

«ChatGPT er jo tilsynelatende veldig smart, men så er den jo litt dum og»

En kvalitativ undersøkelse av fire læreres anskuelse av ChatGPT som verktøy i norskfagets for- og etterarbeid

HENRIK REKVIK TVEIT & FREDRIK FLOTVE

VEILEDER

Gunhild Kvåle

Universitetet i Agder, 2024

Fakultet for humaniora og pedagogikk

Institutt for nordisk og mediefag

Emnekode: NO-503 1

Master

Forord

Først og fremst ønsker vi (Henrik og Fredrik) å takke hverandre for et godt samarbeid, med mye trivsel, latter og faglige diskusjoner.

Vi ønsker også å rette en stor takk til veilederen vår, Gunhild Kvåle, som gjennom hele prosessen har vært behjelpelig og hyggelig.

Sist, men ikke minst, ønsker vi å takke informantene våre. Uten dem hadde det ikke blitt noe oppgave.

Sammendrag

I denne masteroppgaven undersøker vi norsklæreres vurdering av ChatGPTs potensial som verktøy i norskfagets for- og etterarbeid. Undersøkelsen baserer seg på semistrukturerte, kvalitative intervjuer med fire norsklærere på barnetrinn. Med en fenomenologisk-hermeneutisk tilnærming ønsker vi å få frem hvordan norsklærere på barnetrinnet vurderer potensialet til ChatGPT, og knytte dette opp mot tidligere forskning, teoretiske rammeverk og øvrig teori. Vi forholder oss gjennomgående til tre forskjellige bruksområdekategorier; ChatGPT som *innholdsleverandør*, *lærerassistent* og *evaluator*. Disse kategoriene forholder seg til chatbotens potensiale i for- og etterarbeidet.

Problemstillingen lyder: *Hvordan ser lærere på potensialet til generativ KI for undervisningsarbeid i norskfaget på barnetrinnet?* Det mest fremtredende resultatet var at alle lærerne vurderte potensialet i etterarbeidet som lavt eller ikke-eksisterende. Det var derimot en betydelig høyere vurdering av ChatGPTs potensial i forarbeidet. Likevel så vi at desto mer erfaren og kompetent læreren var med digitale verktøy, desto lavere vurderte de ChatGPTs potensial.

Felles for alle lærerne var at de vurderte ChatGPT med et kritisk blikk, og at de derfor veide chatbotens produksjonsegenskaper opp mot det de mente gav elevene de beste læringsforutsetningene. Måten de tilnærmet seg chatboten på varierte, men ønsket om å forsikre seg om at elevene fikk et godt læringsutbytte besto.

Abstract

In this master thesis, we examine Norwegian teachers' assessment of ChatGPT's potential as a tool in the preparation and follow-up work for the Norwegian subject. This study is based on semi-structured, qualitative interviews with four primary school Norwegian teachers. Using a phenomenological-hermeneutic approach, we aim to highlight how these teachers assess ChatGPT's potential and relate this to previous research and theoretical frameworks. We focus on three usage categories: ChatGPT as a content provider, teacher assistant and evaluator.

The research question is: How do teachers view the potential of generative AI for teaching in the Norwegian subject at the primary school level? The most prominent finding was that all teachers assessed the potential in the follow-up work as low or non-existent, while there was a significantly higher assessment of ChatGPT's potential in the preparatory work. More experienced and competent teachers with digital tools tended to rate ChatGPT's potential lower.

Common to all teachers was their critical view of ChatGPT, weighing its capabilities against what they believed provided the best learning conditions for students. The approach varied, but the intention to ensure good learning outcomes remained consistent.

Innhold

1. Innledning.....	1
1.1. Vårt ståsted.....	1
1.2 Valg av tema	1
1.3 Aktualitet	2
1.4 Hvorfor akkurat ChatGPT?.....	4
1.5 Avgrensning.....	4
1.6 Oppgavens oppbygging.....	4
2.0 Teori	6
2.1 Digitalisering i skolen	6
2.2 Modeller for digitalt didaktisk arbeid i skolen.....	9
2.2.1 PfdK.....	9
2.2.2 TPACK.....	12
2.2.3 Teknologiakseptmodellen (TAM).....	15
2.3 Sosiomateriell teori	17
2.4 Det komplementære forholdet mellom menneskelige lærere og ChatGPT	19
2.4.1 ChatGPT som innholdsleverandør	20
2.4.2. ChatGPT som lærerassistent.....	20
2.4.3 ChatGPT som evaluator	21
3. Metode	21
3.1 Kvalitativ metode	22
3.1.1 Det semistrukturerte intervjuet.....	22
3.1.2 Vitenskapsteoretisk ståsted.....	23
3.2 Etske betraktninger.....	24
3.3 Forberedelse før undersøkelsen	25
3.3.1 Bakgrunn for valg av informanter	25
3.3.2 Utforming av intervjuguide og ledetekster.....	26
3.3.3 Pilotintervju	28
3.4 Gjennomføring av undersøkelse.....	28
3.4.1 Forskningsintervjuene	28
3.4.2 Transkribering	29
3.5 Reliabilitet og Validitet.....	29
4. Analyse.....	30
4.1 Informantene og deres forkunnskaper om ChatGPT.....	31
4.2 Informantens refleksjoner	32
4.2.1 ChatGPT som innholdsleverandør	32

4.2.2 ChatGPT som lærerassistent.....	38
4.2.3 ChatGPT som evaluator	44
4.3 Profesjonsetiske perspektiver og øvrige refleksjoner	50
5.0 Drøfting.....	56
5.1 Skolenes arbeid med å integrere ChatGPT som infrastruktur, og dets mulige påvirkning på informantene.....	57
5.2 Lærernes vurdering av kunstig intelligens på bakgrunn av tvetydig subjektiv norm	58
5.3 Informantens teknologiske kunnskap i TPACK-rammeverket.....	62
5.4 Våre resultat kontra Jeon og Lees studie.....	64
5.5 Kompetanse og erfaring gjør skeptisk?	67
5.6 Fremtiden med egne profesjonsrettede chatboter	69
6.0 Avsluttende refleksjoner	71
6.1 Svar på problemstillingen	71
6.2 Et metodekritisk blikk på egen oppgave	73
6.3 Forslag til videre forskning	74
7.0 Litteratur	76
Vedlegg.....	81
Vedlegg 1 – Informasjonsskriv	81
Vedlegg 2 – Intervjuguide.....	83
Vedlegg 3 – Informantenes ledetekster	85

1. Innledning

1.1. Vårt ståsted

I denne masteroppgaven skal vi undersøke norsklæreres refleksjoner og vurderinger av ChatGPT som verktøy i for- og etterarbeidet. Siden chatboten ble lansert i slutten av 2022, har vi som studenter, på campus, under praksis og som vikarer, blitt eksponert for mange spådommer om hvordan ressursen kan påvirke skolen og samfunnet. Disse spådommene har variert fra dystre advarsler til positive skildringer.

Gjennom studietiden har vi selv hatt muligheten til å teste ut verktøyet i norskfaglige og skolegenerelle sammenhenger, og vi forstår at vi ikke er alene om dette. Med dette i betraktning, tok universitetene sikte på at studentene ville benytte seg av kunstig intelligens, og utarbeidet derfor regelverk for forsvarlig bruk, som skulle tilfredsstillende institusjonenes krav om kildehenvisning (UiA, 2024). Behovet for regler om fornuftig bruk av kunstig intelligens rokket ved vår opprinnelige interesse for teknologi i skolen. Vi forsto at dette ikke bare var et vilkårlig tiltak, men en slags anerkjennelse for hvordan verktøy som ChatGPT kan påvirke mange aspekter av det vi forbinder med bruk av teknologi i skolen. At det ikke finnes et nasjonalt gjeldende regelverk, og at ulike institusjoner fører ulike retningslinjer, oppleves for mange, oss selv inkludert, som et usikkerhetsmoment for hvordan god og fornuftig KI-bruk ser ut.

1.2 Valg av tema

Vårt valg av tema er på mange måter farget av vår tid på grunnskolelærerutdanningen. I løpet av studiet vårt ble vi, sammen med resten av befolkningen, kjent med fenomenet ChatGPT. Verktøyet løftes frem som noe man kan ta i bruk til å for eksempel gi deg informasjon, skape tekster, organisere aktiviteter, alt i alt, fungere som et tidsbesparende hjelpemiddel til ting som i utgangspunktet ville tatt lengre tid uten chatbotens hjelp.

Selv om nye typer teknologi har som oppgave å gjøre arbeidet til læreren enklere og mer effektivt, skal det samtidig også være et godt faglig alternativ for elevene. Likevel er det viktig å stille seg kritisk til det som er nytt. Marte Blikstad-Balas er en av dem som stiller seg kritisk til hvordan man introduserer ny teknologi i skolen. Det å ukritisk dra inn nye typer

teknologi i skolen vil i lengden være skadelig for skolen som institusjon, fordi man etter hvert kan se seg blind på hva som *faktisk* er med på å bidra til skolens utvikling. Blikstad-Balas argumenterer for at inntredelsen av en ny teknologi innebærer at en annen teknologi må ut, og at det å stadig tilføre digital teknologi er et stort eksperiment med en av samfunnets aller viktigste institusjoner (Blikstad-Balas et al., 2020).

Våre felles erfaringer fra praksisperiodene vi har hatt gjennom studietiden, er at planlegging og evaluering av undervisning er veldig tidkrevende. I lys av chatbotens inntog, stilte vi oss derfor undrende til om skolerelatert arbeid kunne effektiviseres i forbindelse med dette. Mer spesifikt, om det var et potensial til å lette lærerens arbeidsbyrde innenfor for- og etterarbeid i norskfaget. Mange av de teknologiske ressursene som er nye i skolen i dag, har vært med på og nettopp lette lærernes arbeidsbyrde. Nyere digitale ressurser som Aunivers, Salaby og Dragonbox har gjort det lettere for lærere å kunne oppfylle kompetansemålene fra Udir og har i stor grad vært med på å endre hvordan læreren praktiserer planleggingen sin. Samtidig er dette læreverkt som er frivillig å ta i bruk. Kunstig intelligens er på sin side også frivillig å bruke, men vi mener potensialet som ligger der er så stort, at det ikke kan ignoreres. Utdanningsdirektoratet har i den forbindelse kommet med råd om hvordan skoler kan forholde seg til kunstig intelligens, men det er foreløpig ingen klare retningslinjer for hvordan skolen og lærerne konkret skal forholde seg til det.

Vi har valgt å se nærmere på om kunstig intelligens, og mer spesifikt ChatGPT kan være med på å potensielt lette arbeidsbyrden for lærere i deres for- og etterarbeid. Vi ønsket å undersøke lærernes holdninger i forhold til bruken av slik generativ KI sett i lys av for- og etterarbeid. Problemstillingen til denne oppgaven er derfor som følger:

“Hvordan ser lærere på potensialet til generativ KI for undervisningsarbeid i norskfaget på barnetrinnet?”

1.3 Aktualitet

Etter at kunstig intelligens ble allemannseie, spesielt etter lanseringen av ChatGPT, har det oppstått betydelig kontrovers og konflikt blant de politiske partiene, faginstanser som Utdanningsdirektoratet, fagforeninger som Utdanningsforbundet. Temaet har med andre ord engasjert de fleste av de største når det gjelder utdanningssektoren. Spørsmålet angår hvordan

det er hensiktsmessig, eller *om* det i det hele tatt er hensiktsmessig, å ta det inn i skolen. Spørsmålet har også engasjert lærere, som gjennom utallige kronikker har formidlet sine synspunkter på saken.

Selv om de ulike politiske partiene ikke har nedfelt et standpunkt om hvordan kunstig intelligens skal brukes i partiprogrammene sine på et nasjonalt nivå, har temaet blitt gjenstand for debatt og til tider kritikk. Opposisjonspartiene Arbeiderpartiet og Høyre har tidvis havnet i konfrontasjon angående temaet, for eksempel i februar 2024, da tidligere digitalisering- og forvaltningsminister for Høyre, Linda Hofstad, kritiserte sittende regjering for mangel på lederskap og retningslinjer i møte med kunstig intelligens i skolen (Ertesvåg, 2024).

På et lokalt nivå ser man at handlekraften er noe større, noe som godt eksemplifiseres av Randaberg kommune. De var den første norske kommunen som fikk sin egen profesjonsrettede chatbot, ved navn *KI i Randabergskolen* (Nøsen, 2023). Dette tiltaket ble raskt etterfulgt av større kommuner som Oslo og Kristiansand, som også innførte egne chatboter. Selv om alle de nevnte chatbotene er drevet av “motoren” til OpenAI, ChatGPT 3.5, og deler mange av de samme egenskapene, har ikke kommunene felles retningslinjer for bruk, hverken for lærere, men kanskje viktigst av alt, for elevene. Et av de sentrale spørsmålene i debatten om KI i skolen gjelder elevenes alder. Osloskolens chatbot er hittil kun i bruk for elever på ungdomsskolen og videregående, mens Randaberg og Kristiansand har tatt det i bruk fra barneskolen (Kristiansand kommune, 2023; Oslo kommune, 2024). OpenAI har satt aldersgrensen på ChatGPT til 13 år for bruk alene; og ved bruk i en utdanningskontekst oppfordrer de at barn under 13 veiledes av en voksen.

Aspektet som kanskje i størst grad preger debatten, og som også illustrerer kompleksiteten i den, er den raske fremveksten og utviklingen i selve teknologien. Det er vanskelig å forholde seg til noe som endrer karakter i nærmest eksponentiell fart. Da regjeringen i 2023 lanserte *strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole* ble kunstig intelligens omtalt som et område med “manglende kunnskapsgrunnlag”. Siden den tid har det skjedd mye innenfor KI-sektoren, uten at det er mye forskning å vise til (Regjeringen, 2023, s. 30). Skoleforsker Eyvind Elstad skrev boken *Læreren møter ChatGPT* i 2023, og er en av få i en norsk kontekst som har sett på hvordan skolen og læreren bør forholde seg til kunstig

intelligens. Elstad hevdet kun ett år senere at boken hans allerede var utdatert (Tekna, 2024, 51:00).

1.4 Hvorfor akkurat ChatGPT?

I denne oppgaven tar vi utgangspunkt i den mest brukte chatboten av dem alle, nemlig *ChatGPT*. Chatboten, laget av forskningsforetaket OpenAI, er en programvare som er designet for å simulere en samtale med mennesker gjennom tekst, bilde eller tale (Elstad, 2023, s. 16). Programmet har etter lanseringen i november 2022 blitt verdensledende innen avansert generativ KI, og har per januar 2023 nærmere 100 millioner ukentlige brukere. (Hu, 2023, 2. februar). Chatbotens popularitet tilsier altså at chatboten er kommet for å bli. Det finnes flere eksempler på chatboter (Bing, Bard, Llama 2), men ingen har nådd samme popularitetsnivå som ChatGPT; og derfor valgte vi nettopp denne.

1.5 Avgrensning

I lys av problemstillingen vår, var det nødvendig å gjøre noen avgrensninger. Vår oppgaves fokus, er å se på hvordan lærere på barnetrinnet ser på generativ KI som noe som potensielt kan lette arbeidsbyrden deres. Fokuset vårt under innhenting av informanter, var å finne lærere som hadde norsk som undervisningsfag på barnetrinnet. Valget om å kun intervju lærere med norsk som undervisningsfag, la vi til grunne for at det skulle være mest mulig knyttet opp mot vårt eget masterfag. Vi har også utelukkende valgt å ta for oss nettressursen ChatGPT, med forbehold om at det er flere digitale KI-ressurser der ute, som også brukes.

Studien vår forsøker å gå dypere inn i opplevelsen og holdningene til et utvalg lærere, og kan på ingen måte generaliseres. Formuleringen av spørsmålene i intervjuguiden har vi gjort for å utelukkende fokusere på lærerens holdninger og tanker rundt bruken av ChatGPT, og ikke hva elevene eventuelt skulle synes.

1.6 Oppgavens oppbygging

Oppgaven vår er delt inn i seks kapitler. Innledning, teori, metode, analyse, drøfting og avsluttende refleksjoner.

I *innledningskapittelet* har vi allerede presentert tankegangen bak valg av problemstilling, hvor vi knytter problemstillingen opp mot dagsaktuelle saker som er relevant å vite før man leser resten av oppgaven.

I *teorikapittelet* tar vi for oss ulike sentrale begreper, modeller og rammeverk innen digitalisering i skolen og ser det i lys av digitaliseringshistorien i skolen. I tillegg presenterer vi en tidligere undersøkelse gjort av Jaeho Jeon og Seongyong Lee (2023), som vi kommer til å referere til videre i analyse- og drøftingskapitlene, og i de avsluttende refleksjonene.

Metodekapittelet gir en beskrivelse av oppgavens metodiske tilnærming, der vi redegjør for metodevalgene våre. Først redegjør vi for bruken av semistrukturerte intervjuer, før vi gir en beskrivelse av de ulike valgene vi har måttet gjøre i henhold til arbeidet vårt før, under og etter intervjuene. Her vil også de etiske betraktningene drøftes. Til slutt diskuteres oppgavens validitet og reliabilitet.

Analysekapittelet innledes med en kort introduksjon av informantene, etterfulgt av informantenes refleksjoner fra det innsamlede datamaterialet. Resultatene fra undersøkelsen blir presentert i lys av undersøkelsen gjort av Jeon og Lee (2023) som er referert til i teorikapittelet, og hvert delkapittel inneholder et kort oppsummeringsavsnitt hvor informantenes refleksjoner sees i lys av hverandre.

I *drøftingskapittelet* blir informantenes refleksjoner fra analysekapittelet drøftet i lys av den aktuelle teorien som presenteres i teorikapittelet (2.0), samt oppgavens problemstilling. Kapittelet undersøker ulike faktorer og mønstre som er med på å videre forstå informantenes ytringer.

I siste kapittelet, *avsluttende refleksjoner* trekker vi frem de viktigste og mest interessante observasjonene fra studien og trekker slutninger til problemstillingen vår. I tillegg kommer vi til å problematisere aspekter av oppgaven, og anbefaler vinklinger for videre forskning innenfor samme tema.

2. Teori

For å kunne besvare problemstillingen vår på best mulig måte skal vi gjennomgå ulike overordnede teorier, styringsdokumenter, rammeverk og tidligere forskning. Vi mener at dette gir leseren betydningsfull innsikt i hvordan lærere anvender, og potensielt kan anvende, ChatGPT som et hjelpemiddel og verktøy i forberedelse og etterarbeid av norskundervisningen. Intensjonen er å belyse de sosiale og historiske betingelsene, samt de profesjonelle forpliktelsene som er med på å forme hvordan læreren reagerer på et digitalt verktøy som er relativt nytt i skoleverket.

2.1 Digitalisering i skolen

For å kontekstualisere problemstillingen vår ser vi det hensiktsmessig å klargjøre begrepet digitalisering og se på digitaliseringshistorien til både elever og lærere i norsk skole. ChatGPT er nytt, men programmets fremmarsj faller inn under en digitaliseringstrend som har preget norsk skole de siste to tiårene (Munthe et al., 2022, s. 23).

