev allt mer säker i sin bedömning, men att också trötthet spelade roll. I slutet av en lång sittning med bedömning kände vissa lärare en växande motvilja till att belasta sina kollegor mer än nödvändigt. Att läsning av samma text skedde parallellt i större utsträckning i det digitala systemet menade lärarna berodde på att det var mer praktiskt. I det digitala systemet kunde lärarna läsa samma text som en kollega men på sin egen skärm. När samma text lästes av en kollega på papper tvingades man sitta nära varandra varpå man ofta stördes, bland annat av exempelvis kollegans penna. De som sambedömde på skärm uppgav också att de kände att det i det långa loppet var mer effektivt då bedömningen i sig kändes tryggare. I en av grupperna organiserade tre lärare sig så att de läste samma text samtidigt. Efter att

de läst färdigt uttalade de samtidigt sin enskilda bedömning och om lärarnas uppfattning överensstämde, vilket den i regel gjorde, gick de vidare utan att prata om texten. Lärarna förklarade efteråt att denna praktik gav dem en känsla av säkerhet i bedömningen. De menade att om kollegorna delade ens uppfattning försvann den osäkerhet som annars ofta ledde till att man rådfrågade någon annan. Denna praktik visade sig i det långa loppet vara relativt tidseffektiv. Eftersom diskussionen av en text ofta tog mer tid i anspråk än själva genomläsningen var praktiken att tre lärare läste samma text parallellt en tidsvinst.

Den andra framträdande skillnaden mellan arbetet med papper gent emot skärm var att det skedde färre interaktioner lärare emellan vid arbetet med dator. En orsak till detta var att lärarna som bedömde på papper i större utsträckning läste texter enskilt vilket ledde till att de i större utsträckning rådfrågade kollegor än vad de som läste parvis gjorde. Vid den enskilda läsningen behövdes bedömningen ofta verifieras av en kollega, medan denna verifiering vid gemensam läsning endast behövdes vid olika bedömning. Även själva hanteringen av papper tycktes ge uppkomst till interaktioner. Papper sorterades, lades i högar, räknades, flyttades; och den rörelse som detta orsakade möjliggjorde olika interaktiva utrymmen. I rummet där texter bedömdes digitalt var dessa synliga interaktioner färre. Under samtalet med en av fokusgrupperna framkom det bland annat att det var svårare att se när en kollega läst klart när denne satt vid en skärm än om denna arbetade med papper.

Vid arbetet med skärm strukturerade den grupp som arbetade med engelska 5 arbetet genom att sätta en alarmklocka. De arbetade tyst och diskuterade endast de enskilda bedömningarna tills klockan ringde. Lärarna tog då en paus på ett par minuter där de antingen kort lämnade rummet eller satt kvar. Samtalen under dessa pauser handlade i regel inte om bedömning men däremot om bedömningsarbetet i sig, hur många texter de hade avverkat och hur många de hade kvar. Dessa tillfällen präglades också av samtal om icke yrkesrelaterade saker. Detta sätt att strukturera arbetet skapade en rytm som saknades vid arbetet med papper. På frågan varför svarade lärarna att de upplevde arbetet med skärm mer fokuserat och att de därför behövde pauser på ett annat sätt än när de arbetade med papper. Lärarna resonerade kring att känslan av ökat fokus troligen delvis berodde på viss osäkerhet inför tekniken och det digitala systemet, samt att det var en konsekvens av att kollegornas arbete blev just mer osynligt. Om det inte gick att se när en kollega var klar valde man att vara tyst snarare än att riskera att störa någon mitt i dennes läsning.

Samtal om annat än bedömning var, förutom vid ovan nämnda pauser, mest förekommande vid uppstart och avslutning av arbetspassen. Under själva arbetspassen som i regel sträckte sig över flera timmar präglades annars samtalet av just bedömningsrelaterade samtal. Genomgående för dessa var få meningsskiljaktigheter. Vid samtal som direkt rörde bedömning av elevtexters rådde stor samstämmighet. Det framkom i samtliga fokusgrupper att lärarna såg denna samstämmighet som en styrka, som ett tecken på att de vid bedömningen ”var rätt ute”.

När lärarna arbetade med papper gjorde samtliga det med en penna i handen. I stort sett alla rörde pennan på ett sätt som antydde att de markerade var i texten de befann sig. De flesta gjorde även markeringar medan de läste; de kommenterade och strök under. Alla lärare var dock när de tillfrågades under fokusgruppssamtalen inte medvetna om att de vid arbetet med papper genomgående höll i en penna, men när det påvisades för dem resonerade de kring att pennan antagligen på ett mentalt plan signalerade att de skulle jobba. En av lärarna menade att pennan för hen i sammanhanget troligtvis fungerade som en ”mental markör”, ”när jag lyfter pennan förstår hjärnan att den skall jobba”.

5.1.1. Det administrativa arbetet

Den situation som initierade studien var inte bedömningspraktiken i sig utan det omfattande administrativa arbete som de utskrivna elevtexterna ledde till. Det administrativa arbetet har dock inte i egentligen mening omfattats av denna studie. Men eftersom det administrativa arbetet utgör ett för den studerade bedömningspraktiken avgörande sammanhang har en förståelse för detta trots allt varit relevant. Därför har detta arbete också kartlagts genom primärt intervjuer och annan kommunikation med den administrativa personalen.

Det administrativa efterarbetet av de för studien utskrivna elevtexterna bestod i att manuellt hantera och avidentifiera de utskrivna elevtexterna, totalt 385 stycken. Detta arbete tog enligt personalen ca 8,5 effektiva arbetstimmar. Det hanterades således ca 45 prov per timma. Enligt skolans arkiv hade det under våren 2018 hanterats totalt 1974 stycken elevtexter. Detta arbete hade då av den administrativa personalen uppskattats ha tagit 65 timmar, vilket innebar att ca 30 prov hade hanteras per timma. När den administrativa personalen ombads beskriva det aktuella arbetsflödet framkom att arbetet var relativt komplicerat. Något förenklat inleddes processen med att identifiera och ta fram listor på vilka elever som var aktuella för respektive provtillfälle. Detta gjordes i ett