Begrepet digitalisering har vært i bruk allerede fra 1970-tallet, men definisjonen av begrepet har vært i konstant endring (Munthe et al., s. 27). Ifølge Munthe et al. (2022, s. 41) har innholdet i begrepet digitalisering økt i takt med teknologiens kompleksitet. De eldre definisjonene av begrepet forklares av Osmundsen et al. (2018, s. 4) som det å "konvertere data og komponenter fra analogt eller fysisk format, til digitalt format", dette blir nå kalt *digitisering*, mens den moderne definisjonen av digitalisering i større grad inneholder de sosiale og strukturelle aspektene teknologien tilrettelegger for (Osmundsen et al., 2018, s. 4). En anerkjent definisjon av digitalisering, som i ettertid har gitt grobunn for videre arbeid, kommer fra Youngjin Yoo og hans kolleger i en artikkel fra 2010. De definerer digitalisering på følgende måte:

“By digitalization, we mean the transformation of socio-technical structures that were previously mediated by non-digital artifacts or relationships into ones that are mediated by digitized artifacts and relationships. Digitalization goes beyond a mere technical process of encoding diverse types of analog information in digital format (i.e., “digitization”) and involves organizing new socio-technical structures with

digitized artifacts as well as the changes in artifacts themselves” (Yoo, Lyytinen, et al., 2010, s. 6).

Denne definisjonen innebærer med andre ord en omorganisering av sosio-teknologiske strukturer ved bruk av digitaliserte elementer og relasjoner. En sosio-teknologisk struktur henviser til det komplekse samspillet mellom teknologiske systemer og sosiale strukturer i et samfunn og mellom mennesker. Digitalisering fokuserer altså ikke bare på hvordan informasjon lagres, men også på hvordan den endrer måten vi strukturerer og samhandler med informasjonen på i ulike samfunnsområder.

Kunnskapssenter for utdanning utarbeidet en kunnskapsoppsummering om digitalisering i grunnopplæringen ved navn *GrunDig-rapporten* (2022). I den ble det blant annet gjort et grundig forsøk på å forstå begrepet *digitalisering* ved å analysere bruken av ordet i et utvalg norske styringsdokumenter. Dette er interessant fordi det gir et bilde av hvordan begrepet har blitt fortolket i skolerelevante dokumenter. I analysen fant de rundt 350 forskjellige begreper de kunne knytte til digitalisering. I så måte kan man si at digitalisering oppfattes som lite konkret av dem som forvalter og håndterer begrepene. De forstod dette som en konsekvens av hurtig teknologiutvikling, der “begrepsjungelen” har fått muligheten til å ekspandere relativt fritt under det overordnede paraplybegrepet digitalisering (Munthe et al., 2022, s. 29).

I forlengelsen av dette definerte Munthe et al. (2022, s. 30-34) tre overordnede perspektiver som de utarbeidet basert på de ulike begrepenes hyppighet og relevans. Disse tre ble vektlagt som de mest fundamentale trekkene som ligger til grunne for å definere digitalisering:

1. **Teknologiperspektivet:** det første perspektivet handler om digital teknologi og innovasjon, en forutsetning for digitaliseringen er jo nemlig de ulike innovasjonene (internett, skylagring, kunstig intelligens osv.) som medfører samspill mellom menneske og teknologi.
2. **Kompetanseperspektivet:** det andre perspektivet handler om digital kompetanse, og hvordan man på en formålstjenlig og kreativ måte utnytter teknologien.
3. **Dannelsesperspektivet:** det siste perspektivet tar for seg de etiske vurderingene som skal til for å utøve god digital dømmekraft.

(Munthe et al., 2022, s. 30-34).

GrunDig-rapporten vektlegger mye av det samme som Yoo (2010) gjør i sin definisjon. Begge definisjonene erkjenner at digitalisering ikke bare handler om teknologiske endringer, men om samspillet i sosio-teknologiske strukturer. Yoo vektlegger transformasjonen av disse strukturene gjennom digitale elementer, mens GrunDig-rapporten (2022) vektlegger perspektiver som kompetanse og dannelse i forståelsen av digitalisering. Begge ser på digitalisering som en kontinuerlig pågående prosess som består av menneskelig og teknologisk påvirkning.

På begynnelsen av 1990-tallet ble det utformet en rekke handlingsplaner som satte bruk av IKT (informasjons- og kommunikasjonsteknologi) på dagsordenen i norsk skole. Til tross for at hjulene hadde begynt å rulle for IKT i opplæringssektoren, tok det tid før temaet ble behandlet som et helhetlig satsingsområde i skolen (Hatlevik et al., 2013, s. 31). Først i *program for digital kompetanse 2004-2008* ble det fastslått en klar visjon som lød: “digital kompetanse for alle” (Utdannings- og forskningsdepartementet, 2004). Visjonen la til grunn at digitale ferdigheter *kunne* sidestilles med ferdigheter som blant annet å lese, skrive og regne. Programmet bidro med å ratifisere budskapet i det kommende kunnskapsløftet av 2006, der digitale kunnskaper ble fremmet som en av de fem grunnleggende ferdighetene (Hatlevik et al., 2013, s. 31).

Kunnskapsdepartementet (2017, s. 12) vier et kapittel i overordnet del til å forklare intensjonen til de grunnleggende ferdighetene. Videre presenterer de ferdighetene under de aktuelle kompetansemålene i hvert fag og forklarer hva de innebærer. Rødnes og Gilje (2018, s. 203) hevder at aktørene som skal forstå begrepet, det vil si skoleledere og lærere, opplever uklarhet i begrepets innhold. Forståelsen er todelt mellom: 1. *eksplisitt* arbeid med og i de grunnleggende ferdighetene, og 2. enhver aktivitet som inneholder skriving, lesing, regning, muntlighet eller digitalt arbeid. Etter å ha analysert følgeforskning til LK06, konkluderte Rødnes og Gilje med at synet på de grunnleggende ferdighetene blir mer oppklarende og helhetlig hvis man tolker dem som “redskaper for å lære og produsere innhold og redskaper for å presentere det man har lært” (2018, s. 206). For digitale ferdigheter sin del peker de på to forståelser av ferdigheten. Den ene forståelsen innebærer at digitale verktøy tillater et stort antall elever å arbeide med felles oppgaver, som vi forstår som for eksempel nasjonale prøver, og at ferdigheten i så måte blir det å kunne jobbe med standardiserte, digitale oppgaver. Den andre forståelsen har sitt utspring fra at digitale ferdigheter tilhører en sosiokulturell

fagtradisjon, hvor det å blant annet kunne kommunisere ved hjelp av nye digitale verktøy og læringsredskaper er mer sentralt.

2.2 Modeller for digitalt didaktisk arbeid i skolen

2.2.1 PfDK

For å imøtekomme kravene fra skolen og samfunnet om digitalisering, lanserte Utdanningsdirektoratet i 2017 et rammeverk for læreres profesjonsfaglige digitale kompetanse (Hjukse et al., 2020, s. 1). Dette rammeverket, kjent som *Rammeverk for Profesjonsfaglig Digital Kompetanse* (forkortet PfDK), ble utarbeidet gjennom et samarbeid mellom Utdanningsdirektoratet, forskningsmiljøer og internasjonale aktører (Hjukse et al., 2020, s. 4). PfDK-rammeverket representerer et profesjonsspesifikt og retningsgivende dokument, utformet med formål om å støtte lærere i blant annet rolleavklaring og etablering av et felles begrepsapparat i møte med digitaliseringen (Hjukse et al., 2020, s. 4; Udir, 2024, s. 3). Rammeverket består av syv kompetanser, som baserer seg på forventninger og krav fra nasjonale styringsdokumenter og nasjonal og internasjonal forskning (Udir, 2024, s. 4).



Figur 1: PfDK-rammeverkets syv kompetanser

Utdanningsdirektoratet (2024) forklarer de syv kompetansene på følgende måte:

1. **Fag og grunnleggende ferdigheter:** En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer har forståelse for hvordan den digitale utviklingen påvirker innholdet i fagene. Læreren

har innsikt i hvordan integrering av digitale ressurser i læringsprosesser kan hjelpe elever til å nå kompetansemålene i læreplanene.

2. **Skolen i samfunnet:** En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer har kjennskap til problemstillinger og perspektiver på digital utvikling, samt digitale mediers rolle i dagens samfunn. Læreren bidrar til elevenes digitale dannelse, og deres aktive medvirkning i samfunns- og arbeidsliv.
3. **Etikk:** En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer har innsikt i gjeldende regelverk og etiske problemstillinger knyttet til digital dannelse og demokratisk deltakelse i samfunnet. Læreren bidrar til å utvikle elevenes digitale medborgerskap, forståelse og evne til å handle i tråd med dette. Læreren bidrar til å skape et digitalt læringsmiljø som er trygt og godt for alle.
4. **Pedagogikk og fagdidaktikk:** En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer forstår hvordan digitale omgivelser både utfordrer og påvirker undervisningen. Med utgangspunkt i dette integrerer læreren digitale ressurser i planlegging, organisering, gjennomføring og evaluering av undervisningen.
5. **Ledelse av læringsprosesser:** En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer forstår hvordan digitale omgivelser forandrer og utfordrer lærerrollen. Læreren bidrar til å utvikle elevers lærelyst, læringsstrategier og kompetanse til å lære i digitale omgivelser.
6. **Samhandling og kommunikasjon:** En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer bruker digital teknologi til informasjon, kommunikasjon, samarbeid og kunnskapsdeling med elever og andre aktører.
7. **Endring og utvikling:** En profesjonsfaglig digitalt kompetent lærer er bevisst på at utvikling og utøving av digital kompetanse er en livslang prosess som er dynamisk, situert og fleksibel. Læreren utvikler egen omstillingsevne, driver utviklingsarbeid og diskuterer utfallet av endringer i profesjonsfellesskapet.

(s. 5-10)

Under hvert kompetanseområde følger de tre delkompetansene *kunnskap*, *ferdighet* og *generell kompetanse* som sier mer konkret hva de ulike kompetanseområdene betyr for læreren. Utdanningsdirektoratet presiserer at det er summen av alle kompetanseområdene som utgjør god profesjonsfaglig didaktisk kompetanse (Udir, 2024, s. 5).

I etterkant av dette er det lagt inn en innsats i å styrke lærerutdanningens PfdK-satsning, for å sikre at fremtidige lærere er bedre rustet til å møte den digitale hverdagen de snart skal ta del i (Hjukse et al., 2020, s. 6). Et av tiltakene som ble gjort for å bedre PfdK-innsatsen i lærerutdanningen, var ved å opprette det Universitetet i Tromsø kalte *Tromsøtrappa*, som er læringsmoduler som bygger på hverandre, og som følger hele studieløpet. Tilnærmingen fordrer at “digital kompetanseutvikling skal skje på tvers av fag gjennom studiet” (Hjukse et al., 2020, s. 7). I ettertid har flere utdanningsinstitusjoner latt seg inspirere av UiTs tilnærming, blant annet UiA med Agdertrappa (Universitetet i Agder, uten dato).

Det finnes lite forskning om hvordan digitaliseringen i lærerutdanningen har gått, og derav spesielt lite kvantitativ forskning (Hjukse et al., 2020, s. 7). Derfor gjennomførte Hjukse (et al., 2020) en surveyundersøkelse om PfdK-rammeverkets implementering i grunnskolelærerutdanningen. Studiens deltakere bestod av ansatte ved de fem lærerutdanningsinstitusjonene som fikk tildelt midler for å digitalisere GLU i etterkant av PfdK-rammeverkets opprinnelse (Hjukse et al., 2020, s. 8). Deltakerne ble kategorisert innenfor faggrupper som språk (norsk og engelsk), realfag (matte og naturfag) og KRLE, for å nevne noen.

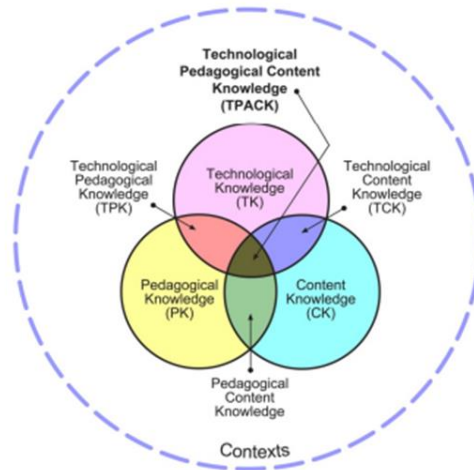
Når de skulle oppsummere funnene påviste de at de ulike faggruppene i varierende grad prioriterte å integrere PfdK i sin undervisning, hvor språkfag (som har størst relevans for vår oppgave) cirka lå på gjennomsnittet i studien. Dette samsvarte med tidligere analyser av samme survey-materialet gjort av NIFU (Nordisk institutt for studier av innovasjon, forskning og utdanning) (Hjukse et al., 2020, s. 3) samtidig som de henviser til et samsvar med “tidligere funn som viser at LU (lærerutdanningen) i Norge har et stykke å gå når det gjelder å legge til rette for studenters PfdK-utvikling.” (Hjukse et al., 2020, s. 19). Hjukse et al. (2020, s. 21) peker på flere faktorer som påvirker resultatet; lav forankring i emneplaner, at PfdK-opplæringen har vært fragmentert og overlatt til ildsjeler, og at visse fag har sterke historiske praksiser som ikke er lett å endre. Ifølge Falloon (2020, s. 2451) har prosessen med å forme digitalt kompetente lærere (gjennom lærerstudier) generelt sett vært forbundet med å gi dem kunnskap om digitale verktøy de kan bruke i undervisningen sin. Dette kritiseres av blant annet Fallon (2020, s. 2451) og Lund (et al., 2014, s. 295) fordi det er en ferdighetsbasert tilnærming, som ikke tilrettelegger for den holistiske forståelsen av digital kompetanse de mener lærere bør ha i møte med digitaliseringen.

Hjukse (et al., 2020, s. 22) mener fortsatt at det er et behov for å operasjonalisere rammeverket i lærerutdanningen, og vektlegger viktigheten av videre arbeid i feltet. I blant annet studieplanen for *Multimodal literacy* i norsk ved Universitet i Agder (2023) arbeides det med flere aspekter som løftes fram som svakheter av Hjukse (et al., 2020, s. 19) ved PfdK-undervisningens posisjon i lærerutdanningen. Studieplanen følger samme struktur i læringsutbyttebeskrivelsen som PfdK-rammeverket gjør i sine konkretiseringer av kompetanseområdene (Universitetet i Agder, 2023 & Utdanningsdirektoratet, 2024). Hjukse (et al., 2020, s. 22) løfter fram verdien av at lærerutdannere i de forskjellige fagene bruker rammeverket på en dagsaktuell og profesjonsrelevant måte.

2.2.2 TPACK

Lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK) kan i stor grad sees i lys av en modell som er utviklet av forskerne Matthew Koehler og Punya Mishra, nemlig TPACK-modellen. TPACK står for “technological pedagogical and content knowledge”, noe man på norsk kan beskrives som den gjensidige kunnskapen som teknologi, pedagogikk og innhold utfyller hverandre med, i en undervisningssammenheng.

TPACK-modellen bygger på Lee Shulmans (1986) beskrivelse av pedagogisk fagkunnskap og hvordan man kombinerer dette med teknologisk fagkunnskap. Parallelt med den stadig økende digitaliseringen vi ser i skolen, er inkluderingen av teknologisk fagkunnskap, noe lærere i stadig større grad må ha. TPACK-modellen er med andre ord en modell som viser hvordan man inkluderer teknologikunnskap med allerede opparbeidet pedagogisk kunnskap og fagkunnskap. Koehler og Mishra (2009, s. 63) fremstiller dette i sin modell, der de tre typene kunnskap overlapper hverandre og skaper nye kunnskapsområder:



Figur 2: TPACK-modell (Koehler & Mishra, 2009, s. 63)

Her ser vi hvordan PK (pedagogisk kunnskap), CK (fagkunnskap) og TK (teknologisk kunnskap) sammen danner TPACK (teknologisk pedagogisk fagkunnskap) som grunnlag for god undervisning der bruken av teknologi er integrert. Videre skal vi presisere hva de tre type kunnskapene går ut på og hvordan samspillet mellom dem fungerer.

Pedagogisk kunnskap (PK) er lærerens overordnede kunnskap om hva som inngår i lærerrollen. Alt i fra timeplanlegging, metodevalg og klasseledelse går under denne kategorien. En lærer med god pedagogisk kunnskap vil kunne forstå elevenes læringsutvikling i tråd med for eksempel metodevalg og undervisningsopplegg. I tillegg krever det at læreren innehar en forståelse av hvordan kognitiv og sosial utvikling henger sammen med elevene i klasserommet (Koehler & Mishra, 2009, s. 64).

Fagkunnskap (CK) beskrives av Koehler & Mishra som lærerens kunnskap om det aktuelle temaet som det undervises i (Koehler & Mishra, 2009, s. 63). At læreren besitter nok kunnskap om det temaet vedkommende skal undervise i, er vesentlig for å ikke gi elevene misoppfatninger om det gitte temaet. Det innebærer med andre ord at lærerens kunnskap om undervisningstema må være grundig, slik at elevene lettere kan se sammenhenger og få logiske forklaringer og beskrivelser av læreren. Fagkunnskap er forskjellig fra fag til fag, og lærerens tilnærming til de forskjellige fagene er derfor sentral. Innholdet i en matematikktime er helt forskjellig i forhold til innholdet i en norsktime. Som Shulman (1986, s. 6) nevner i sin artikkel, dekker fagkunnskap flere felt, slik som teorier, ideer, rammeverk og bevismateriale i et fag.

Slår man disse to typene kunnskap sammen får man det som kalles PCK, eller pedagogisk fagkunnskap. Dette er grunnlaget for effektiv og variert undervisning og bygger på Shulmans (1986, s.6) teori om effektiv undervisning. PCK beskriver den klassiske måten å undervise på, der klasseledelse, fagstoff, vurderinger, pedagogisk skjønn osv. samspiller med hverandre (Koehler & Mishra, 2009, s. 64). I tråd med den stadig økende bruken av teknologi i skolen, introduserte Koehler og Mishra det de kalte teknologisk kunnskap (TK) som supplerer videre på Shulmans modell om pedagogisk fagkunnskap. En lærer som innehar gode teknologiske kunnskaper, vil lettere kunne bruke teknologi på en produktiv måte i klasserommet og vil lettere forstå kompleksiteten av god undervisning som har innslag av teknologi. Teknologisk fagkunnskap er ifølge Koehler og Mishra (2009, s. 61) et komplekst fagfelt å definere, siden teknologien (og måten man tar den i bruk) fornyer seg hele tiden. Pedagogisk kunnskap og fagkunnskap er i så måte enklere å definere og forholde seg til med tanke på hvordan disse kunnskapsområdene ikke endrer seg like radikalt som den teknologiske kunnskapen. Videre i teksten vil vi henviser til teknologisk kunnskap, pedagogisk kunnskap og fagkunnskap som TK, PK og CK henholdsvis. Samtidig vil teknologisk fagkunnskap, teknologisk pedagogisk kunnskap og pedagogisk fagkunnskap bli betegnet som henholdsvis TCK, TPK og PCK.