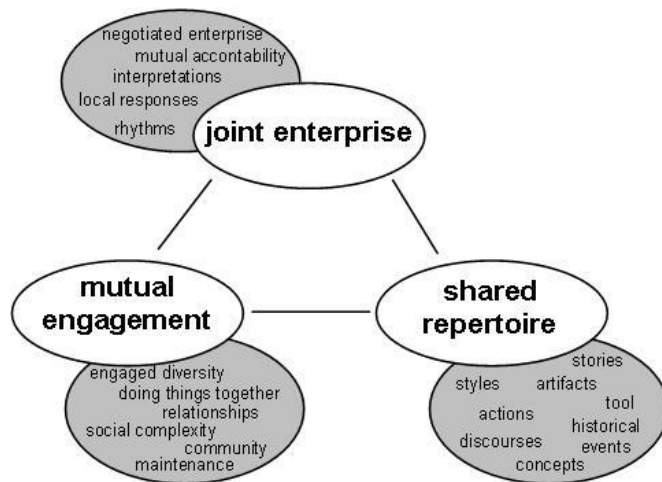
separat system (Procapita). Dessa listor kopierades sedan manuellt över till ett ytterligare system (Excel) för enklare hantering. Listorna kopierades sedan åter manuellt över till ytterligare ett system (Word) som möjliggjorde utskrift av klisteretiketter med elevernas namn och klass/grupp. Den administrativa personalen gavs sedan av skolans administratör för det digitala provsystemet (en IKT-pedagog) en ytterligare excel-lista med ”facit” över vilka namn som hörde till varje enskilt prov-ID. Den administrativa personalen beskrev sedan hur de i regel arbetade i par där den ene läste upp ett prov-ID varpå den andre sökte upp vilken elev detta var i ”facit”. Därefter sökte den förste upp samma elevs etikett och klistrade denna på det aktuella provet. Proven sorterades sedan utefter vilken grupp eller klass eleven tillhörde. Dessa pappershögar delades slutligen ut i respektive lärares fack. Den administrativa personalen berättade också att det var vanligt med olika former av fel och problem som störde flödet. Det rörde sig då oftast om elever som hamnat i fel grupper eller elever vars namn inte stämde överens i systemen. Det senare berodde på att skolans system Procapita hämtade uppgifter från Skatteverket medan skolans provsystem DigiExam lät elever eller lärare mata in elevnamn manuellt. När den administrativa personalen ställdes för det faktum att arbetet verkade ha effektiviserats gentemot tidigare år menade de att orsaken var att rutinerna hade blivit bättre. Två i personalen hade dessutom året innan varit nyanställda. Det är i sammanhanget väsentligt att framhålla att siffrorna är uppskattningar gjorda av personalen själva. Men det framgår ändå med god validitet att den effektiviseringen som möjliggjordes genom bedömning direkt i provsystemet var betydande.

5.2. Analys

En premis för studien var att den ämneslärargrupp som på skolan bedömde nationella prov kunde förstås som ett Community of Practice. Denna premis har naturligt under studien prövats, och då med slutsatsen om att den höll mycket väl. Enligt Wenger, McDermott och Snyder (2002) skall Communities of Practice förstås som sammanhang där en grupp människor delar en gemensam utmaning inom ett gemensamt område, och där de fördjupar och utvecklar sin kunskap på området. Vidare kännetecknas Communities of Practice av att medlemmarna uppfattar sammanhanget som meningsfullt. Det står efter studien klart att den ämneslärargrupp som studerades uppfyllde samtliga av dessa kriterier.

Utifrån premissen att sammanhanget kunde förstås som ett Community of Practice utgick tankegången vidare från teorins tre kännetecknande dimensioner: *Mutual*

engagement, 'gemensamt engagemang', *Joint enterprise*, 'förenat åtagande' och *Shared repertoire*, 'delad repertoar'. Papper respektive dator med dess system kunde i sammanhanget förstås som artefakter och verktyg vilka därmed ingick i den delade repertoaren.



Figur 4: "Dimensions of practice as the property of a community" (Wenger, 1998 s.73)

Utifrån teorin är dessa dimensioner ömsesidigt beroende av varandra. Därför borde en förändring i en dimension påverka de övriga två. Frågan var hur? De empiriska resultaten av studien visade på hur det digitala provsystemet medförde nya problem. Ett sådant var att det för en lärare i systemet inte gick att se om någon annan bedömde samma prov. Problemet hanterades genom att lärarna pratade och strukturerat delade upp proven mellan sig. Ytterligare exempel var de gånger någon lärare uttryckte en osäkerhet inför systemets funktionalitet och design. Dessa tillfällen präglades av ett kollektivt engagemang. Istället för att en enskild kollega försökte hjälpa till stannade ofta allt arbete upp och samtliga deltagare engagerade sig för att lösa problemet. Det var hr också svårt att observera något tydligt ledarskap i gruppen. Enligt Wenger (1998) kännetecknas dimensionen av det förenade åtagandet av att medlemskap i gruppen inte kan tillskrivas utan är något som skapas just genom aktivt deltagande. Det är således tänkbart att lärarnas kollektiva engagemang vid hantering av problem inte enbart handlar om en vilja att lösa problemet. Det kan rimligtvis också förstås som ett uttryck för strävan efter att upprätthålla, alternativt förstärka, sin plats i gemenskapen. Att dimensionerna av ett gemensamt engagemang och

ett förenat åtagande haft en viktig funktion framgår även av att samtliga fokusgrupper vittnade om att bedömningsarbetet lett till en stärkt kollegial gemenskap.

Den kollegiala gemenskapen visade sig också vara en förklaring till varför de på skolan valt att bedöma elevtexter vid nationella prov på papper. Det framgick bland annat att bedömningspraktiken på skolan i stor utsträckning var formad av lärarna själva. Skolledningens roll hade huvudsakligen handlat om att möjliggöra arbetet genom att skapa tid och resurser. På frågan om varför lärarna hade valt att i sammanhanget skriva ut elevtexterna på papper svarade de att den huvudsakliga orsaken varit vana, men det framgick också att det fanns en allmän osäkerhet inför det digitala provsystemet, samt en sprid uppfattning om att det var mer ansträngande att läsa från papper än från skärm. Däremot framkom det att i stort sett samtliga lärare hade en rutin av att bedöma texter på skärm i deras vardagliga praktik, när de arbetade ensamma. Detta arbete skedde huvudsakligen i Google Suite for Education där både bedömning *av* och *för* lärande gavs direkt i systemet. Det fanns således en vana av att bedöma texter på skärm enskilt, medan det uppstod en osäkerhet i det gemensamma kollektiva arbetet som bidrog till att man hade hållit kvar vid utskrifter.

De ovan beskrivna situationerna med hur problem hanteras och varför lärarna valde att bedöma på papper i det kollektiva arbetet kan förstås utifrån teorin om Communities of Practice. Att lärarna hanterade problem kollektivt och att lärarna vittnade om att de kände en stärkt kollektiv gemenskap efter studien kan ses som att dimensionerna av det förenade åtagandet och gemensamma engagemanget fungerande som kompensatoriska resurser när den gemensamma repertoaren förändrades. På samma sätt kan det gemensamma engagemanget fungera som en nyckel för att förstå varför lärarna kände en motvilja att kollektivt arbeta mer digitalt. Eftersom det gemensamma engagemanget bland annat kännetecknas av känslan av inkludering blir naturligt potentiellt exkluderande faktorer motarbetade. Bilden klarnar när resultaten från den enskilda enkäten tas med i beräkningen. Samtliga lärare angav där att det var viktigt för dem att uppfattas som kompetenta i situationen. Samtidigt svarade flertalet av lärarna att de var av uppfattningen att deras tekniska kompetens påverkade hur kompetenta de uppfattades av kollegor i sin generella lärarprofession. Ställer vi detta mot att 8 av 12 lärare skattade sin tekniska kompetens som medel eller låg blir det rimligt att anta att en anledning till att gruppen höll fast vid papper var en hos medlemmarna motvilja mot att blotta sin eventuellt självupplevda bristande digitala kompetens.