Teknologisk pedagogisk fagkunnskap, nå kjent som TPACK, beskriver en forståelse av hvordan de tre type kunnskapene samspiller med hverandre for å skape god undervisning, der teknologi spiller en rolle. Mishra og Koehler (2006, s. 1029) argumenterer imidlertid for at disse tre komponentene må sees i samspill med hverandre og nevner at: "These components exist in a state of dynamic equilibrium... Viewing any of these components in isolation from the others represents a real disservice to good teaching. Teaching and learning with technology exists in a dynamic transactional relationship".

TPACK-modellen krever altså at læreren ikke bare har kunnskapen om de forskjellige komponentene, men at vedkommende også skal kunne sømløst navigere mellom de tre, og vite hvordan de samspiller med hverandre. En lærer som ikke har tilstrekkelig teknologisk kunnskap, vil ikke kunne optimalisere undervisningen sin. Slik kan undervisningen ende opp med å bli mangelfull eller uinspirerende for elevene. Manglende kunnskap om teknologi kan dreie seg om flere ting. Det kan være lærerens manglende kunnskap om hva som finnes av digitale læringsverktøy, det kan være lærerens manglende evne til å bruke de eksisterende digitale verktøy man har, eller så kan det være lærerens holdninger til ny teknologi som setter en stopper. Tall fra TALIS-undersøkelsen i 2018 viser at 7 av 10 norske lærere har et behov

for faglig utvikling knyttet til bruk av digital teknologi (Gudmundsdottir & Björnsson, 2021, s. 67). Samtidig er det verdt å nevne at denne undersøkelsen ble gjort før covid-nedstengningen i 2020 så man kan forvente lavere tall når TALIS-resultatene kommer senere i 2024. Likevel ser man at det er forbedringspotensial for å utvikle lærernes PfdK, sett i lys av TPACK-modellen.

2.2.3 Teknologiakseptmodellen (TAM)

En annen inngang i forhold til læreres (manglende) teknologiske kunnskaper, er hvorvidt lærere er åpne for nye teknologiske fremskritt i skolen. I TALIS-undersøkelsen (2021, s. 67) kom det fram at hele 80% av lærere med over 20 års erfaring, hadde noe eller stort behov for faglig utvikling med digital teknologi. Dette kan være på grunn av manglende etterutdanning, samtidig som at lærere som etter hvert nærmer seg pensjon, ofte liker å holde på gamle rutiner som har fungert for dem opp igjennom årene. TAM-modellen ble utviklet av Fred D. Davis i 1986 og hadde som hensikt å se hvordan ny teknologi ble akseptert og eventuelt brukt i ulike yrker.

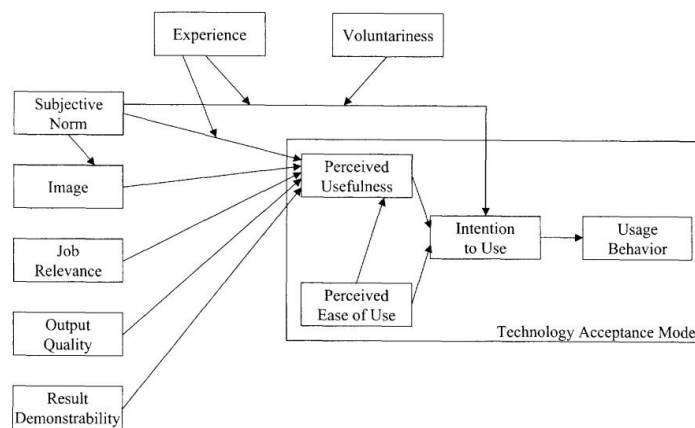
Modellen har i senere tid blitt revidert og utvidet i samarbeid med forskeren Viswanath Venkatesh (Venkatesh & Davis, 2000) for å ta hensyn til teknologiens økende kompleksitet. I den reviderte modellen er det et utvidet begrepsapparat, som vi forholder oss til i analysedelen. Begrepene, som videre kalles eksterne variabler, setter ord på de sosiale og teknologiske faktorene som spiller inn på brukeres vurdering av verktøyet det gjelder.

1. *Subjektiv norm* beskriver de sosiale faktorene som inngår i å prege individets inntrykk av et digitalt verktøy, det kan eksemplifiseres ved kollegers positive eller negative holdninger (til f.eks. ChatGPT), og hvorvidt det påvirker en annen lærers syn på om verktøyet er et godt hjelpemiddel.
2. *Jobbrelevans* handler om brukerens forståelse av teknologiens evne til å prestere på et tilfredsstillende nivå innenfor arbeidets rammer.
3. *Innholdskvalitet* dreier seg om resultatene, informasjonen eller produktet teknologien produserer virker troverdig og/eller nøyaktig.
4. *Resultatdemonstrerbarhet* handler om hvor lett det er å se en praktisk produktivitetsgevinst. Dette kan uttrykkes gjennom at læreren opplever at de sparer tid, eller ved å bli introdusert for nye kreative aktiviteter.

(Venkatesh & Davis, 2000, s. 187-192)

Vi har valgt å ikke ta med den siste eksterne variabelen som Venkatesh og Davis kalte for *image*, fordi vi ikke fant tilfeller der informantene mente det var en faktor for egen anskuelse av ChatGPT. Image handler i korte trekk om at teknologibrukeren føler at deres profesjonelle omdømme forringes, både for egen del og andres del.

Modellen har også i ettertid blitt brukt for å forklare i hvilken grad lærere tar i bruk digital teknologi i undervisningen (Marangunic & Granic, 2015). Modellen deles inn i to hovedfaktorer: *opplevd nytte og brukervennlighet*. I hvor stor grad brukeren ser på teknologien som brukervennlig, vil påvirke hvor stor nytte man vil ha av teknologien og i hvor stor grad teknologien vil forbedre og effektivisere individets arbeid. TAM-modellen er flittig brukt for å kunne bedømme ny teknologi, også i skolen.



Figur 3: Teknologiakseptmodellen 2 (Venkatesh & Davis, 2000, s. 188)

Modellen over viser til hvordan man opplever nye former for teknologi og digitale fremskritt. *Perceived usefulness* og *perceived ease of use* forteller om brukerens (i dette tilfellet lærerens), opplevelse av hvor nyttig og håndterlig teknologien er. Er opplevelsen av å bruke det tilfredsstillende, vil holdningen (attityden) mot den være god. Sannsynligheten for at en bedrift, en skole eller en lærer vil ta i bruk noe som kan effektivisere og lette arbeidsmengden, er derfor stor. I norskfaget har man i senere år tatt i bruk mange forskjellige digitale læreverker (Salaby, Aunivers osv.). Dette er læreverker mange betror seg til fordi de nettopp oppfyller kravene om *perceived usefulness* og *perceived ease of use*.

2.3 Sosiomateriell teori

Problemstillingen: *Hvordan ser lærere på potensialet til generativ KI for undervisningsarbeid i norskfaget på barnetrinnet?* handler om primært to aktører: lærere og kunstig intelligens representert ved ChatGPT. For å kunne kommentere forholdet og bruksverdien som finnes mellom disse aktørene har vi valgt å belyse en teori som har sitt utspring fra den posthumanistiske tanken om at det finnes noe “forbi mennesket” som også deltar i å forme samfunnet.

Ifølge Haider og Sundin (2023, s. 4) er sosiomateriell teori en tilnærming som anerkjenner at både *mennesket* og *det materielle* er likestilte aktører, som sammen påvirker verden.

Tilnærmingen tilhører en anti-antroposentrisk diskurs, som betyr at menneskets eksistens ikke er jordens midtpunkt, og at det materielle/ikke-menneskelige også har stor påvirkningskraft når det kommer til verdslig utvikling (Haider & Sundin, 2023, s. 3-4). Det materielle forstås som alt fra konkrete ting som lærebøker og klasserom, til mer abstrakte ting som ideer og diskurser (Haider & Sundin, 2023, s. 5). Innenfor denne forståelsen kan man for eksempel plassere teknologi og ChatGPT som en materiell aktør med påvirkningskraft på mennesket (læreren) og vice versa.

Sentralt i den sosiomaterielle tilnærmingen står konseptene *entanglement* og *co-constitution*, oversatt til *samspill* og *gjensidig konstituering* (Haider & Sundin, 2023, s. 5-6). Ideen handler om at det sosiale/menneskelige og det materielle/ikke-menneskelige ikke kan forstås eller analyseres alene eller utenfor samspillet som oppstår mellom dem, og at begge aktører uløselig er knyttet sammen gjennom gjensidig konstituering. Professor Karen Barad (2003, s. 17) kaller ikke dette samspillet mellom menneske og det materielle for en interaksjon, men en *intra-aksjon*. For å forklare forskjellen beskriver Barad (2003, s. 17) at en interaksjon i denne forstanden er antagelsen om at det materielle først oppstår alene og deretter etablerer et samspill med mennesket. I kontrast til dette forklarer Barad (2003, s. 17: Haider & Sundin, 2023, s. 5) at en intra-aksjon er samspillet mellom mennesket og det materielle, hvor det materielle er utarbeidet på bakgrunn av en sosial kontekst, uten å være avgrenset eller statisk. Det er altså en kontinuerlig og gjensidig formingsprosess. Intra-aksjon forklarer hvordan samspillet ikke bare eksisterer, men at det hele tiden skapes og tillegges betydning i intra-aksjonen gjennom varierte forbindelser og gjensidig konstituering.

Synet på *infrastruktur* er et av kjernekonseptene i sosiomateriell teori. Konseptet handler om hvordan systemer og strukturer påvirker forskjellige typer organisasjonspraksis, som for eksempel ved en skole (Haider & Sundin, 2023, s. 6). Haider og Sundin (2023, s. 6) forklarer at infrastruktur kan forstås i tradisjonell forstand som veier og bygninger, eller i en mer u håndgripelig forstand; for eksempel representert ved skolers tilgang til forskjellig utdanningsrelevant teknologi og programvare. Haider og Sundin (2023, s. 6) påpeker viktigheten av å forstå infrastrukturens rolle i organisasjonen for å få innsikt i hvordan de ulike programvarene påvirker, muliggjør og begrenser de systemene og praksisene den gjelder.

Organisasjonsteoretiker Wanda J. Orlikowski (2007) brukte en sosiomateriell tilnærming i sitt essay, hvor hun beskrev de to vanligste teknologi-infrastrukturelle tilnærmingene organisasjoner har. Den første kalte Orlikowski (2007, s. 1436) for den *teknologisentrerte* tilnærmingen, som hovedsakelig vektlegger hvordan teknologi forbedrer menneskelig prestasjon. Orlikowski kritiserte denne tilnærmingen fordi den er for instrumentell, og fordi synet på teknologi er av en statisk og stabil karakter. Perspektivet tar med andre ord ikke høyde for at teknologien skapes og forandres på bakgrunn av historisk og kulturell påvirkning i samspill med mennesker (Orlikowski, 2007, s. 1437). Den andre tilnærmingen kalte Orlikowski (2007, s. 1437) den *menneskesentrerte* tilnærmingen. Denne tilnærmingen fokuserer på hvordan mennesket forstår og bruker teknologi i forskjellige situasjoner, og hvordan mennesket kan tillegge teknologi forskjellige bruksområder basert på mer dynamiske og situasjonsbestemte behov i organisasjonen. Orlikowski (2007, s. 1437) mente at denne tilnærmingen hadde for sterke røtter i det sosiokulturelle, og at teknologiens egenart og rolle i organisasjonen blir minimert.

Kombinasjonen av disse tilnærmingene, innenfor organisasjoners forståelse av infrastruktur, kaller Orlikowski for en *konstitutivt sammenflettet* forståelse av teknologi (2007, s. 1437). Prinsippet har nært slektskap til det tidligere nevnte begrepet “gjensidig konstituering”, som baserer seg på den overordnede sosiomaterielle ideen; at det menneskelige og det materielle former det verdslige med samme påvirkningskraft.

2.4 Det komplementære forholdet mellom menneskelige lærere og ChatGPT

I søk etter relevant forskning på hvordan lærere bruker, forholder seg til og anser ChatGPT som verktøy til for- og etterarbeid i språkfag, har vi innsett at feltet er minimalt. Spesielt når man ser det i en L1-sammenheng, som betyr for eksempel norskundervisning til barn med norsk som morsmål. Der det derimot finnes noe empiri, er i situasjoner hvor språklærere bruker verktøyet i en L2-sammenheng, altså når lærere bruker verktøyet til andrespråksundervisning. På bakgrunn av dette gjør vi det samme som ble gjort i artikkelen til Hjukse et al. (2020) om PfdK-rammeverket, hvor det ble gjort en sammenslåing av fagene norsk og engelsk fordi fagene var i samme faggruppe og deler flere kjerneelementer (Hjukse et al., 2020, s. 9). På bakgrunn av den vurderingen, og at det er en begrenset mengde norsk empiri på feltet, anser vi artikkelen til Jeon og Lee (2023) som relevant for vår oppgave, selv om de analyserte engelsklærere i Sør-Korea.

I artikkelen “Large language models in education: A focus on the complementary relationship between human teachers and ChatGPT” ser Jeon og Lee (2023) nærmere på forholdet mellom språklærere og deres erfaring av ChatGPT som hjelpemiddel. Gjennom en kvalitativ prosess og intervjuer med elleve lærere fant de fire bruksområder hvor læreren og chatboten komplementere hverandre (Jeon & Lee, 2023, s. 1). Av de fire bruksområdene var det tre som forholdt seg nærmest utelukkende til brukspotensialet for språklæreren (det siste området var mer til elevens bruk). Disse tre kategoriene kalte de *content provider*, *teaching assistant*, og *evaluator*, oversatt til norsk; innholdsleverandør, lærerassistent og evaluator. Disse tre kategoriene er de samme som vi har tatt utgangspunkt i utformingen av intervjuguiden vår, samt de respektive kommandoene vi fikk lærerne til å prøve.

Fremgangsmåten i studien startet med en times forelesning om ChatGPT, forholdsvis 20 minutter foredrag/informasjon etterfulgt av 40 minutter med spørsmål. I de påfølgende to ukene skulle deltakerne bruke ChatGPT i arbeidet sitt, før de til slutt skulle gjennomføre et intervju. Samtaleloggene til lærerne og ChatGPT ble også en del av datamaterialet Jeon og Lee (2023, s. 15879-15880) analyserte for å komme frem til sine fire komplementære bruksområder for lærere.

2.4.1 ChatGPT som innholdsleverandør

Samtlige lærere i studien fortalte at de hadde brukt ChatGPT som innholdsleverandør. Innenfor denne kategorien konkretiseres tre håndfaste funksjoner: 1. produksjon og anbefaling av materiale, 2. tilpassing av materiale og 3. redskap for kulturell innsikt (Jeon & Lee, 2023, s. 15882). Jeon og Lee (2020, s. 15883) forklarer at denne måten å bruke verktøyet på gav lærerne mulighet til å produsere, modifisere og tilpasse undervisningsøkter. De løfter spesielt frem lærernes opplevelse av ChatGPTs egnethet til å tilpasse undervisningen på forskjellige nivåer, og siterer en av lærerne som fortalte: “I do not need to spend a lot of time on developing individual materials as in the past. I can simply ask the chatbot to make more difficult or easier versions of a material.” (Jeon & Lee, 2023, s. 15883). Tankegodset støttes av skoleforsker Eyvind Elstad (2023, s. 105), som vurderte ChatGPTs evne til å lage individuelle opplæringsplaner (IOP) og undervisningsøkter som gode. Han uttrykker videre at lærere kun bør bruke produktet (som chatboten produserer) som et veiledende førsteutkast.

Seks av elleve lærere benyttet seg av chatboten til å gi det Jeon og Lee (2023, s. 15883) kalte *kulturell innsikt*. Det kunne enten være for å lære om en kultur de anså som ukjent, eller for å gjøre et undervisningsopplegg kulturelt relevant.

2.4.2. ChatGPT som lærerassistent

Innenfor denne kategorien fant de også tre funksjoner som Jeon og Lee (2023, s. 15883) kalte;

1. Grammatikksjekker: her pekte de på at ChatGPT kunne gi grammatisk og syntaktisk veiledning.

2. Ordbok: ChatGPT kunne veilede og forklare lærerne om for eksempel synonyme ord, og fortelle om forskjeller i bruk og kontekst.

3. Bakgrunnskunnskaper-aktiverer: Denne funksjonen handlet om at ChatGPT kunne forklare opprinnelsen til et ord eller uttrykk. Chatboten kunne også skape relaterbare eksempler innenfor forskjellige tema, eller ved å foreslå aktiviteter til ulike kompetansemål.

(Jeon & Lee, 2023, s. 15883).

Som lærerassistent brukte alle lærerne ChatGPT som grammatikksjekker og ordbok. To av elleve hadde også brukt chatboten sammen med elevene for å finne og korrigere elevenes grammatikkfeil. I tillegg til å rette på grammatikken, kan ChatGPT komme med ordbetydninger som kan bistå elevene med å ordlegge seg på en fornuftig måte under tekstsaking. I Jeon og Lees (2023, s. 15883) undersøkelse kommer det videre frem at to av lærerne brukte chatboten for å gi elevene bakgrunnskunnskap i temaet de skulle ha om.

2.4.3 ChatGPT som evaluator

ChatGPT som evaluator, eller tilbakemeldingsgiver, ble i undersøkelsen til Jeon og Lee (2023) brukt med en grad av variasjon. To av lærerne i undersøkelsen fortalte at de brukte chatboten for å gi en innledende tilbakemelding på elevtekstene sine. En lærer nevnte også at hun brukte ChatGPTs vurdering av elevtekst som noe hun kun tok utgangspunkt i, og at det var flere punkter i tilbakemeldingen som hun så på som nyttig (Jeon & Lee, 2023, s. 15884). En av lærerne valgte å analysere dialoghistorikken til eleven og chatboten for å bedømme resultatet av teksten og forteller at “In this manner, I could obtain more accurate assessment information about my students”.

ChatGPT kan per dags dato ikke stoles 100% på til å rette og evaluere elevtekster. Elstad (2023, s. 231) refererer til en undersøkelse gjort av Chris Wheadon og Daisy Christodoulou fra 2023 som viser til svært dårlig samsvar mellom menneskesatte karakterer og ChatGPT-satte karakterer på elevtekster i 5. trinn (Wheadon & Christodoulou, 2023). På en annen side, viser tendensen at man er mer positiv til ChatGPT når det kommer til retting av multiple choice oppgaver. Hele ni av lærerne i undersøkelsen til Jeon og Lee (2023) så på chatboten som effektiv når det kom til produsering og retting av slike typer oppgaver.

3. Metode

For å besvare problemstillingen på best mulig måte, så vi det som hensiktsmessig å bruke det kvalitative, personlige, semistrukturerte intervjuet. Et semistrukturert, kvalitativt intervju gir innsikt i intervjuobjektens tankegang og refleksjoner. I denne delen vil vi presentere de metodiske valgene vi har valgt for å best kunne besvare problemstillingen vår, i tillegg til de etiske overveielserne man må ta hensyn til ved kvalitative undersøkelser.

3.1 Kvalitativ metode

I forskningsprosjektet vårt ville vi undersøke læreres tanker og holdninger i henhold til den potensielle bruken av kunstig intelligens i deres arbeid. Vi valgte en kvalitativ tilnærming til intervjuene vi gjennomførte for å nettopp få innblikk i lærernes egne tanker om temaet. Ifølge Dalen (2004, s. 15) er det kvalitative intervjuet spesielt godt egnet for å få innsikt i informantenes egne erfaringer, tanker og følelser. Kvale og Brinkmann (2015, s. 20) refererer til kvalitativ forskning som noe som i stor grad bygger på folks forståelse og forklaringer, hvor en av måtene å oppnå dette på er gjennom interaksjoner med informantene, for eksempel gjennom intervju.

Det å benytte seg av en kvalitativ undersøkelse var naturlig for oss, da vi først og fremst var interessert i informantenes forståelse og holdninger i henhold til problemstillingen. Gjennom en kvalitativ metode får vi i større grad tilgang på informantenes refleksjoner og erfaringer på et mer *personlig* nivå, noe vi ikke ville fått gjennom for eksempel et spørreskjema. Tankegangen som ledet oss til valg av metode var ønsket om å skape en mest mulig dagligdags samtale, hvor vårt arbeid som intervjuere var å føre samtalen innenfor de rammene vi hadde satt oss.

3.1.1 Det semistrukturerte intervjuet

For å kunne få mest mulig flyt i intervjuene valgte vi å utføre intervjuene på en semistrukturert måte. I et slikt intervju er samtalen fokusert mot bestemte temaer som forskeren(e) har valgt ut på forhånd (Dalen, 2004, s. 29). Et semistrukturert, kvalitativt intervju, legger som nevnt over, stor vekt på informantenes *personlige* tanker og refleksjoner. Disse tankene og refleksjonene er videre med på å bestemme retningen i intervjuet. Hovedpoenget vårt, med tanke på valget av semistrukturert kvalitativt intervju er at vi ikke slavisk trengte å forholde oss til intervjuguidens oppsett, men at vi sto fritt til å stille oppfølgings spørsmål der vi så det hensiktsmessig med videre supplering. Slike typer intervju bærer i seg deler av vanlig konversasjon, men har et større innslag av spørsmål som intervjueren har til hensikt å stille den intervjuende (Ryen, 2002, s. 99). Å ha en *dagligdags* samtale med informantene, der de ikke følte de ble målt eller vurdert på noen måte, var derfor

viktig for oss. Intervjuguidens spørsmål ble formulert ut ifra et fenomenologisk perspektiv som har som oppgave i å løfte frem informantenes subjektive mening om et gitt fenomen (Postholm 2005, Dalen 2004, Kvale & Brinkmann 2015, Ryen 2002). Denne tilnærmingen blir ofte brukt i tråd med det semistrukturerte intervjuet for å videre fremme informantenes personlige tanker og erfaringer ved å ta utgangspunkt i deres subjektive opplevelser.

3.1.2 Vitenskapsteoretisk ståsted

Datamaterialet vi analyserte tilrettela for at både lærernes personlige opplevelser kom til syne, samtidig som fortolkning ble gjort i lys av Jeon og Lees (2023, s. 9) tre kategorier for ChatGPTs bruksområder for lærere. På bakgrunn av dette så vi det hensiktsmessig å ha en hermeneutisk-fenomenologisk tilnærming. Forskeren Leela Ramsook forklarer tilnærmingen på følgende måte: “Hermeneutic phenomenology is concerned with the personalized lived experiences and interpretations of individuals” (2018, s. 15). Gjennom å prøve ut ChatGPT under intervjuet forsikret vi oss om at informantene fikk en slik erfaring, og med det hadde grunnlaget til å beskrive opplevelsen sin. På denne måten passer Ramsooks (2018) beskrivelse av vitenskapsteorien inn i utformingen av intervjuet og forskningsspørsmålet vårt, der både lærernes syn på ledetekstene de prøvde ble sentrale, samtidig som ytringene skulle fortolkes i lys av tidligere forskning. Gjennom en hermeneutisk-fenomenologisk tilnærming håpte vi å kunne belyse kompleksiteten i forskningsspørsmålet ved å fange essensen av individuelle erfaringer, og samtidig plassere dem innenfor en større forståelsesramme basert på tidligere forskning (Ramsook, 2018, s. 15).

Problemsstillingen: Hvordan ser lærere på potensialet til generativ KI for undervisningsarbeid i norskfaget på barnetrinnet? er naturlig opptatt av hvordan informantene beskriver og erfarer fenomenet vi redegjør for i formuleringen. Thagaard (2009, s. 38) forklarer fenomenologi som en praksis der den subjektive opplevelsen løftes for å få en dypere forståelse av enkeltpersoners erfaring. Fenomenologiske undersøkelser har tradisjonelt sett involvert flere individer som har opplevd et felles fenomen, og som Anne Ryen (2002, s. 159-160) hevder, er det mulig å skape “grunnlag for et fenomen” ved å vise fram felles tekster til intervjuobjektene og deretter lytte til deres opplevelse av dem. Vår tekst består av responsene ChatGPT gir til ledetekstene, som ble del av vårt grunnlag for å skildre lærernes perspektiver (Thagaard, 2009, s. 38).

Samtidig er intervjuguiden og ledetekstene informantene prøvde formulert med en hermeneutisk intensjon. Den ble utformet på en måte som tilrettelegger for at informantenes svar og egne erfaringer skulle kunne systematiseres innenfor det teoretiske rammeverket vi allerede har gjennomgått (kapittel 2). Hermeneutikkens mål er ifølge Thagaard (2009, s. 39) å oppnå en gyldig forståelse av meningene i datamaterialet. Gyldigheten hun sikter til baserer seg på at fortolkningene blir gjort på en måte som “treffer”, det vil si at det er en logisk sammenheng mellom hvordan vi tolker, og empirien vi forholder oss til (Thagaard, 2009, s. 39-40). Vår fortolkning av informantens ytringer skal ikke kvantifiseres, men ytringene skal fortolkes slik at de kan kategoriseres, og at meningsinnholdet kan sees i lys av teori og tidligere forskning.

Ifølge Geertz (referert i Thagaard, 2009, s. 39-40) vil ideene til fortolkelsen av intervjuobjektens ytringer alltid være preget av tidligere litteratur. Dette aspektet av fortolkning utgjør forskerens *fordommer* og *forforståelse*. Dette rører ikke bare ved forskerens forutinntatte faglige interesser og kunnskapsområder, men også ved forskerens kulturelle tilhørighet og tidligere erfaringer (Debesay et al., 2008, s. 58). Derfor gjennomfører vi tolkningen med varsomhet siden vi forholder oss til en begrenset mengde tidligere forskning, som for øvrig samsvarer med vår forståelse av verktøyet. Denne tolkningsprosessen blir ofte kalt den hermeneutiske sirkel, som kjennetegnes av at forskeren arbeider med datamaterialet fra helhet til del og kontinuerlig revurderer tolkningsresonnementet sitt på bakgrunn av sine fordommer og forståelse om tema det gjelder (Debesay et al., 2008, s. 58).

3.2 Etske betraktninger

Ved å bruke kvalitativ metode som forskningsmetode er det flere detaljer innenfor etikken man må ta hånd om. Siden personopplysningsloven ble innført i 2001, er det meldeplikt for prosjekter som omfatter personopplysninger som behandles med elektroniske hjelpemidler (Dalen, 2004, s. 111). Søknaden vi sendte til Sikt innebar at vi nøye fylte ut og informerte om alt som skulle forløpe under intervjuprosessen. Her opplyste vi om at intervjuobjektens identitet fullt og helt skulle beskyttes i tråd med personopplysningsloven (Personopplysningsloven, 2018). Informasjonsskriv og intervjuguide ble også vedlagt i søknaden til Sikt. Med tanke på at vi kun skulle intervju voksne mennesker og at vi ikke skulle behandle noen form for sensitive opplysninger, ble søknaden godkjent etter kun to dager.

Vi brukte diktafon under intervjuene våre, og etter transkripsjonene av intervjuene, ble lydopptaket slettet. For å videre beskytte informantenes anonymitet, benytter vi oss av fiktive navn under analysen og videre. Det eneste som kommer frem i lydopptaket er at intervjuobjektene er lærere som har norsk som undervisningsfag på barnetrinnet. Før intervjuet ble det igjen også presisert at det ikke var noe i veien med å trekke seg, slik som det kom frem i informasjonsskrivet i forkant. Heldigvis for oss ble ikke dette noe problem og alle intervjuene ble holdt uten videre problemer.

3.3 Forberedelse før undersøkelsen

3.3.1 Bakgrunn for valg av informanter

Prosessen med å finne informanter startet innledningsvis med å vurdere informantene vi hadde blitt tildelt fra LU (Avdeling for lærerutdanning ved UiA). Vi forsto raskt at utvalget vi hadde blitt tildelt ikke oppfylte kravene våre, da flertallet av informantene var ansatt på ungdomstrinnet. Det betydde i praksis at vi måtte gjennomføre vårt eget informantsøk på bakgrunn av de kriteriene vi hadde bestemt oss for på forhånd, som var at lærerne var ansatt på barnetrinnet med norsk som undervisningsfag. Vi stilte ikke krav om bakgrunnskompetanse med ChatGPT eller KI, og vi så på kompetansevariasjon som en interessant faktor når vi omsider skulle analysere funnene våre.

Informantsøket foregikk deretter i en todelt prosess. Vi startet med å forhøre oss med tidligere praksislærere og andre kjente ved et utvalg skoler vi tidligere hadde vært praksisstudenter. En av oss jobber også deltid som vikarlærer, hvor spørsmålet ble løftet i kollegiet. Dette ordnet oss to informanter. Deretter sendte vi mail til samtlige skoleinspektører i kommunen, dette ordnet oss øvrige to informanter fra to forskjellige skoler. Til slutt satt vi altså igjen med fire informanter, fra tre skoler i samme kommune. Vi opplevde at det var krevende å komme i kontakt med skoler og aktuelle informanter som ønsket å stille til intervju. Den formidlede årsaken var mangel på tid.

Dette medførte at informantene til en viss grad ble valgt basert på tilgjengelighet. Når det er sagt sitter vi igjen med inntrykket at de aktuelle informantene oppfylte kriteriene våre på en tilfredsstillende måte. Ser man forbi de faglige kriteriene vi ettersøkte, fikk vi informanter av begge kjønn, med stort aldersspenn og med ulik interesse og kunnskap om ChatGPT, noe

Repstad (1998, s. 48) argumenterer for at er hensiktsmessig for å få mest mulig bredde i datagrunnlaget.

Informantene består av tre menn vi har valgt å kalle Jarle, Gaute og Robin, og en kvinne vi kaller Lisa. Blant informantene er det relativt stor forskjell på alder og fartstid i skolen. Den yngste informanten er nyutdannet og i midten av 20-årene, den eldste informanten er en erfaren lærer og i begynnelsen av 50-årene. To av informantene oppfattet seg selv som godt kompetente brukere av digitale verktøy, én informant oppfattet seg selv som en gjennomsnittlig kompetent bruker og den siste informanten oppfattet seg selv som under gjennomsnittlig kompetent. Alle informantene hadde hørt om ChatGPT og kunstig intelligens, men det var ikke alle som hadde brukt det, hverken privat eller i jobbsammenheng.

3.3.2 Utforming av intervjuguide og ledetekster

Når vi utformet intervjuguiden (vedlegg 2) ønsket vi å formulere spørsmålene på en måte som gav oss muligheten til å se resultatene i lys av blant annet Jeon og Lees (2023) kategorier for ChatGPTs bruksområder for lærere. Med den forkunnskapen vi hadde om ChatGPT, samsvarte kategoriene med vår forforståelse av hvordan chatboten kunne være et verktøy for norsklærere. Selv om inngangene i så måte kom naturlig, var arbeidet med å utarbeide de ulike spørsmålene krevende. Spørsmålene i intervjuguiden baserer seg på ledetekstene som vi utarbeidet først (vedlegg 3). Ledetekstene vi utarbeidet skulle stemme overens med Jeon og Lees (2023) tre kategorier innenfor ChatGPTs bruksområder for lærere: ChatGPT som *innholdsleverandør*, som *lærerassistent* og som *evaluator*. Valget om å utelukke den siste kategorien, ChatGPT som samtalepartner, skyldes at vi ikke så på det som relevant for problemstillingen vår siden den fokuserer på elevens bruk og ikke hvordan lærere kan bruke verktøyet. Disse ledetekstene skulle gi informantene muligheten til å erfare og reflektere rundt verktøyet, uten at de nødvendigvis hadde forkunnskaper med ChatGPT fra tidligere. Samtidig skulle ledetekstene tilrettelegge for sammenheng med den øvrige teorien og empirien vi forholdt oss til.

Jeon og Lees (2023) tre bruksområder i henhold til ChatGPT har som nevnt vært sentralt i utformingen av intervjuguiden og ledetekstene. I tillegg til nytteverdien til chatboten, ønsket vi også å få innblikk i informantenes profesjonsetiske ståsted i forhold til bruken av chatboten.

Intervjuguiden ble delt i fem deler, hvor den første delen handlet om forkunnskaper og eventuelt tidligere bruk, etterfulgt av tre deler dedikert til Jeon og Lees (2023) bruksområder, og avslutningsvis en del med mer generelle spørsmål om for eksempel opplevd nytte, selvoppfattet kompetanse og etisk bruk. Den semistrukturerte tilnærming ga oss også mulighet til å stille oppfølgingsspørsmål der informantene frontet egne perspektiver under hver del.

ChatGPT er programmert til å variere svarene den kommer med, derfor ble ledetekstene nøye utviklet slik at vi fikk nokså like svar hver gang. Prosessen med å utforme ledetekstene ble et resultat av prøving og feiling, hvor vi forsto at visse ord og formuleringer gav konsistente svar. Dette var viktig for å kunne analysere datamaterialet etter at intervjuene var gjennomført.

I tillegg til å ha en innbyrdes sammenheng med bruksområdene definert av Jeon og Lee (2023), knyttet vi også hver ledetekst til et kompetansemål i norsk på 4.trinn. Dette gjorde vi for å forsikre oss om at ledetekstene ikke ble for “bruk i skolen generelt”, men for at de skulle få en norskfaglig nærhet. Vi bestemte oss for to kompetansemål som omhandlet skrift og tale, og som vi mente hadde tematisk likhet med de tidligere definerte bruksområdene.

1. “Skrive tekster med funksjonell håndskrift og med tastatur”
2. “Sammenligne ord og uttrykk i norsk og andre språk”

(Kunnskapsdepartementet, 2019)

Den siste ledeteksten handler om hvordan informantene vurderte og så på ChatGPT som evaluator (rettingsverktøy). Måten vi tilrettela for at informantene skulle få en felles og autentisk fenomensopplevelse var ved å bruke en elevtekst i ledeteksten. Av etiske hensyn ønsker vi å presisere at dette er en ekte elevtekst som er hentet fra en artikkel publisert av Universitetet i Oslo (Tonne, 2020, s. 117).

3.3.3 Pilotintervju

Før vi skulle utføre intervjuene våre, ønsket vi å gjennomføre et pilotintervju for å kvalitetssikre at intervju spørsmålene våre var forståelige for intervjuobjektene våre. Dalen (2004, s. 34) peker på viktigheten av et slikt prøveintervju for å både teste spørsmålene, men også for å teste seg selv som intervjuer. Med tanke på at vi var to intervjuere, fikk vi på denne måten oppklart rekkefølgen på hvem som skulle stille spørsmål. Vi utførte pilotintervjuet med en medstudent, og fulgte intervjuguiden sånn vi hadde forestilt oss når det gjaldt samtalefordeling og oppfølging. Ved å gjennomføre pilotintervju fant vi ut at et par av spørsmålene måtte omformuleres for å forhindre misforståelser og noe repetering. Hovedinntrykket var likevel at intervjuguiden fungerte godt, og det var ikke nødvendig med store forandringer.

Ledetekstene fungerte tilfredsstillende, og svarene chatboten produserte samsvarte omtrent med de vi hadde fått i utviklingsfasen. Pilotintervjuet varte imellom 30-40 minutter, noe som viste seg å samsvare bra med lengden på resten av intervjuene også.

3.4 Gjennomføring av undersøkelse

3.4.1 Forskningsintervjuene

Intervjuene våre ble gjennomført over en periode på 2 måneder. Vi intervjuet første informant i slutten av februar og siste informant i starten av april. For at informantene skulle føle seg mest mulig avslappet og for å skape en tryggest mulig ramme rundt intervjuet, lot vi informantene bestemme tid og sted til intervjuene. Hvert av intervjuene ble dermed gjennomført på informantenes individuelle skole. Intervjuene matchet pilotintervjuet vårt relativt godt, og varte i alt fra 35 til 45 minutter hver. Alle intervjuene ble innledet ved at vi presenterte oss selv, oppdaterte informanten om hvordan intervjuet skulle forløpe, og at informantene i størst mulig grad skulle være selvstendige, og ikke tenke på dette som en form for måloppnåelse eller test. I forhold til søknaden vår til Sikt, presiserte vi også at man måtte unngå å nevne navn på skoler og enkeltpersoner under intervjuet. Valget om å bruke diktafon, gjorde at vi som intervjuere kunne være aktive lyttere og vise interesse for det informantene hadde å komme med.

I informasjonsskrivet ble det presisert at det ikke var nødvendig med noen form for bakgrunnskunnskaper om chatboter eller kunstig intelligens for øvrig. Det gjorde at vi, ut ifra vårt semistrukturerte ståsted, kunne følge intervjuguiden kronologisk, og videre supplere med det Kvale og Brinkmann (2015, s. 167) kaller *fortolkende spørsmål*. I tilfeller der vi (intervjuerne) følte informantene satt på noe uforløst, ble spørsmål som “så hvis vi/jeg forstår deg rett så...” eller “du mener altså at...” brukt. Etter endt intervju, presiserte vi igjen hvordan vi hadde tenkt å behandle intervjudataene og om det eventuelt var noe informanten lurte på i henhold til dette.

3.4.2 Transkribering

Etter hvert enkelt intervju vi foretok oss, satte vi oss ned for å transkribere intervjuene våre. Transkribering av intervjuer er en prosedyre som skal til for å gjøre intervjusamtalen tilgjengelig for analyse (Kvale & Brinkmann, 2015, s. 204). Altså det å oversette fra tale (diktafon) til skriftspråk. Det at vi var to som skrev sammen, gjorde at vi effektivt kunne transkribere intervjuet etter det var gjort, ved at én skrev ned hva som ble sagt under intervjuet, og den andre startet og stoppet diktafonen. Ved transkribering er det viktig å sette seg klare rammer for hvordan man velger å gjengi talen til informanten. Kvale og Brinkmann (2015, s. 205) argumenterer for at slike transkripsjoner fører til ulike abstraksjoner, slik som tap av kroppsspråk, stemmeleie og åndedrag. For å best kunne bevare autentisiteten av intervjuene våre, tok vi opp alle intervjuene med en diktafon som vi lånte av UiA. Dette gjorde at vi kunne notere ned de ulike verbale uttrykksformene til informantene, samt innlagte pauser og eventuelle andre faktorer som skulle farge intervjuene.