Studiens andra frågeställning gällde hur praxisgemenskapen samt bedömningspraktiken påverkades av huruvida elevtexter läses på papper respektive skärm. Här kan också resonemanget ovan kring varför lärarna föredrag att i sammanhanget bedöma texter på papper ses som just ett exempel på hur praxisgemenskapen påverkades. När det kom till påverkan på bedömningspraktiken framgick två framträdande skillnader mellan arbetet med papper gentemot arbetet med dator. Den första var att arbetet med dator gick något snabbare, den andra var att det vid arbetet med dator skedde färre interaktioner lärare sinsemellan. För att förklara dessa förändringar har för denna studie har, utöver Communities of Practice, även ett infrastrukturellt perspektiv och begreppet affordans används. Det är relativt enkelt att i sammanhanget förstå såväl papper och det digitala provsystemet som infrastrukturer. När det gäller provsystem är de ofta inbäddade i andra tekniska och sociala strukturer. Det är exempelvis tänkbart att en elev som skriver ett prov i systemet är omedveten om att det är ett specifikt system som används, för eleven kan det uppfattas som vilken digital skrivvyta som helst. Ett provsystem sträcker sig dessutom naturligt över olika sorters situationer, i detta fall från själva provskrivandet till bedömningsarbetet. Provsystemet bygger dessutom tydligt på andra redan existerande strukturer och system, och så vidare. I relation till Communities of Practice har dessutom det infrastrukturella perspektivet flera beröringspunkter, framförallt i hur infrastrukturen lärs genom aktivt deltagande och hur den hänger ihop med praktikens konventioner. I studien blev framförallt det senare mycket tydligt. Det digitala provsystemet förändrade och formade sättet att arbeta. Exempel på detta var bland annat att lärare i större utsträckning läste samma texter samtidigt. I en av grupperna organiserade sig tre lärare på så sätt att de parallellt läste samma text, när de läst färdigt uttalade de sina respektive omdömen och om de var överens, vilket det oftast var, gick de vidare till nästa text utan att vidare resonera kring den bedömda texten. Genom att samtala om en text ofta tog längre tid än att faktiskt läsa den visade sig denna praktik mer tidseffektiv än praktiken att läsa texter en och en, eftersom ensam läsning oftare ledde till samtal. Att det gick snabbare att bedöma text på skärm gentemot papper berodde rimligtvis också på att det vid arbetet med datorer skedde färre interaktioner lärare emellan. Det tar helt enkelt tid att samtala.

För att svara på frågan *varför* det skedde färre interaktioner vid arbetet med dator blir det också givande att använda begreppet affordans. Papper och datorer har den affordans gemensamt att de båda erbjuder lagring och visualisering av text, men de äger också var för sig olika affordanser. Ett sätt att förstå situationen med interaktioner är

antagandet om att pappret afforderade en visuell resurs för koordinering, vilken i sin tur skapade utrymme och möjliggjorde interaktioner på ett sätt som då saknades vid arbetet med digitala prov. Eftersom interaktioner skedde i störst utsträckning i pauser mellan texterna var det naturligt att dessa begränsades av att dessa pauser blev mer osynliga. Vid fokusgruppsamtalen framkom det dessutom att lärarna upplevde arbetet med de digitala texterna som mer fokuserat. Några lärare resonerade kring att detta kunde bero på att de ansträngde sig mer eftersom situationen var ny. Någon menade att det ofta vid arbete med papper fanns en oro över att ”slarva bort” elevtexter, då det digitala provsystemet eliminerade denna risk resulterade det i att mer fokus kunde riktas på den faktiska bedömningen. Lärarna behövde helt enkelt inte lägga energi på att sortera och hålla reda på pappershögar. Det är här även naturligtvis tänkbart att en ytterligare förklaring till känslan av ökat fokus var att lärarna var medvetna om att de studerades och att de uppfattade bedömning på papper som en normalitet och bedömningen i det digitala systemet som det mer intressanta i sammanhanget.

Tidigare nämndes att Communities of Practice och ett infrastrukturellt perspektiv är relativt kompatibla teorier. I sammanhanget skiljer sig affordans eftersom begreppet mer bör ses som ett psykologiskt koncept. Däremot finns det relevanta beröringspunkter i det att Communities of Practice bygger på idén om lärande som situerat. Att lärande ses som situerat innebär att lärande förstås i relation till återkommande sammanhang eller situationer. Dessa sammanhang och situationer stöttar och strukturerar lärandet. Här finns en beröringspunkt till affordans i det att om en återkommande situation möjliggör ett lärande så kan man också säga att situationen afforderar möjligheten till ett lärande. Resonemanget gäller även för verktyg och artefakter. Utifrån detta perspektiv blir det givande att kort analysera bruket av penna. I kapitel 2.5 *Läsning på papper gentemot skärm* berördes Maria Rasmussons forskning om läsande. I sin avhandling *Det digitala läsandet: Begrepp, processer och resultat* (2014) beskriver Rasmusson hur pennan vid läsning på papper rimligtvis bör ses som just en strukturerande resurs. Detta framkommer också i samtalen med lärarna i denna studie. För lärarna afforderade pennan inte bara möjligheten att skriva och rita utan också att markera var i texten de befann sig. Men lärarna förde även vid fokusgruppsamtalen ett resonemang där de menade att pennan signalerade att de skulle arbeta, att pennan fungerade som en sorts mental markör. Detta går att förstå som att hur pennan afforderade en strukturerande resurs. Möjligtvis var det också avsaknaden av denna resurs som ledde till att lärarna saknade pennan vid arbetet

med datorn trots att provsystemet hade goda möjligheter för lärarna att markera och notera i de digitala texterna. Värt att notera i sammanhanget var dessutom att praktiken av att som läsare låta pennan följa blicken ledde till störningar när två läste samma text på papper samtidigt. Vid några tillfällen stötte lärarnas pennor i varandra eller så skymde någons hand texten för den andre läsaren. En av de resurser som pennan utgjorde vid enskilt arbete blev såldes också ett potentiellt störningsmoment i det kollektiva arbetet.