3.5 Reliabilitet og Validitet

Forskningsprosjekter av kvalitativ natur sliter med å oppnå ekstern reliabilitet (Postholm, 2005, s. 126 : Thagaard, 2009, s. 198). Det vil si at resultatene vi sitter igjen med i liten grad lar seg gjenskape av andre intervjuere og intervjuobjekter ved en senere anledning. Thagaard (2009, s. 198) hevder at dataene en sitter igjen med etter kvalitative intervjuer oppstår nettopp i dette samarbeidet mellom "forsker og personer i felten", og at situasjonen vi tilrettela for under vårt prosjekt vil være vanskelig å gjenskape for andre forskere. I forlengelse av dette er vi bevisst på at vi ikke prøver å beskrive det Ryen (2002, s. 177) kaller et *stabilt ytre*, som forstås som en objektiv virkelighet som alle kan enes om. Virkelighetsoppfatningen vi opererer rundt stammer hovedsakelig fra resultatene til Jeon og Lee (2023).

Under prosessen har vi ønsket å være så transparente som mulig for at arbeidet skal fremstå troverdig. Dette kalles for *intern validitet*. Som Postholm (2005, s. 137) løfter frem, skal forskerens subjektivitet belyses. Vårt ståsted og interesse for forskningsspørsmålet har fra begynnelsen av vært relativt positivt anlagt, uten at vi mener det kommer frem et forskningsbias av den grunn. Silverman (referert i Thagaard, 2009, s. 199) hevder at intern validitet kan oppnås ved å blant annet beskrive det “teoretiske ståstedet som representerer grunnlaget for våre fortolkninger”, noe vi prøver å vektlegge i kapittel 3.1.2 om vitenskapsteoretisk ståsted og i kapittel 2.4 om Jeon og Lees artikkel.

Et metodekvalitativt aspekt vi erfarte under transkripsjonen var fordelene ved å være to. Ifølge Kvale og Brinkmann (2015, s. 211-212) vil forskjellige forskere transkribere samme intervju forskjellig, uten at man nødvendigvis kan konstatere en kvalitetsforskjell, siden det ikke er en konkret mal for hva som er “korrekt transkripsjon”. De små forskjellene som oppstår, og differansen mellom dem, utgjør likevel en faktor innenfor validiteten av transkripsjonen, og vi erfarte flere ganger at vi måtte revidere teksten basert på forskjellig forståelse av informantenes ytringer.

På bakgrunn av at datamaterialet vi har samlet inn er av begrenset størrelse, er det vanskelig å argumentere for at forskningsprosjektet hadde latt seg gjenspeile under andre omstendigheter. Selv om datamaterialet i seg selv har lav validitet, vil vi argumentere for at funnene er interessante basert på intervjuenes nærhet til tidligere forskningen innenfor samme tema.

4. Analyse

Hensikten med dette kapitlet er å presentere informantene og deres bakgrunn, samt funnene vi har gjort, sett i lys av Jeon og Lees (2023) tre bruksområder. Vi har valgt å presentere analysen av hvert bruksområde tematisk, der informantenes refleksjoner sees opp imot hverandre, og mot det teoretiske rammeverket vi har presentert i teoridelen. I tillegg til de tre bruksområdene, vil vi også se på de etiske betingelsene som følger problemstillingen. For å skape en helhetlig forståelse har vi valgt å inkludere et lite sammendrag av informantenes mest sentrale refleksjoner i slutten av hvert delkapittel.

4.1 Informantene og deres forkunnskaper om ChatGPT

Informant Robin

Robin er i slutten av 20-årene og har flere års erfaring både som klasseleder, men også i administrative roller ved skolen han jobber på. Han forteller at han ikke er fremmed for å teste ny teknologi og at han ved flere anledninger har testet diverse nye læreverk og andre skolerelaterte teknologier, før de eventuelt er blitt tatt i bruk i skolen. På bakgrunn av dette, har Robin en reell interesse for teknologibruk i skolen og hvordan man kan implementere det på best mulig måte. Robin forteller også at han har gjort seg kjent med kommunens egen chatbot som per april 2024, tas i bruk av stadig flere skoler.

Informant Lisa

Lisa er i midten av 30-årene og har jobbet som kontaktlærer i småskolen i to år. Før Lisa tok lærerutdannelsen jobbet hun en stund som ufaglært vikar. Av egen beretning forteller Lisa at hun tenderer mot analoge undervisningsformer, og at hun ikke er spesielt interessert i eller kyndig med digitale verktøy. Lisa forteller at hun både har hørt og lest om ChatGPT, men at hun ikke har testet det selv.

Informant Jarle

Jarle er i midten av 20-årene og inne i sitt første år som lærer på barnetrinnet. Han har ingen erfaring fra klasserommet fra tidligere, og er relativt ny når det kommer til å jobbe i skolen. Han har gjennom studietiden erfart den enorme veksten ChatGPT har hatt siden lanseringen i 2022. Dette har gjort at bruken av teknologi generelt og ChatGPT spesielt, har vokst fram som et stort interessepunkt for Jarle, og han forteller at han har prøvd seg fram med verktøyet privat som student, og i jobbsammenheng.

Informant Gaute

Gaute er i starten av femtiårene, og har 25 års fartstid som kontaktlærer på mellomtrinnet. Han er den eldste informant vi har, noe som også gjenspeiler Gattes erfaring med digitale verktøy. Han har i perioder hatt IKT-ansvar på skolen, og har med det fått muligheten til å være rask på ballen når det gjelder ulike digitale verktøys innmarsj i skolen. Han løftet tidlig frem skolens modulbaserte tilnærming til kommunens egne KI-chatbot, og at han hadde

kjennskap til øvrige verktøy, som på forskjellige måter tar i bruk ChatGPT eller annen kunstig intelligens-basert programvare.

4.2 Informantens refleksjoner

I denne delen ser vi på informantenes refleksjoner i lys av de tre områdene som Jeon og Lee (2023) identifiserte: ChatGPT som innholdsleverandør (4.2.1), som lærerassistent (4.2.2), og som evaluator (4.2.3). I tillegg går vi gjennom øvrige profesjonsetiske refleksjoner i delkapittel (4.2.4).

I hvert delkapittel presenterer vi analysen av hver av de fire informantene. Vi inkluderer sitater der vi mener informantene sier noe av spesiell interesse, og for å få frem deres stemmer. Deretter kommer vi til å se på informantens ytringer i lys av TPACK-rammeverket, TAM-modellen og sosiomateriell teori. Vi ønsker å skape teoretisk nærhet i analysen, og derfor ser vi det som hensiktsmessig å gjennomgå dette i analysekapittelet, framfor å drøfte disse i diskusjonskapittelet. Informantene vektlegger forskjellige perspektiver og vinklinger under intervjuet, noe som medfører at de nevnte teoriene aktualiseres og synliggjøres i ulik grad gjennom analysen.

4.2.1 ChatGPT som innholdsleverandør

Som redegjort for i kapittel 2.4.1 dreier rollen til ChatGPT som innholdsleverandør seg om produksjon, tilpasning og modifisering av undervisningsøkter.

Robin

Robin er særlig opptatt av den fagdidaktiske kvaliteten til oppgavene som ChatGPT leverer. Ut ifra svarene ChatGPT kommer med så er Robin rask til å påpeke mangelen på variasjon i det chatboten kommer med. Chatboten utleverer tre forskjellige vanskelighetsgrader, med tre ulike oppgaver på hver vanskelighetsgrad. Mangelen på variasjon er likevel noe Robin ser på som en svakhet når det kommer til ChatGPT som innholdsleverandør.

Robin: ...men de er veldig like, sant, de er veldig like. Så de har egentlig gitt meg 3 oppgaver, selv om det står 9 oppgaver her.

I tillegg til at Robin sier at han ChatGPT produserer *for like* oppgaver, reagerer han også på selve vanskelighetsgraden, som han mener er for dårlig justert inn mot fjerde trinn.

Robin: Jeg ville nok tatt den enkle på fjerde trinn også ville jeg heller hatt oppgavebeskrivelsen på en annen måte, jo lengre opp jeg ville kommet. Så jeg kunne kanskje brukt vanskelighetsgrad 2 på sjette trinn, og ventet med den avanserte vanskelighetsgraden til de kom på ungdomsskolen.

Sett i lys av TAM-rammeverket, kan vi se at Robin særlig legger vekt på det som vi i lys av TAM kan forstås som *resultatedemonstrerbarhet*, som dreier seg om å se en produktivtetsgevinst av å bruke verktøyet, som viktig faktor for hans opplevde nytteverdi av ChatGPT. Han mener også at chatbotens nytte henger sammen med klassens faglige styrke. Det kan knyttes til det som i TAM kalles *innholdskvaliteten*, som viser til at produktet teknologien produserer virker troverdig og nøyaktig, det den presenterer må derfor vurderes kritisk. Robin besitter god TK (teknologisk kunnskap, jf. TPACK) fra før, som hjelper ham å modifisere ChatGPTs respons til å passe klassen hans på en bedre måte.

Lisa

Etter å ha lest ledeteksten til *ChatGPT som innholdsleverandør*, og den respektive responsen ChatGPT kom med, uttrykker Lisa engasjement overfor undervisningsopplegget og de ulike vanskelighetsgradene som ble presentert. Selv om hun generelt sett vurderer produktet hun fikk som godt, stiller hun seg kritisk til den vanskeligste vanskelighetsgraden. Hun mener produktet ikke egner seg for elever på fjerde trinn, fordi språket og innholdet er for vanskelig. Samtidig presiserer Lisa at hun ikke tror det er krevende å endre vanskelighetsgradene til et nivå som kan fungere for hennes klasse.

Lisa: Jeg vet ikke om det er sånn at jeg nødvendigvis ville forandre så veldig mye der, altså det ligger jo fremdeles en del arbeid her, men når man får opp dette så tenker jeg mer på dette som tips, og ikke et ferdig undervisningsopplegg.

I denne ytringen kan man i lys av TPACK-rammeverket se at Lisa har et bevisst forhold til pedagogisk og innholdsmessig nytte, noe som gjør at man kan se ytringen hennes i TPACK-modellens krysningsfelt PCK (pedagogisk innholdskunnskap). Uttalelsen samsvarer også med den sosiomaterielle tanken om *intra-aksjoner*, hvor mennesket og teknologien samarbeider med lik betydning for å skape innhold.

Lisa viser ved flere anledninger at hun møter ChatGPT med et åpent sinn, på tross av sin egen oppfatning av egen kompetanse på feltet.

Lisa: Det er opp til meg som lærer å finne ut av om jeg har noen elever som kanskje kunne brukt det, så sånn sett er svaret veldig fint, for jeg må jo ikke bruke alle svarene. Og for meg som er litt sånn, holdt jeg på si, kontrollfreak og sånne ting, så syns jeg det er veldig deilig at det var tjukk skrift på overskriften og litt sånn organisert, det var veldig fint.

Innenfor TAM-modellen er det to innganger til teknologiksept, *perceived usefulness* og *perceived ease of use*. Lisas ytringer tyder på at hun oppfatter ChatGPT som nyttig (perceived usefulness) basert på “external variables”, altså eksterne variabler, som at responsen på ledeteksten generelt sett har høy kvalitet i innhold, og at produktet er ryddig framstilt.

Et gjennomgående trekk i Lisas refleksjoner og ytringer i møte med kategorien *ChatGPT som innholdsleverandør*, er bevisstheten rundt hennes egen faglighet og det ansvaret hun føler på angående bruk av chatboten. I spørsmål som gjelder tillit til verktøyet svarer hun:

Intervjuer: Stoler du på ChatGPT når det gjelder å produsere undervisningsmateriale med et innhold som ikke er kjent for deg fra tidligere?

Lisa: Nei, jeg kan ikke det, jeg må vite at det jeg skal presentere for elevene er riktig, og hvis jeg ikke kan garantere for det så velger jeg å gjøre noe annet rett og slett. Jeg tenker at det er jo meg som står ansvarlig, jeg kan ikke bare si at “den sa det.”

I denne delen av intervjuet viser Lisa til en bredere forståelse av ChatGPT. Dette oppfatter vi gjennom at hun har et forhold til hvordan chatboten produserer tekst og respons, noe som igjen medfører en viss skepsis ved bruk uten egne forkunnskaper. Vi ser at Lisa besitter TCK (teknologisk innholdskunnskap), fordi hun stiller seg skeptisk til ChatGPTs innholdskvalitet og tviler på produktets troverdighet.

Jarle

Jarle deler synet til Robin og Lisa når det kommer til *ChatGPT som innholdsleverandør*. Han mener også at oppgavene er nokså like. Han ser derimot ingen problem med å implementere alle de tre vanskelighetsgradene i sin klasse på fjerde trinn, og at det i hovedsak er skriverammene som endrer seg i svaret til chatboten.

Jarle: ...men jeg føler jo at oppgaven var såpass konkret at oppgaven blir jo bare å skrive lengre. Men erfaringer med fjerde trinn er at de gjerne kan skrive hvis du gir dem tydelige nok rammer (...) Hvis du skal ha med en ny plass eller to nye plasser og det skal være en ekstra hindring, en ny ting å komme

over så er det jo på en måte mer avansert, samtidig er det noe de hadde klart veldig greit.

Jarle verdsetter ChatGPTs evne til å endre skriverammene for hvert av nivåene, og poengterer at selv om han synes opplegget til ChatGPT er tilfredsstillende, så er det fortsatt avgjørende at han tilpasser det til sin egen klasse.

Jarle: Og spesielt da i forhold til nivådifferensiering på hvor mye folk kan skrive, men noen blir veldig fort sliten av å skrive. Da er det jo veldig enkelt å bare legge til «hva skjer etter de har kommet over broa» og at det er nok, men andre får lov til å skrive lengre med å legge til enda mer.

Tidlig i intervjuet kommer det frem at Jarle har vært en flittig bruker av ChatGPT siden lanseringen. Han påpeker at han bruker verktøyet omtrent ukentlig, men da utelukkende i form av planlegging til undervisning.

Jarle: Det er jo mest enten nå som vi har vært studenter eller når jeg skal jobbe og planlegge ting. Jeg pleier ikke å be om så mye hjelp til selve undervisningsopplegget, men gjerne sånne administrative ting som «kan du lage et matteark, jeg trenger 20 pluss eller minusstykker», så får du det fort tilgjengelig. Da er det enklere å gjøre det, enn å gjøre det selv.

Jarle beskriver det som i TAM-modellen kalles for *resultatdemonstrerbarhet* og *jobbrelevans*. Det betyr at han ser på teknologien som et effektiviserende verktøy, som passer godt innenfor lærerjobbens rammer. Jarle legger ikke skjul på at han synes det var mye fint å ta utgangspunkt i når han bruker chatboten til administrative oppgaver, som planlegging av undervisning. At han kjenner til flere av ChatGPTs styrker, som for eksempel det å utføre administrative oppgaver, betyr at han har TK (teknologisk kunnskap).

Gaute

I likhet med Lisa deler Gaute den positive oppfatningen av ChatGPTs respons til ledeteksten under *ChatGPT som innholdsleverandør*. Han mener arbeidsformene på de ulike nivåene skaper rom for kreativitet, og rom for å jobbe i ulike gruppesammensetninger (for eksempel i fra individ til gruppe). Til felles med Lisa og Robin, stiller han seg kritisk til det vanskeligste nivået, men utelukkende basert på at formuleringen ikke egnet seg for elever på fjerde trinn. Det innholdsmessige har han et mer ambivalent forhold til, for selv om han vurderer innholdet som godt, ytrer Gaute at han på et generelt grunnlag først og fremst anser ChatGPT som et verktøy til hjelp for å skape skriverammer og fundamentet i undervisningsøkter. Samtidig kritiserer han ikke innholdet i responsen, noe vi tror kommer fra det positive synet hans til ledeteksten og fordi innholdet i ledeteksten er allmenn kjent og lett å vurdere som rett/feil.

Intervjuer: Hvis jeg forstår deg rett; du liker selve undervisningsopplegget og nivå-differensieringen, men det måtte blitt formulert annerledes?

Gaute: Ja, mye av det ville jeg formulert annerledes, akkurat den første sånn “fortsett eventyret” den forstår de, men det andre må omformuleres rett og slett. Uansett ville jeg ikke klippet dette ut og gitt det til elevene. Jeg hadde jo omformulert noe, skrevet litt sånn enklere, det ville jeg gjort (...) Jeg tror du må eksemplifisere litt mer hva det kunne ha vært, sånn at de har en ide om hva det er snakk om. Det tror jeg du må gjøre, ellers tror jeg ikke de skjønner spørsmålene (...) Jeg tror jeg også ville gjort det om til et skuespill eller en liten greie som kanskje hadde kunne bydd på noe skrivning eller prating om det, også kunne de vist det fram, så jeg ville nok gjort noe mer ut av det, i stedet for bare “hva sier de til hverandre”.

Gaute viser det som i TPACK-rammeverket kalles for TPCK (teknologisk pedagogisk innholdskunnskap). Den pragmatiske tilnærmingen Gaute tar, kommer som et resultat av hans lange fartstid som lærer og IKT-bruker. Gaute viser en bevissthet til seg selv som pedagog (PK), den faglige verdien i produktet (CK), elevenes nytte (PCK) og brukspotensialet til ChatGPT (TK) som at han er i det nevnte krysningsfeltet TPCK. Det som utgjør den vurderingen er spesielt at Gaute ser logiske begrensninger i forhold til innholdet ChatGPT kan produsere, etterfulgt av en uoppfordret, adaptiv vri på chatbotens foreslåtte aktivitet. I likhet med Lisa, har Gaute et bevisst forhold til når de ulike aktørene (mennesket og det materielle) skal styre intra-aksjonen.

Gaute vektlegger videre at informasjonen som utgjør ChatGPTs treningsmateriale er svakere i norskfaglig kontekst enn i andre fag, og spesielt engelsk. Dette løfter han fram som en viktig faktor for hvorfor han ikke ønsker å belage seg på å bruke innholdet som blir produsert for ham, men at han ser positivt på rammene og “fundamentene” som skapes.

Intervjuer: Hvis du ikke hadde vært fortrolig med fagstoffet ChatGPT skulle produsert for deg, hadde du stolt på det?

Gaute: Det kommer litt an på. I norsk så vet jeg at ChatGPT sliter noen ganger hvis du går til en forfatter, hvis du spør hvilke bøker han har skrevet så kan den bomme ganske grovt, så i norskfaget er jeg nok skeptisk til en del ting, jeg ville nok ha dobbelt og trippeltsjekket det, men jeg har prøvd akkurat dette her med skriverammer, jeg har ikke utført det med elevene, men jeg har bare testa det, for jeg har lest om det, og det funker det. Så det kommer jeg nok til å bruke, omtrent sånne spørsmål som dere har gitt meg her, ikke nødvendigvis med vanskelighetsgrader, men gi meg noen tips med det. Til skriverammer, og det har jeg testet ut. Men ikke med elevene, men jeg har testet ut “hva får jeg, hva kan jeg bruke”.

Intervjuer: Så i en norsk kontekst, med for eksempel norske forfattere, så ville du kanskje ikke stolt på det?

Gaute: Nei, jeg tror mer med det å finne rammer eller ideer til hvordan du kan gjøre ting, men hvis du går på selve innholdet i det jeg skal bruke, så er jeg mer skeptisk, for jeg vet jo at den bare setter sammen ord, som er logisk, så jeg ville nok ikke stolt så grundig på det.

Gaute vurderer den eksterne variabelen *innholdskvalitet* veldig lavt i en norskfaglig kontekst. Dette stammer fra Gantes høye TK (teknologiske kunnskap) om hvor ChatGPTs treningsmateriale kommer fra. Samtidig løfter han kvaliteter som gode skriverammer, som i TAM-modellen forstås som høy *resultatdemonstrerbarhet*.

Oppsummering av kategorien ChatGPT som innholdsleverandør

Når vi oppsummerer og tolker informantens ytringer innenfor kategorien *ChatGPT som innholdsleverandør* ser vi at det generelt sett er mest positive refleksjoner rundt chatbotens potensial som verktøy for norsklærere i norskfagets for- og etterarbeid. Når det gjelder nivåddifferensierings- og innholdskvalitet er det også mest positive ytringer. Robin er skeptisk til to av nivåene, Lisa og Gaute er skeptisk til ett nivå og Jarle er fornøyd med alle nivåene. Av informantene som mener det er feil og mangler i ett eller flere nivåer, er fellestrekket for alle at de kommer opp med løsninger for hvordan de kan heve innholdet i nivået slik at de blir brukbare. Lisa og Gaute ser for seg å tilpasse det siste nivået selv, ved å utnytte egen kompetanse. Mens Robin forteller at han vil formulere seg annerledes, og at han dermed vil få korrigert de nødvendige endringene ved hjelp av chatboten.

Under denne kategorien uttaler alle informantene seg på en måte som illustrerer at de har PK (pedagogisk kunnskap) og CK (innholdskvalitet) når det gjelder å tilpasse innhold og vurdere faglig egnethet. Dermed kan de også opptre kritisk når det er nødvendig. Den teknologiske kompetansen (med ChatGPT) er også tilsynelatende høy. Alle informantene har et visst kjennskap til hvordan ChatGPT produserer tekst, og er derfor i varierende grad kritisk til innholdet de møter. Gaute skiller seg ut fra de andre informantene, i den forstand at han er den eneste som ønsker å bestemme *alt* faglig innhold helt selv, mens de andre informantene godtar at ChatGPT avlaster dette aspektet.

Alle informantene ytrer at de opplever ChatGPT som nyttig. For Robin, Jarle og Lisa er de viktigste variablene for *opplevd nytte* var: høy innholdskvalitet og resultatdemonstrerbarhet. Gaute skiller seg igjen ut fra de andre, fordi han mener kredibiliteten i innholdet er lav.

Samtidig mener han at chatboten presterer bra til å lage rammer og fundamentet for undervisningen. Derfor er hans opplevde nytte utelukkende resultatdemonstrerbarhet.

4.2.2 ChatGPT som lærerassistent

Under bruksområdet ChatGPT som lærerassistent var fokuset rettet mot ChatGPTs evne til å presentere et mangfold av aktiviteter til elevene.

Robin

Robin fikk et godt førsteinntrykk av responsen han fikk under *ChatGPT som lærerassistent*. Han ble positivt overrasket over ChatGPTs evne til å komme opp med varierte opplegg.

Intervjuer: Er det flere aktiviteter du tenker kunne vært aktuelle der? (av de ulike resultatene ChatGPT kom med).

Robin: Ja, i grunn, de har en ordbok-lek, det er jo alltid gøy når de hører ordet lek, så det er jo det noe de vanligvis synes er gøy. Den hvor de da skal bruke ordliste, den tror jeg at jeg kunne brukt, bildeordbok, fellesplakat er jo alltid en slager! Den kunne jeg også brukt, den er fin.

Videre forteller Robin om potensialet til å skape mer engasjerende timer for elevene, og at det ligger et uavklart potensial for lærere ved å bruke ChatGPT.

Robin: Dette er jo på en måte kanskje en mer engasjerende måte å få med elevene i enda større grad, enn at de bare skal sitte å ta til seg læringen. At de faktisk får brukt det litt. Det kan jo være en øyeåpner for veldig mange tenker jeg, med tanke på bruken av ChatGPT.

Robin nevner tidlig i intervjuet at han er godt kjent med kunstig intelligens. Han mener kunstig intelligens har kommet for å bli, og at lærerprofesjonens rolle vil endre seg i takt med utviklingen av bedre og mer profesjonsrettede chatboter. Dette baserer han på egne erfaringer med å jobbe i skolen, han mener dermed at ChatGPT kan være en øyeåpner for mange. Han peker på at det å bruke chatboten kan være med på å lette arbeidsbyrden for lærere i en travel hverdag.

Robin: Altså det er jo ting her som jeg absolutt ikke ville kommet på om jeg skulle sitte til påske, så absolutt kan det være med på å lette byrden (...) som lærer tenker jeg at dette her er et veldig fint supplement for å både spare tid, men også fordi du får god kvalitet til det du stiller spørsmål om, så at ChatGPT kan være med på å lette byrden for mange i den hverdagen de står i, med alt det andre som det innebærer i å være lærer, er veldig fint.

Robins positive opplevelse av ChatGPT som lærerassistent, kan begrunnes med at han er tilfredsstilt med flere eksterne variabler, som *resultatdemonstrerbarheten*, *jobbrelevans* og *innholdskvaliteten* i responsen, noe som er viktig i TAM-modellen for at brukeren skal oppleve nytteverdi.

Lisa

Av ledetekstene Lisa testet ut, var det ledeteksten under *ChatGPT som lærerassistent* som gav de mest positive tilbakemeldingene. Lisa løfter frem bredden og nivået som aspekter hun vurderer som spesielt gode.

Intervjuer: Hva syns du om ChatGPTs evne til å presentere ulike aktiviteter og metoder i norskfaget?

Lisa: Alle disse her syns jeg jo var veldig bra, og da tenker jeg at “her kan jo alle elevene på fjerde trinn klare det”. Jeg syns at det var fint at det var litt sånn variasjon i de forskjellige oppgavene, og gøy at de ikke bare skal sitte og skrive, men at det på en måte kan bevege seg, som i for eksempel den oppgaven med skiltene. Jeg likte at de skal gå rundt med disse skilta, da blir det gøyere fordi at da kan de jo lære når de skriver, også lærer de det når de presenterer det, men det er ikke bare en som står å presenterer for alle, man går rundt og presentere både ordet eller orda man har valgt, men også sitt produkt, som de har lagd, og det er det jo litt sånn stolthet i. Jeg har jo 1-3. trinn, så akkurat disse svarene her var jo veldig fine.

Lisa var gjennomgående rask da hun vurderte chatboten opp mot hvilken nytte elevene hennes kom til å sitte igjen med. Dette er noe som i TPACK-rammeverket kan knyttes opp mot pedagogisk kunnskap, og som forsterker vår forestilling om at Lisa er en lærer med god PK. Den opplevde relevansen hun kommenterer angående elevenes nytte, er en ekstern variabel som i TAM-modellen kalles for *jobbrelevans*. Hun stiller seg også positiv til ChatGPT som lærerassistent på bakgrunn av produktets innholdskvalitet.

Lisa er tydelig overbevist om at ChatGPT kan være med på å avlaste lærere i planleggingsarbeidet. Dette er noe hun vektlegger i forbindelse med den korte yrkeserfaringen hennes som lærer.

Intervjuer: Hvordan ser du på ChatGPT som et verktøy som kan lette arbeidsbyrden for deg som lærer?

Lisa: Veldig! Det tror jeg absolutt. Jeg kjenner selv at det er det å være kreativ og komme opp med nye måter å arbeide på som noe av det jeg kanskje syns er tyngst. Og det å liksom bare komme i gang når man først har en plan, så er det jo greit at det å lage de konkrete eller de arka man må lage, men det er det å komme opp med disse nye ideene som jeg i hvert fall syns er

vanskeligst, så jeg tror at dette er noe jeg gjerne kan ta i bruk som en sånn “tips eller god start”. For meg som er inni mitt andre år som lærer så er det jo mye nytt, som jeg ikke har brukt før, men jeg ser at det er noen av de andre lærerne som har brukt noe lignende.

I hensyn til TAM-modellen viser Lisa til at hun har *hensikt å bruke* ChatGPT i denne kategorien, som er forbi stadiet hvor man kun ser opplevd nytteverdi og brukervennlighet. Lisa beskriver et samspill, som i den sosiomaterielle teorien baserer seg på gjensidig forbedring av noe, som for eksempel i et norskfaglig aktivitets- og metodearsenal (Haider & Sundin, 2023, s. 5-6).

Når Lisa får tid til å tenke seg om, endrer holdningene hennes seg, når det gjelder egnetheten til noen av de presenterte aktivitetene. Hun stiller seg ikke direkte negativ, men hun vil endre innholdet i noen av aktivitetene. Den aktiviteten hun drar fram som eksempel, handler om at man skal lage en ordbok i norsk-engelsk på en måte hun ikke ser formålstjenlig.

Lisa: ...Det med ordboka tenker jeg at jeg måtte endret på. For her er det jo meningen at det skal være en norsk ordbok, også skal de finne ord på et annet språk, sånn for eksempel “norsk-engelsk”. Her måtte det vært for eksempel norsk og det språket de “selv har”, men det går jo også an uansett om det hadde vært en “norsk-engelsk” da, men det var engelske elever så kunne de bare lest motsatt.

Denne korrigeringen viser til at Lisa har et mer kritisk blikk på det hun blir presentert enn det hun først ga uttrykk for, noe som indikerer at hun har CK og at hun kan revidere den antatte nytteverdien deretter.

Jarle

I likhet med Robin og Lisa, uttrykte Jarle begeistring for responsen chatboten gav dem. Med tanke på Jarles korte fartstid i skolen, var ChatGPT som lærerassistent noe han så på som spesielt nyttig. Jarle bemerket at han likte fremstillingen av selve svaret, noe også Lisa løftet fram ledeteksten til spørsmålet i kategorien *ChatGPT som innholdsleverandør*.

Intervjuer: Hva syns du om ChatGPTs evne til å presentere ulike aktiviteter og metoder i norskfaget?

Jarle: Jeg syns den har en systematisk presentasjon, med forskjellige ideer. I tillegg er det jo veldig lett å se hvordan de bygger det opp med nummerering og punkter og sånt.

Jarle peker på at responsen ChatGPT presenterte hadde god utforming, noe i TAM-modellen kan forstås som god *resultatdemonstrerbarhet*.

Jarle mener at chatboten kan virke som en god klasseromsassistent, men ser også her på individuell tilpasning som nøkkelen til å få det til å fungere på best mulig måte. I tillegg understreker han hvordan han som nyutdannet lærer kan spare mye tid ved å bruke ChatGPT til planlegging av undervisning.

Jarle: Den gir jo eksempler på hvordan du kan arbeide med det på. Noe som er veldig greit å ha for å få flere innspill. (...) Jeg tenker jo også at det kan være veldig greit for de som er yngre og nye lærere, de som ikke har gjort dette her tre og fire ganger før med fjerde trinn; på ny og på ny. Men det er også en god måte å bruke dette i tillegg til en lærerveiledning. Det er jo gode muligheter til bare å få forklart ting for en.

Intervjuer: Så du ser på ideene som potensielt gode?

Jarle: Ja i hvert fall noen av de er brukende, men man må jo tilpasse litt i forhold til hva man selv tenker er lurt og hvor man er hen, men det står det jo her og «husk å tilpass aktiviteten» så det er jo i seg selv et veldig bra utgangspunkt til å planlegge noe.

Jarles refleksjoner i henhold til hvordan han personlig vil ta i bruk *ChatGPT som lærerassistent*, gjenspeiler hans posisjon i TPACK-modellen, der ytringene hans vitner til en gjennomgående høy PK og TK fordi han trekker fram viktigheten av å tilpasse for egen elevgruppe, og hvordan ChatGPT påminner ham og hjelper ham med dette. Dette viser også til at Jarle opplever ChatGPT som *jobbrelevant*, fordi chatboten formulerer seg på en måte som oppleves profesjonsrettet.

Gaute

Gaute er ikke imponert over responsen på ledeteksten under *ChatGPT som lærerassistent*, og begrunner det med lite variasjon i aktivitetene og lave forutsetninger for at elevene skal kunne mestre oppgavene.

Intervjuer: Hva syns du om ChatGPTs evne til å presentere ulike aktiviteter og metoder i norskfaget?

Gaute: Nei, jeg syns jo innholdet her var tynt i forhold til fjerde trinn. For det blir hele tiden sånn; jeg syns det blir litt enkelt. “Finn kjente sanger på norsk”, og finn oversettelse til et annet språk, kjente norske sanger og rim finner du ikke på andre språk stort sett når sangene er norske. Samme her med de sangene som de skal bruke til å lage en enkel bildeordbok. Det blir litt det samme som det første, bare at her setter du inn i en ordbok, eller bildeordbok om du vil. Jeg tror det blir vanskelig. Spør du meg hadde jeg nok forkastet

dette ganske raskt, jeg må si det. Og jeg syns egentlig at det bygger på det samme hele tiden, det er egentlig bare å finne ord på et annet språk og bruke det på en eller annen måte, enten memory eller sette inn i en bildeordbok eller et spill.

Gaute bemerker at ChatGPT har lav innholdskvalitet fordi den produserer innhold som ikke lar seg gjøre med elever på fjerde trinn. At Gaute ser og ytrer dette viser at han har CK og PK opp imot egen elevgruppe i norskfaget.

Gaute er den eneste informanten som utelukkende ytrer seg negativt til responsen sett opp imot egen praksis, men felles med Jarle ser han verdien for nyutdannede lærere.

Gaute: Nå har jeg vært norsklærer i 25 år, så hvis du er helt ny norsklærer så er det jo veldig forskjellig hvordan vi ville tilnærmet oss dette. Er du nyutdannet, så kan det godt være at du får litt flere ideer, og tenker dette vil funke. Men med erfaringer man har så er det ting jeg ikke gjør i dag, som jeg gjorde før. Det funker ikke så godt som den verktøykassa jeg har nå. Så hjelp for noen nyutdannede; ja, litt. Men da syns jeg de skriverammene var mye bedre.

I hensyn til TAM-modellens eksterne variabler, ser Gaute lav resultatdemonstrerbarhet til ChatGPT som lærerassistent. Det betyr at at han ikke ser den praktiske produktivetsgevinsten som teknologien prøver å levere. Gaute forklarer at dette skyldtes erfaring, og at han etter 25 år som norsklærer har fått en fornemmelse om hva som fungerer av ulike norskfaglige aktiviteter og metoder. Han henviser til at “verktøykassa” han har opparbeidet seg er bedre enn det ChatGPT kan produsere, noe som tyder på at han har CK og PK, og at dette påvirker inntrykket av responsen på en negativ måte.

Gaute gir tegn på at han kan kategoriseres med TPCK. Selv om han nedvurderte ChatGPTs prestasjoner sett i lys av sosiomateriell teori, hvor han plasserer seg selv som viktigste aktør i *intra-aksjonen*, og dermed ytrer seg med en *menneskesentrert* tilnærming, så stammer det fra at han kjenner til KI-basert programvare som utkonkurrerer ChatGPT i tilsvarende oppgaver som han hadde muligheten til å prøve under intervjuet.

Når vi stiller han spørsmål om han mener ChatGPT kan redusere arbeidsbyrden i for- og etterarbeid for norsklærerene, stiller han seg igjen kritisk til ChatGPT alene, men fremsnakker andre verktøy.

Gaute: Jeg har brukt noe som heter “Almanakk”, det er egentlig en blanding av ChatGPT og andre ressurser som er helt genialt til å lage et opplegg over flere uker om for eksempel Romerriket. Så det er jo norsk og samfunnsfag. Og

der er det en sånn blanding der du kan putte inn dine egne ressurser, og også ressurser som du kan søke etter via ChatGPT. Der kan du for eksempel se en del videoer på Youtube om ulike ting, også kan ChatGPT gå gjennom videoene og lage en oversettelse mellom norsk og engelsk. Så får elevene en ordliste i tillegg, med de vanskelige ordene. Det er kjempegreier, særlig når man jobber med litt yngre elever hvor det er litt vanskeligere. Så jeg har jo sett mer og mer på verktøy hvor ChatGPT er en del av noe mer, når de bruker den ledeteksten inn i noe mer, da synes jo jeg det finnes gode steder for lærere om det er norsk eller hvilket fag det er, som jeg tenker er *langt mer relevant* og *langt mer til hjelp* enn kun ChatGPT i selv.

Gaute har gjennom hele intervjuet uttrykt en bevissthet om hvor den kunstige intelligensen henter treningsmaterialet sitt fra, og er derfor skeptisk til ChatGPT i en norskfaglig kontekst (jf. TCK). Han argumenterer for at når han bruker andre KI-verktøy, unngår han denne problemstillingen, fordi han kan stå ansvarlig for treningsmaterialet selv, og at dette er en bedre pedagogisk beslutning for at elevene skal oppleve nytte av opplæringen (jf. PCK). Han mener at så lenge ChatGPT fungerer som motor for et mer profesjonsrettet verktøy, vil det være gode forutsetninger for å redusere arbeidsbyrden for norsklærere.

Oppsummering av ChatGPT som lærerassistent

Informantene mener at ChatGPT har et stort potensial som *lærerassistent*, og refleksjonene de kom med var for det meste positive. Robin, Lisa og Jarle er veldig positive til chatbotens forslag til aktiviteter og mente at aktivitetene både var spennende og varierte. Robin og Lisa synes oppleggene virker engasjerende for elevene, og at de la opp til morsomme og varierte timer. Jarle deler deres oppfatninger om at oppleggene kan bidra til mer variasjon i undervisningen, men setter fokus på viktigheten av å tilpasse oppleggene til sin egen elevgruppe. Gaute på sin side stiller seg mer kritisk til aktivitetene ChatGPT la frem, og mener at innholdet er tynt, med vekt på at oppgavene isolert sett blir for enkle. Han begrunner misnøyen sin med at han innehar undervisningsopplegg som han vet fungerer bedre enn det ChatGPT foreslår.

Disse svarene gjenspeilet seg videre i forhold til spørsmålene om hvordan ChatGPT kan lette arbeidsbyrden for lærere. Både Robin, Lisa og Jarle ser stort potensial til å redusere sin egen arbeidsbyrde. Særlig i form av å la chatboten lage konkrete opplegg slik som matteark eller leselekser. Alle informantene løfter frem chatboten som et godt hjelpemiddel for lærere som er nye i jobben, og som derfor ikke har rukket å fylle opp sin egen “verktøykasse” med metoder og erfaringer. Gaute mener at ChatGPT alene *ikke* kan redusere egen arbeidsbyrde,

men hevder at det finnes andre KI-programmer som kan være med på å redusere læreres arbeidsbyrde i større grad.

Refleksjonene informantene kom med, viser til at Robin og Lisa scorer relativt likt innen CK, da begge var tilsynelatende fornøyde med de forskjellige oppleggene som ble presentert, uten at de reflekterer for mye over om det passer til *alle* elevgrupper. Jarle, på sin side, er mer betenkt rundt om oppgavene som ble presentert *faktisk* kan bli brukt for alle klasser, og viser derfor en høyere grad av PK. Gaute vurderer aktivitetene han fikk som mindre gode, og kan på bakgrunn av TPCK-forståelsen sin peke på andre verktøy med større grad av opplevd nytte.