5.3. Slutsatser

Studien första frågeställning var varför lärare på skolan hade valt att bedöma elevtexter vid nationella prov på papper och inte på skärm när teknisk kompetens såväl som system finns på plats? Slutsatsen från studien är att en orsak varit att bedömningspraktiken i huvudsak hade formats av lärarna själva. Hade bedömningspraktiken formats av skolans ledning hade troligtvis en övergång till bedömning direkt i det digitala systemet skett tidigare eftersom detta avsevärt förenklade det administrativa arbetet, vilket då också hade varit en ekonomisk besparing. Denna ekonomiska konsekvens hade naturligt inte samma påverkan på lärarna när de formade praktiken eftersom de inte hade något ekonomiskt ansvar för verksamheten. Att lärarna valde att i sammanhanget bedöma på papper berodde dessutom på att de som kollektiv kände sig trygga i denna praktik, att skifta från att arbeta med papper till datorn utmanade denna trygghet. Den kollektiva gemenskapen i den studerade lärargruppen var dessutom stark och det var viktigt för dem att bibehålla denna. Eftersom några av lärarna dessutom ägde en självupplevd bristande teknisk kompetens fanns en motvilja mot att blotta denna i det kollektiva arbetet. En ytterligare bidragande orsak var en allmän uppfattning om att det var mer ansträngande att läsa på skärm än på papper.

Studiens andra frågeställning var hur den för studien aktuella praxisgemenskapen samt bedömningspraktiken påverkades av huruvida elevtexter läses på papper respektive skärm. Vad gäller praxisgemenskapen framgick det hur dess dimensioner av gemensamt engagemang, förenat åtagande och delad repertoar fungerade som kompenserade resurser för varandra. När den delade repertoaren förändrades hanterades denna förändring på gruppnivå genom det förenade åtagandet och gemensamma engagemanget. Vad gäller bedömningspraktiken framgick två framträdande skillnader mellan arbetet med papper gentemot arbetet med dator. Den första var att arbetet med dator gick något snabbare än arbetet med papper, den andra var att det vid arbetet med dator skedde färre interaktioner

lärare sinsemellan. Att färre interaktioner skedde vid arbetet med dator berodde i huvudsak på att hanteringen av papper initierade kommunikativa situationer på ett sätt som arbetet med dator inte gjorde. Att arbetet med dator gick snabbare berodde delvis på just att det skedde färre interaktioner mellan lärare. Samtalen tog tid. En ytterligare bidragande orsak var att nya praktiker av sambedömning uppstod som visade sig tidseffektiva.

6. Diskussion

Studiens två frågor leder också till två sorters diskussioner. Den första frågan leder till en diskussion om varför de på skolan valt att bedöma på elevtexter vid nationella prov på papper och inte på skärm, och om vem, varför och hur den aktuella bedömningspraktiken har formats. I detta fall ledde dessutom den intervention som studien i sig innebar till att lärarnas inställning till bedömning i det digitala systemet förändrades. Inför studien var lärarna negativt inställda till att i sammanhanget arbeta med datorn, efter studien var de positiva. Den andra frågan om hur den aktuella praxisgemenskapen och bedömningspraktiken påverkades av huruvida texterna lästes på papper respektive skärm leder till en diskussion om hur artefakter och verktyg inte bara mediterar handling utan även hur de utifrån sin affordans formar praktik. Även om studien inte omfattar bedömningens kvalitet blir det också här relevant att ställa studiens resultat rörande lärarnas interaktion med aktuell forskning på bedömningssamtal och just bedömningskvalité. I det följande diskuteras först bakgrunden till den studerade praktiken samt vilka erfarenheter som kan dras av lärarnas förändrade inställning. Därefter diskuteras den faktiska praktiken i sig och vilka konsekvenser de observerade förändringarna eventuellt kan få. Avslutningsvis kommer även några lärdomar lyftas kring utformning av provsystems funktionalitet och design (6.1.) samt förslag på framtida forskning (6.2.).

Det var alltså lärarna själva som i huvudsak hade format den studerade bedömningspraktiken med papper. I relation till skolans ledning var lärarna i utformningen av deras praktik i stor utsträckning helt självständiga. Enligt lärarna var det ledningens roll att skapa de förutsättningar som arbetet krävde, medan utformningen av arbetet i sig låg hos dem själva. I kapitel 2.1. *Skolans digitalisering* nämndes att läraryrket i stort på senare år kommit att präglas av autonomi, något som därmed också den studerade bedömningspraktiken kan ses som ett uttryck för. Ur ett skolledarperspektiv följer både fördelar och nackdelar med situationen. Det är naturligtvis positivt att lärarna använder sammanhanget för kollegialt lärande, och den av lärarna upplevda kollegiala sammanhållningen beskrevs uteslutande i positiva ordalag. Det är också rimligt att anta att flera av de berörda lärarna äger en större expertis rörande bedömningsarbete än vad deras chefer gör, det vore därför märkligt att inte låta dem ha stort inflytande över praktiken. Nackdelarna med situationen är att lärarna kan vara begränsade i sin förståelse av organisationen på mesonivå. Det är exempelvis rimligt att anta att lärarna vid utformningen av bedömningspraktiken inte var

medvetna om att det tog den administrativa personalen 65 timmar att avidentifiera och hantera utskrivna papperskopior. Det är också rimligt att anta att även om lärarna var medvetna om det administrativa arbetet så ansåg de att frågan borde hanteras av skolledningen, och lärarna uppfattade troligtvis en god bedömningspraktik som överordnad administrativa kostnader. Den delikata utmaningen för skolledningen i dessa situationer blir att hantera paradoxen av att styra en autonomi.

I sammanhanget blir det också intressant att reflektera över lärarnas förändrade inställning till att bedöma texter direkt i provsystemet. Studiens design innebar en intervention i lärarnas bedömningspraktik. Denna gick ut på att lärarna utifrån det digitala systemet gemensamt fick anpassa hur de arbetade. Vid fokusgruppsamtalen framkom det att majoriteten av lärarna hade en vana av att i deras enskilda arbete bedöma texter direkt på datorn, men att de i det kollektiva arbetet ändå valde att bedöma på papper. Ett sätt att förstå detta var att vissa lärare kände en osäkerhet inför sin egna tekniska kompetens. Med rädsla av att i sammanhanget av sina kollegor framstå som mindre kompetenta undveks kollektivt arbete i systemet. Här kan också teorin om Communities of Practice och dess dimensioner fungera som en nyckel till förståelse. Det är exempelvis inte svårt att se hur situationen kan beskrivas såsom att det gemensamma engagemanget ställdes emot den delade repertoaren. En förändring av den delade repertoaren kunde sägas utmana det gemensamma engagemanget. Förstår man situationen på detta sätt blir det därför avgörande att en förändring av gruppens artefakter och verktyg görs på för gruppen stärkande sätt. Att gruppen här hanterade situationen kollektivt och att de tillsammans efteråt fick reflektera över processen kan mycket väl ha varit avgörande för att de ändrade uppfattning och blev positivt inställda. Att lärarna dessutom själva utformade praktiken kan ur ett organisatoriskt perspektiv ses som ett lyckat exempel på en decentraliserad förändringsstrategi.