På samme måte som under bruksområdet *ChatGPT som innholdsleverandør* viser alle informantene at de har god TK, og at den generelle konsensusen blant informantene går ut på at også dette bruksområdet kan være nyttig så lenge man er kritisk til det man får.

I henhold til TAM-modellen uttrykker alle informantene at det ligger et potensial i chatboten som lærerassistent. Robin mener det var nytteverdi for alle, Jarle og Lisa mener det er spesiell nytte for dem som var nyutdannede lærere. Gaute spiller videre på samme idé, om at nyutdannede lærere potensielt kan se verdi i verktøyet, men opplevde ingen nytteverdi for egen del. Han ser derimot nytteverdi i andre KI-verktøy som er drevet av ChatGPT.

4.2.3 ChatGPT som evaluator

ChatGPT som evaluator tar for seg hvordan chatboten utfører retting og gir tilbakemelding på elevtekster.

Robin

Ved første øyekast er Robin fornøyd med responsen til ledeteksten under *ChatGPT som evaluator*, og mener elevtekstens grammatiske og syntaktiske kvalitet er forbedret. Først gir ChatGPT en omformulert, rettet tekst, og deretter gir den en beskrivelse av hva den hadde endret på.

Intervjuer: Hva er dine tanker om hvor grundig og nøyaktig ChatGPT var i å korrigere grammatikk, og hvis den har gjort det, syntaks?

Robin: Ja, den har vært veldig nøye (...) den har jo gjort som den har fått beskjed om, forbedret den og kommet med tilbakemelding. sånn ved første

øyekast når jeg bare har sett gjennom det så synes jeg det ser korrekt ut. Så teksten er jo blitt bedre! Den er jo det.

Selv om Robin er fornøyd med svaret han får, trekker han også frem viktigheten av å sette seg inn i programmet før man eventuelt bruker det. I forhold til ChatGPT som teknologi, sier Robin at han ser mest nytteverdi innenfor rettingsarbeid hvis man systematisk *trener* opp chatboten til å opparbeide seg en algoritme man kan stole på. Det Gaute beskriver her kalles gjensidig konstituering, som er et ideal i den sosiomaterielle teorien.

Robin ønsket å teste ut verktøyet på “uoffisielle” tekster før han eventuelt kunne betrodd seg til verktøyet i jobbsammenheng.

Intervjuer: Vil du si at verktøyet er noe du kunne betrodd deg til i et rettingsarbeid?

Robin: Jeg kunne nok helt sikkert brukt det, men da ville jeg, før jeg hadde brukt det vært godt nok kjent med verktøyet som en sparringspartner i det jeg retter, men som sagt, hvis jeg hadde fått noen gjennomganger i dette her, og at det hadde vært ganske likt som det jeg hadde gjort og sett, og at jeg hadde sett de samme endringene gjennom de uoffisielle testene, så kunne jeg absolutt brukt det!

Robin ser etter hvert visse problemer i henhold til responsen ChatGPT ønsker å gi eleven. Robin sier at uhensiktsmessig bruk av verktøyet kan by på problemer med tanke på elevens læringsutbytte. Han trekker frem ChatGPTs respons som god for sin egen del, men at han ikke kunne levert responsen til eleven akkurat slik som ChatGPT formulerte den. Den manglende overføringsverdien til egen tilbakemeldingspraksis, kan i lys av TAM sees på som dårlig jobbrelevans.

Robin: ...Det går jo veldig mye raskere enn om du skulle gjort det selv, så det ville vært en effektiv måte å gjøre det på, men så tenker jeg også på at det å bare gi eleven tilbake en sånn tekst, hva lærer man av det, tenker jeg også litt på inni dette her.

Intervjuer: Ja, hva lærer eleven ut av å få denne responsen, tror du?

Robin: Ja, jeg kunne nok ikke gitt denne responsen som den står her. Jeg måtte nok gjort en endring i måten jeg gir tilbakemelding til eleven på. Så det er jo på en måte et veldig vanskelig dilemma med tanke på hvordan selve tilbakemeldingen her er, da den er veldig god, men hvordan du faktisk skal legge det fram til eleven er jo noe som ikke ChatGPT tar høyde for her. (...) Hvis du bare kjører teksten inn i ChatGPT, så glemmer du kanskje å lese teksten godt nok selv, og at man da ikke ser at “Ola” kanskje har den og den feilen, og at vi faktisk må fokusere på det i timen, eller at “Kari” har den og den feilen, og at vi må fokusere på akkurat det.

Innenfor TPACK-rammeverkets dimensjoner løfter Robin ChatGPT frem som et verktøy med nytte for seg selv, men med dårlig prestasjon sett opp mot elevene (TK). At Robin tror at han vil miste forståelsen for hvor elevene trenger støtte i skrivearbeidet, tyder også på at den pedagogiske overbevisningen hans reduserer verktøyets opplevde nytte (PK).

Lisa

Når Lisa går gjennom ledeteksten og responsen til ledeteksten vi brukte under kategorien *ChatGPT som evaluator* stiller hun seg positiv til hvorvidt ChatGPT klarer å utføre oppgaven, samtidig er hun klar over at resultatet ikke alltid ville vært nøyaktig i alle tekster. Hun liker måten endringene ble framstilt og påstår at hun gjerne kunne brukt ChatGPT til større skriveprosjekter, med forbehold om at hun hadde vært på et vært på et høyere trinn.

Samtidig er Lisa skeptisk til om ChatGPT hadde vært en reell støtte for henne som lærer i småskolen, og hun hadde ikke vært komfortabel med å sende ut korrigeringsene og endringene til elevene sine slik ChatGPT presenterte de. Dette baserer hun på hvordan korrigeringen er formulert i forhold til hvordan hun selv ville sendt dem ut.

Lisa: Jeg ville ikke gitt ut dette ut fordi jeg føler at hvis jeg hadde fått denne tilbakemeldingen så ville jeg tenkt “jeg tror kanskje ikke denne personen kjenner meg så godt”, så hadde jeg følt at dette var bare en sånn “den kan du gi til alle”. Litt den der “bra, godt jobba”, som passer til alle. Selv om den nødvendigvis ikke passer til alle fordi de har sagt spesifikt hva de har sett på og hva de har gjort, men det føles som om det var det svaret som kom på toppen av hodet: “vær så god”, det var ikke lagt noe særlig tanker eller følelser inni det, jeg vet ikke?

Ser man ytringene hennes i lys av TAM-modellen oppstår to motstridene eksterne variabler som utgjør at Lisa mest sannsynlig *ikke* har en *hensikt i å bruke* ChatGPT til retting og vurdering. Hun anerkjenner visse kvaliteter ved den grammatiske og syntaktiske korrektheten, men disse kvalitetene blir underspilt av svak relevans opp mot egen tilbakemeldingspraksis.

Lisa mener at den tekstlige distansen som oppstår hvis hun skal delegere rettingsarbeidet over til ChatGPT vil det medføre et opplevd svik som norsklærer, og at det er med på å svekke den tekstlige relasjonen til eleven. Dette er et uttrykk for PCK. I tillegg ser hun på seg selv som dyktig i grammatikk og syntaks, og at det dermed ikke finnes et rungende behov for hjelp i denne delen av etterarbeidet i norskfaget. Dette ser vi som et uttrykk for TCK. Når vi sammenfatter det positive, men likevel kritiske, synet på kvaliteten i ChatGPTs retting, med

Lisas egen oppfatning av opplevd nytte i forhold til egen faglighet og relasjoner med elevene, viser hun til å ha TPCK i denne kategorien.

Jarle

Jarle fikk på lik linje med de andre informantene opp en rettet versjon av teksten, men var den eneste som ikke fikk opp en liste med ting som chatboten hadde rettet på. Han var derfor ikke imponert over chatboten respons. På grunn av ChatGPTs usystematiske fremstilling, måtte han nå uansett lese igjennom teksten selv for å finne feilene.

Jarle: Det er jo et par ting jeg ville endret på enda, også savner jeg markering i hva den endrer, og hvordan den endrer.

Intervjuer: Så framstillingen er ikke helt ideell?

Jarle: Nei, altså den har jo endret og rettet teksten da, men jeg må jo lese ganske nøye og sitte med begge delene (tekstene) foran meg for å se hva den har gjort i endring. Hvor har den endra? Hvor har den flytta ord? Den viser meg jo ikke systematiske stavefeil på hvert enkelt ord. (...) Jeg må fortsatt se gjennom selv og analysere den selv og se hvor problemet ligger.

På samme måte som Robin, trekker også Jarle frem muligheten til å *trene opp* chatboten til å komme med mer tilfredsstillende svar. Det at ChatGPT kan opplæres til å tilpasse seg den individuelle brukeren, gjør at Jarle ser en viss *jobbrelevans* med tanke på bruken av chatboten til retting og tilbakemelding, men at det per nå ikke kan erstatte lærerens kvaliteter.

Intervjuer: Tror du at du kunne skrevet videre her (i ChatGPT), og fått et mer korrekt svar?

Jarle: Ja, det tror jeg, spesielt i rettinga, at “denne setninga var fremdeles litt kronglete, denne setninga var ikke helt bra, kan du skrive det litt om igjen?”, så kan du jo få den til å gjøre det 100 ganger og få det nesten til å bli litt sånn som du vil, tenker jeg, men jeg kan jo også spør om en liste om hva den har rettet.

Jarles stilling som kontaktlærer gjør at han føler på et ekstra ansvar når det kommer til elevenes læringsutbytte. Han tar gjerne i bruk teknologi og implementerer det inn i undervisningen, men til syvende og sist foretrekker han at det er det han, og ikke en maskin, som tar seg av den skriftlige oppfølgingen av elevene. Han mener det ligger et etisk ansvar innenfor elevenes læring i det å være kontaktlærer.

Jarle: Jeg hadde ikke latt det personlige ansvaret gå til en maskin. Det går ikke an å si at «ja men ChatGPT sa jo at det ikke var feil...» Da har du ikke så sterke kort lenger.

Intervjuer: Er det litt sånn fordi du føler at du har et større personlig ansvar når det kommer til retting og veiledning og sånne ting?

Jarle: Du har jo faglig og personlig ansvar, et jobbansvar, overfor hva elevene lærer. Og det er jo jeg som står ansvarlig for de 21 elevene jeg har. At de får den læringen de skal ha og at vi når de kompetansemålene vi skal. At de får den oppfølgingen de trenger da. De har jo krav på tilpasset opplæring som passer dem. Og når jeg ikke får en liste ville jeg uansett sjekka igjennom det. Jeg tenker da at det er ansvar jeg ikke ville gitt fra meg. Ville ikke gitt det til andre kolleger heller, det er jo jeg som må sitte og rette og se gjennom til slutt for det er ditt ansvar som kontaktlærer.

Jarles refleksjoner rundt ansvaret sitt, vitner om tydelig PK. I tillegg føler han at ChatGPT ikke kan bistå med noen nytteverdi i forhold til retting og tilbakemelding av elevene sine, og at han allerede har andre programmer som eventuelt kan gjøre jobben for ham, med mer tilfredsstillende resultater. Jarle gir dermed ingen indikasjon på at han har en *hensikt å bruke ChatGPT som evaluator*. Innenfor TAM-modellen kan dette begrunnes med at Jarle bemerket lav jobbrelevans og lav effektivitet sett opp mot egen vurderingspraksis.

Gaute

Etter å ha brukt god til å lese ledeteksten og responsen var Gaute nøytral i vurderingen sin til hvor nøyaktig ChatGPT var til å korrigere elevteksten. Han oppdager ingen konkrete feil, samtidig som han synes fremstillingen i responsen ikke var spesielt tilfredsstillende.

Intervjuer: Hva tenker du om hvor korrekt ChatGPT rettet grammatikk og syntaks i elevteksten?

Gaute: Først så skriver den teksten sånn som han har gjort den da, deretter endringene. Sånn sett var det stort sett greit. Noe gir jo ikke helt mening på slutten der. Den forholder seg jo til den teksten, så det er jo greit. Den lister opp disse tingene, både syntaks og det med å gjøre den mer presis med tegnsetting, så ved første øyekast ser det egentlig greit ut. Den gjentar jo noen ting her to ganger, det vet jeg ikke hvorfor den gjør. På nummer tre og fire er endringene like.

Gaute bemerker grammatisk og syntaktisk innholdskvalitet i responsen. Han syns også at utformingen av responsen er tilfredsstillende, i dette tilfellet henviser det til ChatGPTs resultatdemonstrerbarhet. Forståelsen av korrektheten i rettingen viser at Gaute har CK i møte med *ChatGPT som evaluator*.

Gaute forteller videre at han ikke ser noe bruksverdi for sin egen del, men at han ser fordeler for lærere som har mindre erfaring med retting og veiledning av tekst.

Gaute: ...igjen da, for meg er det ikke så mye til hjelp. Når jeg leser dette så ser jeg jo hva som er feil med en gang. Men igjen, hvis du er litt usikker og sånt så er det en fin greie, alt ettersom hvor i løpet du er som lærer. Hvis du er relativt ny i faget eller ny og usikker så kan du få litt hjelp her. Kanskje også det med å gjøre setningen mer presis, den setter jo ord på noen av tingene du som lærer tenker at “sånn må det være” fordi den “så-en” var litt mye (refererer til responsen), så den setter litt ord på ting da, men det har jo ikke så mye å si i forhold til den eleven du har retta teksten til, men mer for læreren.

Hverken Gaute eller Lisa ser behovet for et program som kan bistå med retting, og begrunner dette i egen kompetanse. Dernest virker det som om det er hvordan korrigeringsene blir presentert som forårsaker misnøyen til ChatGPT innenfor denne kategorien, og ikke hvor riktig den retter. Gaute forteller at de bruker Google Dokumenter når de arbeider med skriveprosjekter på hans skole, og at tjenesten ChatGPT leverer under denne kategorien ikke har noen tydelig nytteverdi sett opp mot hvordan de gir tilbakemeldinger der.

Intervjuer: La oss si at det hadde vært et lengre skriveprosjekt, og at alle skulle skrive en side med tekst, hadde du tenkt at dette var et vettugt program å bruke for å redusere egen arbeidsbyrde?

Gaute: Jeg hadde ikke brukt ChatGPT nei. Det er fordi at jeg bruker mer tid på å lese gjennom, jeg vet hva jeg ville gjort, så kan ikke jeg bruke dette. Her på skolen bruker vi Google Dokumenter, så der ville jeg merket i teksten med kommentar at “her kunne det vært lurt å gjøre sånn” også hadde jeg passe på å si for eksempel: “nå holder vi oss til dette, nå jobber vi bare med disse tingene”.

Ser man Gattes ytringer i lys av TAM-modellen, ser han hverken *jobbrelevans* eller utpreget *innholdskvalitet* i det ChatGPT leverer under denne kategorien, og presiserer at det er lav sannsynlighet for at han har *hensikt å bruke* chatboten til dette på sikt.

I intervjuene med både Robin og Jarle forteller de at brukeren i annen kontekst kan kommunisere i dialogform med ChatGPT, og dermed ha muligheten til å spissformulere seg etter egne behov. Selv om Gaute ikke eksplisitt foreslår denne muligheten under intervjuet, er vi klar over at han vet at dette er en mulighet. Gaute er tydelig på at ChatGPT har lav overføringsverdi til hvordan han utfører retting og tilbakemelding, noe som viser at han har TK, fordi han vet om bedre egnede verktøy, og CK fordi arbeidet ChatGPT skulle tatt over ikke hadde opplevdes som ressursbesparende for han.

Oppsummering av ChatGPT som evaluator

Alle informantene mener at ChatGPT generelt sett presterer godt til retting av elevteksten, i den forstand at de ikke finner konkrete feil. Samtidig er Robin, Jarle og Gaute misfornøyd med hvordan ChatGPT fremstiller korrigeringsene, og mener at det er tilfeller hvor de må lese ledeteksten opp mot responsen for å se hvor chatboten har gjort endringer, og at det tidvis kan forekomme repeterende korrigeringer. Lisa er derfor den eneste informanten som er fornøyd med både innholdskvaliteten og fremstillingen i responsen.

Likevel deler alle informantene inntrykket om at ChatGPT *ikke* er et hjelpelig verktøy sett opp mot eget vurderingsarbeid. Den viktigste begrunnelsen er at informantenes rettingsarbeid foregår på andre plattformer, som for eksempel på Google Dokumenter eller på ark. Det vil medføre at prosessen med å få ChatGPT til rette og vurdere elevtekstene blir mer tidkrevende enn å gjøre arbeidet selv, og at det dermed er lav opplevd nytte. Dessuten er ikke chatbotens korrigeringer formulert på en aldersadekvat måte, så det vil fortsatt ligge en del arbeid i å tilpasse tilbakemeldingene hvis de skal bli brukt. Robin og Jarle hevder det finnes et potensial i å trene opp chatboten til å prestere på en mer konstruktiv måte. Samtidig understreker de, sammen med Lisa, at det å utlevere rettingsarbeidet til ChatGPT vil skape en tekstlig distanse til eleven som oppleves som et svik til profesjonen og arbeidet som norsklærer.

Innenfor kategorien *ChatGPT som evaluator* uttrykker alle informantene chatbotens begrensninger når det gjelder retting og tilbakemelding. Vi mener at den negative oppfatningen primært skyldes informantenes faglige og pedagogiske kompetanse, og at den begrensede overføringsverdien de opplever (til egen vurderingspraksis) er mer fremtredende enn eventuell mangel på teknologikompetanse. Alle informantene viser i denne kategorien god TPCCK.

4.3 Profesjonsetiske perspektiver og øvrige refleksjoner

Dette delkapittelet følger den samme strukturen som vi har i delkapitlene som omhandler Jeon og Lees (2023) kategorier for bruksområdene. Det vil si at vi først gir en gjengivelse av intervjuet, etterfulgt av teoretisk kommentering. På slutten av intervjuet fikk informantene spørsmål som konkret handlet om profesjonsetiske utfordringer, men det forekom også situasjoner hvor informantene løftet disse perspektivene uoppfordret på egen hånd.

Robin

I forbindelse med at ChatGPT er et verktøy som potensielt kan endre måten lærere jobber på, vil det følgelig bli diskusjoner om *hvordan* eller *om* man skal ta den i bruk. Robin har gjennom intervjuet stilt seg positiv til bruken av chatboten, men er helt sikker på at han hadde møtt motstand i kollegiet dersom man hadde bestemt seg for å ta chatboten aktivt i bruk. Han argumenterer for at det kan oppstå uenigheter i kollegiet mellom de eldre og erfarne lærerne, og de yngre og nyutdannede lærerne, hvis spørsmålet om bruk av kunstig intelligens hadde kommet opp. Han mener dette fordi han har et inntrykk av at de mer erfarne lærerne er skeptiske til om elevene får et tilstrekkelig læringsutbytte av “så enkle” aktiviteter, som ikke er gjennomtenkt og planlagt av en lærer.

Intervjuer: Er det noen etiske overveielser som du ser er knyttet til bruk av slike digitale verktøy når du skal bruke det til å for eksempel planlegge, kommer det med en slags bismak hvis du hadde brukt dette her?