Situationen illustrerar också vikten av ett infrastrukturellt perspektiv. Det digitala provsystemet passar väl in i Star och Ruhleders tydliggörande dimensioner för vad som utgör en infrastruktur (1996). Perspektivet i sig är sedan tur ett uttryck för behovet av ett relationellt perspektiv på teknologi. Risker med ett mer traditionellt sociokulturellt perspektiv på teknologi är att det fokuserar på användare och enskilda artefakter. Problemet är att den enskilda användaren och artefakten för sig kan fungera på ett sätt, medan de i ett annat sammanhang kan fungera på ett annat sätt. Orsaken till att det digitala bedömningssystemet på skolan tidigare vid bedömning av nationella prov inte hade

använts gick varken att finna i brister hos systemet eller hos de enskilda användarna. Däremot fanns en möjlig förklaring i förståelsen av hur praxisgemenskapen och dimensionen av det gemensamma engagemanget. För att således finna svaret på frågan om varför lärarna valt att inte använda systemet vid nationella prov fyllde det infrastrukturella perspektivet en viktig funktion.

Frågan om hur bedömningspraktiken påverkades av huruvida texterna lästes på papper respektive skärm resulterade i två framträdande skillnader. Den första var att arbetet med dator gick något snabbare, den andra var att det vid arbetet med dator skedde färre interaktioner lärare sinsemellan. Orsaken till dessa skillnader förstods i att papper och dator som artefakter sågs äga olika sorters affordans. Att fler interaktioner ägde rum vid arbetet med papper förstods bland annat i att pappret tycktes affordera en visuell resurs för koordinering, vilken i sin tur skapade utrymme och möjliggjorde interaktioner på ett sätt som då saknades vid arbetet med dator. Idén om att förstå arbetet med papper och dator utifrån begreppet affordans kom från Sellen och Harpers bok *The myth of the paperless office* (2002). Sellen och Harper skriver där att studier där läsning på papper jämförs med läsning på skärm tenderar att fokusera på läsbarhet och inte på artefakternas fysiska egenskaper. Boken är 17 år gammal och det vore rimligt att anta att mycket har hänt på området sedan dess, men under de efterforskningar som gjorts i samband med denna studie verkar Sellen och Harpers uttalande stå sig. I detta fall fungerade också begreppet affordans som en teoretisk lins mycket bra. Begreppet förde med sig ett perspektiv som tydliggjorde och möjliggjorde förståelse för den förändring som skedde.

Att det skedde färre interaktioner vid arbetet med datorn var intressant. Det ledde bland annat till att arbetet blev mer tidseffektivt, men det ledde också till färre samtal. Eftersom det som granskades i denna studie var just bedömningspraktiken och inte den faktiska bedömningen går inte att säga något om kvalitén på bedömningen av de faktiska texterna. Men det är naturligtvis här relevant att ställa studiens resultat i ljuset av andra studier på sambedömning och just kvalitét. I kapitel 2.6 *Sambedömning av elevtexter* lyfts bland annat Jølles (2014 & 2015) respektive Blomqvists (2018) studier på sambedömning och samtal där exempel ges på hur sättet att samtala påverkar såväl bedömningskvalité som likvärdighet, bland annat visar Blomqvist på hur samstämmighet i samtalet kan leda till ökad ojämlikhet. Processen att diskutera och hålla med en kollega kan i sammanhanget handla om mer än att lärare faktiskt är av samma uppfattning; det finns även en mängd sociala dimensioner som påverkar. För ett Community of Practice kan dessa dimensioner

och deras komplexitet förstås som en del av det gemensamma engagemanget. Om det gemensamma engagemanget får en förstärkt funktion som kompenserande resurs för den delade repertoaren kan en ökad strävan av koncensus i gruppen förstås som logiskt uttryck för detta. Eller med andra ord, det är tänkbart att en förändring i den gemensamma repertoaren leder till ett ökat behov av samstämmighet, och om denna samstämmighet leder till ökad ojämlikhet vid bedömning utgör detta naturligtvis ett problem.

6.1. Lärdomar kring funktionalitet och design

I Skolverkets försöksverksamhet med digitala nationella prov används genomgående en målbild. Målbilden består utav en nöjd elev som genom det digitala provet kan visa på sin kunskap utan att tekniken hindrar. Det denna studie indikerar är att denna bild behöver kompletteras med även bilden av en nöjd lärare. Det handlar inte om motstridiga bilder, men det är viktigt att systemet också utformas på ett sätt som förenklar och stöttar bedömningspraktik. Om lärarna skall bedöma externt och direkt i systemet vore det exempelvis bra om systemet erbjöd olika former av läsvyer där bland annat en text kan ses i sin helhet, det vore även bra om bedömningskriterier enkelt vid önskemål kan visualiseras bredvid elevtexten. Även ett enkelt sätt att markera och notera i texten vore tacksamt, även om bedömningen i sig skall ges utan feedback. Funktionen av att notera och anteckna i texten bör också ses som ett stöd för den bedömande läraren.

Vid sambedömning av elevtexter vore det praktiskt om systemet erbjöd stöd för uppdelning av grupperingar av bedömare och uppdelning av elevtexter. I sammanhanget vore det dessutom bra om det finns möjlighet att för olika användare läsa samma text samtidigt, och att detta även tydligt visualiserades i systemet. Det går även att se ett behov av stöd för bedömningssamtalen i sig, kanske i form av samtalsmallar.

6.2. Förslag på vidare forskning

Studien visar på ett fall där bedömningssamtalet påverkades av huruvida elevtexter lästes på papper respektive skärm. I studien har det också lyfts andra studier som visat på att hur bedömningssamtalen förs påverkar den faktiska bedömningen. Det är därför rimligt att anta att också den faktiska bedömningen kan påverkas av det medium som texterna läses på. Ett självklart förslag på vidare forskning är därför att studera området ytterligare. Det är i sammanhanget även viktigt att påpeka att denna studie är en fallstudie. För att dra

några mer generella slutsatser om huruvida bedömningsamtal påverkas av läsning på papper eller dator behöver fler liknade studier utföras. Det är här relevant att lyfta Skolverkets omfattande arbete med framtagandet av ett system för digitala nationella prov, och hur samma myndighet samtidigt lyfter vikten av sambedömning för ökad jämlikhet och kollegialt lärande; men att dessa två områden hitintills aldrig har diskuterats tillsammans. Ingenstans i Skolverkets kommunikation kring de digitala proven nämns sambedömning. Utifrån denna studie är ett rimligt antagande att digitaliseringen av de nationella proven också kan komma att påverka skolors sambedömningspraktik kring dessa. Det är därför författarens förhoppning att området får studeras vidare och då även utgöra en del av den påbörjade försöksverksamheten.

7. Referenser

- Adie, L. E., Klenowski, V., & Wyatt Smith, C. (2012). Towards an understanding of teacher judgement in the context of social moderation. *Educational Review*, 64, sid. 223-240.
- Baker, B. A. (2010). Playing with the stakes: A consideration of an aspect of the social context of a gatekeeping writing assessment. *Assessing Writing*, 15(3), sid. 133–153.
- Baird, J.-A., Greatorex, J., & Bell, J. F. (2004). What makes marking reliable? Experiments with UK examinations *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 11(3), sid. 331-348.
- Black, P., Harrison, C., Hodgen, J., Marshall, B., & Serret, N. (2011). Can teachers' summative assessments produce dependable results and also enhance classroom learning?. *Assessment in Education Principles, Policy & Practice*, 18(4), sid. 451-469.
- Blomqvist, P. (2018). Är vi överens om det? Samspel och samstämmighet i svensklärares bedömningssamtal om gymnasieelevers skrivande. *Nordic Journal Of Literacy Research*, 4(1), sid. 1-21.
- Blossing, U., & Wennergren, A. (2019). *Kollegialt lärande: Resan mot framtidens skola* (Upplaga 1:1 ed.)
- Brown, G. T. L., Glasswell, K., & Harland, D. (2004). Accuracy in the scoring of writing: Studies of reliability and validity using a New Zealand writing assessment system. *Assessing Writing*, 9(2), sid. 105-121.
- Chan, S., Bax, S., & Weir, C. (2018). Researching the comparability of paper-based and computer-based delivery in a high-stakes writing test. *Assessing Writing*, 36, sid. 32-4
- Clinton, V. (2019). Reading from paper compared to screens: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Research in Reading*, 42(2), sid. 288-325.
- Cohen, L., Lawrence, M. & Morrison, K. (2018). *Research Methods in Education* (8th ed.), London: Routledge.
- Delgado, P., Vargas, C., Ackerman, R., & Salmerón, L. (2018). Don't throw away your printed books: A meta-analysis on the effects of reading media on reading comprehension. *Educational Research Review*, Vol 5, November 2018, sid. 23-38. Tillgänglig: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.09.003>

- de Eca, P & Torres, M. T. (2005). Using portfolios for external assessment: how do teachers make judgements when marking coursework?. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practise*, 20, 127–144.
- Denscombe, M. (2008). Communities of practice a research paradigm for the mixed methods approach. *Journal of Mixed Methods Research*, 2(3), sid. 270-283.
- Denzin, K. N. (1990). On Understanding Emotion: The Interpretive-Cultural Agenda. I T. D. Kemper (Red), *Research Agendas in the Sociology of Emotions*, sid. 85-116.
- Elder, C., Barkhuizen, G., Knoch, U. & von Randow, J. (2007). Evaluating rater responses to an online training program for L2 writing assessment. *Language Testing*, 24(1), sid. 37-64.
- Erickson, G. (2006). Bedömning av och för lärande. En kollaborativ ansats i arbetet med nationella prov i språk. I U.Tornberg (Red.), *Mångkulturella Aspekter På Språkundervisningens Kommunikativa Praktiker. En Konferensrapport. The Multicultural Foreign Language Classroom: An Arena For Democratic Experiences*, Örebro, 6-8 October 2004, 2006, sid. 187-207
- Fasting, R. B., Thygesen, R., Berge, K. L., Evensen, L. S., & Vagle, W. (2009). National Assessment of Writing Proficiency Among Norwegian Students in Compulsory Schools. *Scandinavian Journal of Educational Research*, 53(6), 617–637.
- Gee, J. P. (1991). *Social Linguistics: Ideology in Discourses*. London: Falmer Press.
- Gibson, E., & Pick, A. (2003). *Ecological Approach to Perceptual Learning and Development*. Oxford: Oxford University Press.
- Gibson. J. J. (1979) *The Ecological Approach to Visual Perception*. New York. 1979.
- Granberg, O., & Ohlsson, J. (2016). *Kollektivt lärande i arbetslivet* (1. uppl. ed.). Lund: Studentlitteratur.
- Grönlund, Å. (2014). *Att förändra skolan med teknik: Bortom "en dator per elev"*. TMG Stockholm: Örebro universitet.
- Guribye, F. (2005), *Infrastructures for Learning. Ethnographic Inquiries Into The Social And Technical Conditions Of Education And Training*. PhD thesis. The University of Bergen.
- Guribye, F. (2015). From Artifacts to Infrastructures in Studies of Learning Practices. *Mind, Culture and Activity*, 22:2, sid. 184-198.

- Fredriksson, A. (2010). *Marknaden och lärarna. Hur organiseringen av skolan påverkar lärares offentliga tjänstemannaskap*. Göteborg, Göteborg.
- Fangen, K. (2005). *Deltagande observation*. Stockholm: Liber
- Herold, L. (2019, 2 mars). Forskare kritisk till skolans digitalisering. *Sveriges television*. Hämtad från <https://www.svt.se/nyheter/lokalt/vast/forskare-kritisk-till-skolans-digitalisering>
- Huey, E. D. The Psychology and Pedagogy of Reading. (1908). *The Philosophical Review*, 17, sid. 668.
- Håkansson, J., & Sundberg, D. (2016). *Utmärkt skolutveckling: Forskning om skolförbättring och måluppfyllelse* (Första utgåvan, första tryckningen ed.). Stockholm: Natur & Kultur.
- Ivarsson, J., Hillman, T. & Bergviken Rensfeldt, A. (2019). *Skolplattformar, på ett dunkelt sätt*. Tillgänglig: <https://medium.com/gothenburggroup/skolplattformar-29cf013abae>
- Infrastruktur. (2019). I *Nationalencyklopedin*. Hämtad 2019-02-22 från <https://www.ne.se/uppslagsverk/encyklopedi/l%C3%A5ng/infrastruktur>
- Jølle, L. (2014). A dialogic approach for studying the development of rater competence. *Assessing Writing*, 20, sid. 37-52.
- Jølle, L. (2015). Rater strategies for reaching agreement on pupil text quality. *Assessment in Education*, 22(4), sid. 458-474.
- Klingberg, T. (2019, 23 februari). Skolan kör med förbundna ögon ner i digitaliseringsträsket. *Svenska Dagbladet*. Hämtad från https://esvd.svd.se/svenskadagbladet/49904/article/859840/34/1/render/?token=02cc5b28943067881ab8ae43e1beb213&fbclid=IwAR3eyjPfNIBIkZ_gjLy1X1bBrW7VBhO_lh1pY9mR1bi65w3K6_ZLDNSWqk
- Knobel, M. & Lankshear, C (Red) (2008). *Digital Literacies: Concepts, Policies and Practices*. New York: Peter Lang
- Kornhall, P. (2017). *Rektor: En handbok* (Första utgåvan ed.).
- Larsson, S. (2005). Om kvalitet i kvalitativa studier. *Nordic Studies in Education*, (01), sid. 16-35.

- Lantz-Andersson, A., Peterson, L., Hillman, T., Lundin, M., & Rensfeldt, A. B. (2017). Sharing repertoires in a teacher professional Facebook group. *Learning, Culture and Social Interaction*, 15, sid. 44-55.
- Linderoth, Jonas. (2017). *Lärarens Återkomst: Från Förvirring Till Upprättelse*.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation* (Learning in doing). Cambridge: Cambridge Univ. Press
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), sid. 1017-1054.
- McNamara, T. F. (1996). *Measuring second language performance*. New York: Longman.
- Magnusson, L. (2019, 26 februari). Skolan digitaliseras för digitaliseringens skull. *Svenska Dagbladet*. Hämtad från <https://www.dn.se/ledare/visst-ar-digitalisering-en-demokratifraga-men-inte-pa-det-satt-entusiasterna-tror/>
- Norman, D. (1999, 14 april). The Invisible Computer. *The Financial Times*.
- Norrby, Catrin 2014. *Samtalsanalys. Så gör vi när vi pratar med varandra*. Lund: Studentlitteratur
- OECD (2015). Improving schools in Sweden: An OEVD perspective. Tillgänglig: <http://www.oecd.org/education/school/Improving-Schools-in-Sweden.pdf>
- Prop. 2017/18:14. *Nationella prov – rättvisa, likvärdiga, digitala*. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/4a63bd/contentassets/4d631707555d41318fc5d8e4eeb39ac2/nationella-prov--rattvisa-likvardiga-digitala-prop.-20171814.pdf>
- Rasmusson, M. (2014). Det digitala läsandet: Begrepp, processer och resultat: Concepts, Processes, and Results. Mid Sweden University doctoral thesis, 2014.
- Regeringskansliet. (2017). *Regeringen beslutar om nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet*. Hämtad 2018-10-10 från <https://www.regeringen.se/informationsmaterial/2017/10/regeringen-beslutar-om-nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolvasendet/>
- Repstad, P. (2007). *Närhet och distans: kvalitativa metoder i samhällsvetenskap*. 4. [rev.] uppl. Lund: Studentlitteratur.

- Sellen, A., & Harper, R. (2002). *The myth of the paperless office*. Cambridge, Mass.: MIT Press.
- Selwyn, N. (2017). *Education and technology: Key issues and debates*. (Second ed.).
- Shute, V. J., & Rahimi, S. (2017). Review of computer-based assessment for learning in elementary and secondary education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 33(1), sid. 1-19.
- Skolverket (2009). *Redovisning av regeringsuppdrag att ge förslag på hur det nationella provsystemet bör utvecklas och utformas*. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2013). *Sambedömning i skolan – exempel och forskning*. Stödmaterial. Nr 13: 1395. Stockholm: Skolverket.
- Skolverket (2016). *IT-användning och IT-kompetens i skolan Skolverkets IT-uppföljning 2015*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/getFile?file=3617>
- Skolverket (2017). *Nationella proven i grundskolans årskurs 6 och 9 - En uppföljning av lärares, rektorers och elevers uppfattningar om proven*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/getFile?file=3695>
- Skolverket. (2018a). *Från gymnasieskola till högskola – en registerstudie*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/getFile?file=3902>
- Skolverket. (2018b). *Betyg och betygssättning: Skolverkets allmänna råd med kommentarer*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/getFile?file=4000>
- Skolverket. (2019a). *Digitalisering av de nationella proven*. Hämtad 2019-03-18 från <https://www.skolverket.se/temasidor/digitalisering/digitala-nationella-prov/digitalisering-av-de-nationella-proven>
- Skolverket. (2019b). *Viktigt att motverka fusk med nationella prov*. Hämtad 2019-03-18 från <https://www.skolverket.se/omoss/press/pressmeddelanden/pressmeddelanden/2018-04-25-viktigt-att-motverka-fusk-med-nationella-prov>
- Skolverket. (2019c). *Analys av likvärdig betygssättning mellan elevgrupper och skolor*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/getFile?file=4035>
- Skolverket. (2019d). *Statistik om prov, betyg och meritvärde*. Hämtad 2019-03-18 från <https://www.skolverket.se/skolutveckling/statistik/om-skolverkets-statistik/statistik-om-prov-betyg-och-meritvarde>

- Skolverket. (2019e). *Kollegialt lärande - individutveckling eller skolutveckling?* Hämtad 2019-03-10 från <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning-och-utvarderingar/forskning/kollegialt-larande---individutveckling-eller-skolutveckling>
- Skolverket. (2019f). *Lärportalen*. Hämtad 2019-03-10 från https://larportalen.skolverket.se/#/4_Kollegialtlarande
- Skolinspektionen (2015). *Ombedömning av nationella prov 2014: "Processerna spelar roll"*. Stockholm: Skolinspektionen.
- SOU 2016:25 (2016). *Likvärdigt, rättssäkert och effektivt – ett nytt nationellt system för kunskapsutveckling*. Stockholm: Statens offentliga utredning.
- Star, S. L., & Ruhleder, K. (1996) Steps toward an ecology of infrastructure: Borderlines of design and access for large information spaces. *Information Systems Research* 7(1), sid. 111-134.
- Svedberg, L. (2019). *Pedagogiskt ledarskap och pedagogisk ledning: Teori och praktik* (Andra upplagan ed.).
- Sveriges kommuner och landsting (SKL). (2018). *Vägledning: att genomföra nationella skrivprov digitalt*. Tillgänglig: <https://skl.se/download/18.2b4468fd16729601f6b307bb/1542791652908/V%C3%A4gledning%20digitala%20nationella%20skrivprov%20v2.1.%20nov%202018.pdf>
- Sveriges kommuner och landsting (SKL). (2019). *#skolDigiplan - Nationell handlingsplan för digitalisering av skolväsendet*. Tillgänglig <https://webbutik.skl.se/bilder/artiklar/pdf/7585-773-2.pdf?issuusl=ignore>
- Street, B. (1998). New literacies in theory and practice: What are the implications for language in education? *Linguistics and Education*, 10(1), sid. 1-24.
- Street, B. (2003). What's "new" in New Literacy Studies? Critical approaches to literacy in theory and practice. *Current issues in comparative education*, 5(2), sid. 77-91.
- Säljö, R. (2016). *Lärande - En introduktion till perspektiv och metaforer*. Malmö: Gleerup.
- Tallvid, M., 2015. *1:1 i klassrummet analyser av en pedagogisk praktik i förändring*, Göteborg: Göteborgs universitet.

- Tengberg, M., Skar, G. B., Borgström, E., Sandlund, E., Sundqvist, P., Lötmarker, L. Axelsson, K., & Walkert, M. (2017). *Likvärdig bedömning av elevers språkförmågor. Preliminära resultat från ett ämnesdidaktiskt forskningsprojekt*. Karlstad: Karlstad universitet.
- Timmis, S., Broadfoot, P., Sutherland, R., & Oldfield, A. (2016). Rethinking assessment in a digital age: Opportunities, challenges and risks. *British Educational Research Journal*, 42(3), sid. 454-476.
- Utbildningsdepartementet. (2016). *Redovisning av uppdraget om att föreslå nationella IT-strategier för skolväsendet*. Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/getFile?file=3668>
- Utbildningsdepartementet. (2017). *Nationell digitaliseringsstrategi för skolväsendet*. Tillgänglig: <https://www.regeringen.se/4a9d9a/contentassets/00b3d9118b0144f6bb95302f3e08d11c/nationell-digitaliseringsstrategi-for-skolvasendet.pdf>
- Utbildningsdepartementet. (2019). *Redovisning av uppdrag att digitalisera de nationella proven m.m.* Tillgänglig: <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65d7e2/1553968249737/pdf4040.pdf>
- Vetenskapsrådet. (2017). *God forskningssed*. Tillgänglig: https://www.vr.se/download/18.2412c5311624176023d25b05/1555332112063/God-forskningssed_VR_2017.pdf
- Vlachos, J. (2019), Trust-Based Evaluation in a Market-Oriented School System. Kapitel 15, sid. 212–230 i Magnus Dahlstedt och Andreas Fejes, red., *Neoliberalism and Market Forces in Education: Lessons from Sweden*. London och New York: Routledge.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society; The development of higher psychological processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press
- Wenger, E. (1998). *Communities of practice: Learning, meaning, and identity* (Learning in doing).
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. (2002). *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Boston: Harvard Business School Press.
- Westlund, B. (2013). *Att bedöma elevers läsförståelse: En jämförelse mellan svenska och kanadensiska bedömningsdiskurser i grundskolans mellanår* (1. utg. ed.).
- Willermark, S. (2018). *Digital Didaktisk Design: Att utveckla undervisning i och för en digitaliserad skola*, Trollhättan: Högskolan Väst.

Zhang, & Hyland. (2018). Student engagement with teacher and automated feedback on L2 writing. *Assessing Writing*, 36, sid. 90-102.

Öhrström, J (2019). *En utvärdering av användbarheten hos Itslearning och DigiExam* (C-uppsats). Karlstad: Handelshögskolan vid Karlstads universitet. Hämtad från: <http://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:1327153/FULLTEXT01.pdf>

8. Bilagor

Bilaga 1. Enkät

Sida 1 av 2.

Bedömning av nationella prov, Eng. 5 och 6.

*Obligatorisk

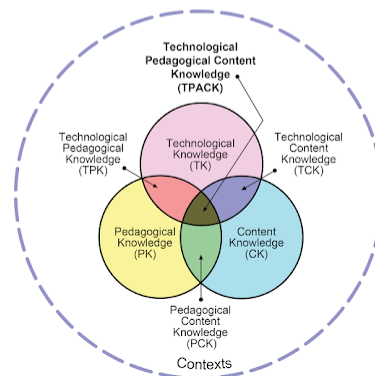
Teknisk kompetens och din lärarprofession

På senare år har tekniskt kunnande blivit en allt större del av läraryrket. För att illustrera de kompetenser en lärare idag behöver används ofta modellen TPACK (se bild nedan). Hur skattar du din egna tekniska kunskap på en 5-gradig skala? *

1 2 3 4 5

Helt okunnig Mycket kunnig

TPACK



Frivillig kommentar till frågan ovan.

Ditt svar

Under arbetet av de nationella proven, känner du att det är av vikt att dina kollegor uppfattar och ser dig som en kompetent bedömare? *

- Ja, det känner jag.
- Det spelar ingen roll / är inget jag tänkt på
- Nej, det känner jag inte.
- Annat svar.

Om du svarade "Annat svar" eller har en annan kommentar till frågan ovan får du gärna skriva detta här.

Ditt svar

Tror du att din tekniska kompetens påverkar hur kompetent du uppfattas i din lärarprofession? *

	1	2	3	4	5	
Nej, inte alls.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Ja, mycket.

Frivillig kommentar till frågan ovan.

Ditt svar

Papper eller skärm?

Innan arbetet med bedömningen av den nationella proven i engelska, var du positivt eller negativt inställd till att bedöma på skärm? *

- Positivt inställd.
- Negativt inställd.
- Jag var neutralt inställd.
- Annat svar.

Om du svarade "Annat svar" eller har en annan kommentar till frågan ovan får du gärna skriva detta här.

Ditt svar

Efter arbetet med bedömningen av den nationella proven i engelska, var du positivt eller negativt inställd till att bedöma på skärm? *

- Positivt inställd.
- Negativt inställd.
- Jag var neutralt inställd.
- Annat svar.

Om du svarade "Annat svar" eller har en annan kommentar till frågan ovan får du gärna skriva detta här.

Ditt svar

Om din inställning till att bedöma på papper gent emot skärm förändrades under arbetet, vad var det som gjorde att du ändrade dig? (Hoppa över denna fråga om din inställning inte förändrades).

Ditt svar

Finns det något annat du tänker på i samband med denna studie som du vill dela med dig av? Om så, skriv gärna nedan. Om inte klicka på "Skicka" nedan. Stort tack för ditt deltagande!

Ditt svar

BAKÅT

SKICKA

Skicka aldrig lösenord med Google Formulär

Bilaga 2. Samtyckesblankett



Samtycke till deltagande i studie om bedömning av nationella prov på papper gentemot skärm. Material och information från studien kommer att behandlas strikt konfidentiellt i den mening att ditt namn eller annan information kopplad till dig som person inte kommer att delges, publiceras, eller på något sätt spridas.

Nedan ger du ditt samtycke till att delta i studien. Läs igenom detta noggrant och ge ditt medgivande genom att skriva under med din namnteckning längst ned.

- Jag har tagit del av information kring studien om bedömning av nationella prov på papper gentemot skärm.
- Jag har fått information om hur studien kommer att gå till och den tid den tar i anspråk.
- Jag har fått tillfälle att få mina frågor angående studien besvarade innan den påbörjas och vet vem jag ska vända mig till med frågor.
- Jag deltar i studien frivilligt och har blivit informerad om syftet med deltagandet.
- Jag är medveten om att jag när som helst under och efter studien kan avbryta mitt deltagande utan att jag behöver förklara varför.
- Jag ger mitt medgivande till att information från studien kommer att bearbetas och publiceras samt arkiveras.

Ort / Datum

Namnteckning

Namnförtydligande