Robin: Mange av den nye generasjonen lærere vil ikke legge så mye i det tror jeg, men de som er erfarne og har vært lærere i mange år, og ikke er kjent med så mye av dette her, og som kanskje har litt vanskeligheter med å fornye seg vil nok være ganske mot bruken av dette fordi det er så enkelt på en måte, det krever ikke noe form for hjernekapasitet, de liker å ha det litt mer på den gamle måten, så du kan i en sånn setting som dette her, hvis dette her kan på en måte komme opp i et personale, hvor bruken av ChatGPT blir tatt opp, så kommer det til å bli splittelser, fordi “det her er farlig, dette kan vi ikke bruke, elevene lærer ingenting av dette...”

Intervjuer: Men du frykter at du kunne møtt motstand i... (kollegiet)

Robin: Det vet jeg at jeg hadde møtt.

I tillegg til å møte motstand i kollegiet, mener han at bruken av ChatGPT også kan skape motstand i forhold til skole-hjem relasjonen. Samtidig er han tydelig på at det er han selv som har ansvaret for hvordan han legger opp undervisningen sin, og at det ikke er noe problem så lenge man følger de avsatte kompetansemålene i læreplanen.

Intervjuer: Du hadde ikke vært redd for at foreldre fant ut av at du brukte chatgpt til å forberede timer for eksempel?

Robin: Hvorfor skulle jeg egentlig være redd for det, tenker jeg? Altså, ChatGPT er kommet for å bli, det er noe vi aldri kommer til å bli kvitt, og som jeg tipper at flere og flere i den foreldregruppa som på en måte er rundt forbi nå, også er kjent med, kanskje gjennom jobb og sånt. Så at det er fremtiden, at det kommer til å bli brukt veldig mye mer i fremtiden, tror jeg ikke vil være et hinder. Det er på en måte foreldrene som styrer, men samtidig der vil du også ha noe motstand tenker jeg, men hvorfor skal de vite at jeg lager et opplegg med ChatGPT? De har jo ikke noe innsynsrett i hvordan jeg legger opp min

undervisning, jeg er bare pliktig til å følge de kompetansemålene, hvordan jeg gjør det har jeg rett til å holde for meg selv, det er ingen som har krav til å vite hvordan jeg legger opp min undervisning.

Robins opparbeidede TK, kan sees i lys av egne interesser for teknologibruk, samt at han også er tidlig ute med å teste ut nye teknologiske verktøy som vurderes brukt i skolen. Dette gjelder også den nye chatboten som kommunen etter hvert vil at skolene i området skal ta i bruk.

Robin er tydelig på måten han ønsker å integrere bruken av ChatGPT inn mot planlegging av egen undervisning. Han sier at han også er overbevist om at kunstig intelligens er kommet for å bli. Refleksjonene hans danner et bilde av at han vektlegger PK, CK og TK på en balansert måte. Dette *samspeillet* Robin beskriver, kalles i den sosiomaterielle teorien for *gjensidig konstituering*, som går ut på en bevissthet om når han kan styre selv, og når han kan tillate seg å stole mer på teknologien.

Lisa

Ved en rekke anledninger under intervjuet uttrykker Lisa at den største bekymringen hennes ved bruk av ChatGPT, er at elevene skal oppleve en uoverensstemmelse mellom aktivitetene og innholdet i norsktimene, og den opplevde autentisiteten hun hadde som lærer.

Lisa: Det er viktig for meg at elevene mine ser at jeg legger en del av meg selv både i friminuttene, men også i undervisninga. At de kan merke at “i mine timer er det sånn”. At de kjenner det igjen, og at de vet hvordan det er i mine timer, Hvis jeg da skulle brukt noe av dette her bare helt sånn som det står, så føler jeg det blir litt klinisk. Det er viktig for meg å være der for elevene. At vi har et samhold og tillit til hverandre, og hvis jeg *bare* skulle brukt dette her så hadde jeg ikke følt jeg gav nok av meg selv til dem.

Lisa er derimot ikke bekymret for at kolleger eller foresatte skal se negativt på praksisen hennes dersom det skulle bli kjent at hun bruker ChatGPT i for- og etterarbeidet. Dette begrunner hun med at det er opp til henne å ta fornuftige valg og kvalitetssikre både innhold og utførelse.

Intervjuer: Tenker du at kolleger eller foresatte hadde uglesett deg hvis du hadde bruk ChatGPT?

Lisa: Nei, jeg hadde ikke vært flau for å bruke ChatGPT fordi jeg tenker at det gjør arbeidet mitt lettere. Jeg hadde ikke tenkt noe negativt om noen andre hadde brukt det heller. Men jeg føler at det er litt viktig, som jeg har sagt tidligere, at man bruker dette som inspirasjon, man skal ikke tenke at: “okey greit, vi går inn der og tar dette, jeg stoler blindt på dette og bruker dette”. jeg tenker at det å ha en lærerprofesjon og stolthet i yrket betyr at du skal legge

ditt arbeid i det. Med mindre man er kjempekreativ fra før av så syns jeg jo kanskje alle burde bruke det litt? Så ja, jeg hadde ikke vært noe flau for å bruke det eller tenkt noe negativt om andre om de hadde brukt det, men at det er viktig at man gjør det ekstraarbeidet med å videreutvikle det til sitt eget, og gjøre “researchen” hvis det er behov.

Lisas refleksjoner rundt etisk bruk av chatboten gir et inntrykk av god forståelse av egen rolle som profesjonsutøver. På bakgrunn av dette vurderer hun hvor delaktig andre aktører, som ChatGPT, skal være i arbeidet hennes som lærer. Lisas forståelse av dette *samspillet* forutsetter fornuftig *gjensidig konstituering*, noe som innenfor den sosiomaterielle teorien er den mest gunstige måten å forholde seg til teknologi på.

Lisa har et tydelig forhold til når hun ser det hensiktsmessig å integrere teknologien som verktøy, og når egen faglighet (CK) og pedagogisk overbevisning (PK) skal triumfere. For Lisa skaper dette en trygghet i møte med kollegiet og foresatte, fordi hun hele tiden ser nytte opp mot TPACK-modellens tre dimensjoner, og kan dermed begrunne når og hvorfor hun eventuelt velger å gjøre det hun gjør.

Jarle

I likhet med Lisa, synes ikke Jarle at bruken av ChatGPT er grunnlag for å skape splittelser innad i lærerkollegiet. Jarle mener chatboten kan være en inspirasjon på lik linje med lærerveiledningene de allerede bruker på skolen.

Intervjuer: Hvilke profesjonsetiske utfordringer tenker du lærere kan møte ved å bruke ChatGPT i norskfagets for- og etterarbeid?

Jarle: Jeg tenker at hvis du ikke gjør en grundig nok jobb med det, altså bare tatt en tekst om for eksempel London og levert ut, og ikke sjekka gjennom og retta selv, så er det jo gjerne ikke tilpassa sånn som det skal være og elevene mister fort det de har krav på. Det kan godt være den tar feil, men hvis du bare bruker det som en veiledning; som et startpunkt, og lager en ramme på noe, så tenker jeg det er veldig få etiske utfordringer, da må det jo være noen andre grunner at man henter informasjonen fra en plass, men jeg tenker at det ikke er noe jeg vurderer selv, har ingen skam i forhold til å bruke det.

Jarle mener at det er viktig at lærere som bruker ChatGPT må forsikre seg om at materialet de eventuelt velger å bruke er kvalitetssikret. Han ser imidlertid ikke for seg at dette vil bli en reell utfordring for hverken han selv eller andre. Med andre ord opplever han få etiske utfordringer ved å delegere noe arbeid til ChatGPT.

Intervjuer: Så du føler kanskje ikke at det hadde blitt sett ned på i lærerkollegiet eller at det hadde vært kjedelig hvis foresatte visste at du brukte verktøyet?

Jarle: Nei, jeg tenker at det går fint, jeg har vært veldig åpen om det når jeg har brukt det til å lage engelsklekser og sånt til elevene. Når vi skal ha et tema så tenker du «her har ikke læreverket noe som passer, eller en tekst som passer, så ber du de lage en tekst, det er jo helt topp» det er jo ikke noe hemmelighet det. Det er jo flere i kollegiet som bruker det, flere og flere. Til forskjellige ting. Så er det jo et par bruksområder jeg ikke ville brukt det på men, i forhold til planlegging av undervisning, og i hvert fall tips til planlegging av undervisning så er det helt topp. Men jeg ville nok aldri tatt det direkte uten å sett på det.

I lys av TPACK-rammeverket viser Jarle, gjennom ytringene sine, at han reflekterer over chatbots innholdskvalitet før han avgjør om produktet kan brukes i planleggingen, eller ikke (TK). Derfor opplever han at han *ikke* trosser noen profesjonsetisk grense ved å bruke ChatGPT. Jarle beskriver seg selv som svært trygg i møte med teknologi, og at han ikke vegrer seg for å ta i bruk verktøyet for å lette sin egen og andres arbeidsbyrde. Jarle forteller videre at skolen han jobber på har hatt flere kurs om bruken av chatboter og kunstig intelligens i skolen, og hvordan man som lærer kan bruke det på en ansvarlig måte. Dette har medført en slags konsensus i kollegiets TK, sett opp imot chatboter som ChatGPT.

Gaute

For Gautes vedkommende antok han at de profesjonsetiske utfordringene i første rekke vil ramme læreren, og mener at ChatGPT kan være med på å redusere læreres evne til å være kritisk i møte med ny informasjon. Dette er også noe Jarle løfter fram i sin vurdering av chatbotens profesjonsetiske utfordringer, men han er ikke like skeptisk som Gaute.

Intervjuer: Er det noen etiske overveielser du ser knyttet til å bruke digitale verktøy i utformingen av undervisningen?

Gaute: Ja, i den forstand at jeg er litt redd for at ChatGPT kan bli fordummende, at det blir sånn: “vi søker etter noe og tar det for god fisk, vi presenter det uten å ha gått ordentlig gjennom det, og reflekter godt nok over det”. Man må ha nok basiskunnskap til å kunne vurdere om dette gir noe hjelp. ChatGPT er jo tilsynelatende veldig smart, men så er den jo litt dum og. Den setter jo bare sammen stavelser hele veien, men mye som kommer ut er jo fornuftig og bra, men *er det sant; ikke sant?* Når det kommer til innhold, har mer trua på det når det gjelder tips og ideer, også må jeg som lærer være flinkere på å *gi det innhold*, hvis dere skjønner. Det tenker jeg i konteksten “norskfag” hvertfall. Jeg er litt redd for at det kan bli litt fordummende. Læreren hadde tenkt for lite selv. En måtte i hvert fall være veldig god til å vurdere det man får.

Gaute beskriver en situasjon hvor den enkelte lærer potensielt omfavner ChatGPT på en *teknologisentrert* måte, og dermed overvurderer hva verktøyet er i stand til. Han sier konsekvensen av denne tilnærmingen er at lærere avlaster eget intellekt ved å bruke ChatGPT. I situasjonen Gaute beskriver ville ikke læreren(e) etterlevd noen av TPACK-modellens tre dimensjoner, ettersom de overvurderer teknologiens potensial og underspiller egen pedagogisk og faglig kompetanse. Gaute beskriver situasjonen i ytterste konsekvens, og at han egentlig ikke tror norsklærere flest ville møtt chatboten så ukritisk. Likevel tror han at erfaring i yrket kan være en faktor for hvordan man bruker kunstig intelligens.

Intervjuer: Ja, for du tenker at ChatGPT kan bli brukt som en slags avlastning og ikke et supplement?

Gaute: Ja, det kommer an på om du er erfaren som lærer eller om du er nyutdannet. Det er jo lettere å dra på med denne som nyutdannet lærer i norskfaget, fordi den gir deg alt. Hvis du i tillegg ikke vet hva du skal gjøre i norsktimene, og ikke har lærebøker i norsk som vi hadde før, hvor skal de da hente informasjonen? De må søke på nettet, kanskje ChatGPT er like bra som noe annet på nettet? For min del nå så har vi heldigvis et læreverk i tillegg, så vi kan bruke ChatGPT som et tillegg til det. Da har du noe å kontrollere mot, og kan heller bruke det til veiledning eller hjelp og en artig vri på noe, eller en artig ramme på hvordan du kan gjøre det.

Når Gaute sier at ChatGPT kan “gi deg alt”, sier han at ChatGPT, innenfor en TAM-kontekst, har stor *opplevd nytte* på bakgrunn av eksterne variabler som god resultatdemonstrerbarhet og opplevd jobbrelevans. Deretter påstår han at disse “overfladiske” kvalitetene kan være tydeligst for nyutdannede lærere som ikke har opparbeidet seg sin egen norskfaglige praksis.

Siden Gaute i perioder har hatt ansvaret for IKT ved skolen han jobber på, har han opparbeidet seg mye erfaring og kunnskap om skolerrelevant teknologi. Derfor har han også blitt møtt med tillit når han har introdusert kollegiet for digitale hjelpemidler og programvare. Gaute beskriver skolen han jobber på som en institusjon som vektlegger at teknologi er en del av infrastrukturen deres, og at nye verktøy deles og møtes med engasjement.

Gaute: Vi snakker jo om nye ideer og ting og da; nå for eksempel med det romerriketgreiene da jeg brukte Almanakk (KI-verktøy), så “tente” de jo veldig.

Videre understreket Gaute at han ikke hadde følt på skam om det ble kjent at han brukte kunstig intelligens i egen praksis.

Intervjuer: Hadde du blitt flau om det ble kjent at du brukte kunstig intelligens og ChatGPT til undervisningen din?

Gaute: Nei, og ikke minst i forhold til at jeg har holdt på med digitale verktøy i 25 år, så folk vet jo at jeg er tidlig ute med ting. Jeg tester ut ting og gir de råd eller anbefalinger, det vet de jo.

Gaute jobber på en skole som har en åpen diskurs rundt det å bruke ny teknologi. Dette er en påvirkningsfaktor for at Gantes opplever lite stigma om han skulle brukt ChatGPT i egen praksis. Innenfor TAM-modellen kalles dette en positiv, *subjektiv norm* og er en variabel som gjør det enklere for individet å bruke teknologien i arbeidet sitt. I tillegg hevder han at erfaringen hans gir han en viss troverdighet og respekt i kollegiet.

Oppsummering

Felles for alle informantene er at de ikke opplever at de trosser lærerprofesjonens etiske kodeks hvis de tar i bruk ChatGPT på en fornuftig måte, når det er sagt deler ikke alle informantene inntrykket om at kollegiet vil stille seg positive eller støttende til det å implementere chatboten i for- og etterarbeidet. Robin er den eneste som er overbevist om at flere av kollegaene hans ville stilt seg i opposisjon, mens Jarle ser en stadig større andel av kollegaer som tar verktøyet i bruk. De andre informantene tenker ikke at de vil møte motstand i kollegiet, fordi de hevder de kan se verktøyets begrensninger, og at de dermed kan gardere seg mot eventuell kritikk, selv om de i utgangspunktet ikke forventer det.

Gaute og Jarle tror det er en mulighet for at noen lærere vil bruke kunstig intelligens på en måte som reduserer evnene deres til å møte informasjon på en kritisk måte, men at frykten ikke er reell hos *gode, kritiske* lærere, eksemplifisert ved Lisa og Robins ytringer om hvor kritiske de er i møte med ChatGPTs innhold.

5.0 Drøfting

Vi starter drøftingen med å drøfte de ulike påvirkningsfaktorene som kan spille inn på informantenes vurdering av ChatGPT som verktøy i norskfagets for- og etterarbeid. Vi tar høyde for at det er et bredt spekter av faktorer og aktører som er med på å forme lærernes vurderinger av verktøyet, og at noen av disse ble gjort synlig under intervjuene, mens andre faktorer og aktører er mer underliggende, og at de ikke kom til syne under intervjuene. Ved å drøfte disse håper vi å skissere et nyansert bilde av forholdet mellom dem. Vi skal også sammenligne våre resultater med resultatene fra Jeon og Lees (2023) studie. Til slutt ser vi på

hvordan fremtiden med KI i skolen kan bli; gjennom informantyttringer, og på bakgrunn av nye retningslinjer og profesjonsrettede chatboter.

5.1 Skolenes arbeid med å integrere ChatGPT som infrastruktur, og dets mulige påvirkning på informantene

Informantene vi intervjuet jobbet på tre forskjellige skoler i samme kommune, og det viste seg at alle skolene hadde gitt lærerstaben sin en eller annen form for kurs eller opplæring om kunstig intelligens før vi hadde intervjuene. Gitt at vi ikke prioriterte å gå i dybden på hvordan hvert kurs var, på hver av skolene, kan vi hverken bekrefte eller avkrefte at opplæringen var den samme. Gaute fortalte om at skolen han jobbet på hadde fått tilgang til modulbasert opplæring om kunstig intelligens. Jarle fortalte at kommunen hadde sendt ut kurs som de ansatte hadde gjennomgått i fellestiden, og Robin fortalte at han selv hadde vært med og testet ut kommunens egen chatbot, og at han videre hadde vært med å forklare dette for sine kolleger. Lisa nevnte ikke noe om dette i sitt intervju, men på bakgrunn av at hun jobber på en av de respektive skolene, tar vi høyde for at hun også har vært til stede når det er blitt gitt kurs, informasjon eller opplæring. Med det, tar vi høyde for at alle skolene i større eller mindre grad, arbeidet med å integrere kunstig intelligens som en del av skolens *infrastruktur*.

Organisasjonsteoretikeren Wanda J. Orlikowski (2007, s. 1436) hevder at når organisasjoner prøver å integrere ny teknologi som en del av deres infrastruktur, oppstår ofte (men ikke alltid) to konseptuelle utfordringer som preger hvordan prosessen blir. Den første utfordringen handler om at organisasjonen (skolen) behandler teknologien (ChatGPT) som noe omstendighetspreget, noe som *ikke* endrer virksomheten på en overgripende måte. En døgnflue om en vil. Den neste utfordringen handler om at organisasjoner har en tendens til å tilnærme seg teknologien enten på en teknologisentrert *eller* en menneskesentrert måte. Den teknologisentrerte tilnærmingen fokuserer på hvordan teknologien skal heve de ansattes prestasjon på en instrumentell måte, mens den menneskesentrerte tilnærmingen interesserer seg mer for hvordan de ansatte skal samhandle med teknologien, ofte på en begrensende måte, i den forstand at det minimerer teknologiens egne kapasiteter.

Den sistnevnte konseptuelle utfordringen, med teknologisentrert tilnærming versus menneskesentrert tilnærming, var noe som ved flere anledninger ble ytret og synliggjort

gjennom intervjuene. Tilnærmingen er en indikator for hvordan lærere ser på, forholder seg til, og vurderer ChatGPT som infrastruktur i skolens virke. Det er vanskelig å konstatere akkurat hva eller hvem som har påvirket informantene til å ta det standpunktet som de har tatt, men Orlikowski argumenterer i hvert fall for at måten arbeidsgiver introduserer teknologien for de ansatte, og hvordan de forventer at de ansatte skal bruke det, spiller en sentral rolle i hvordan teknologien blir sett på og brukt (s.1441). Nedenfor har vi lagt ved et par sitater som viser to eksempler på forskjellige tilnærminger.

1. **Menneskesentrert:** Gaute: ChatGPT er jo tilsynelatende veldig smart, men så er den jo litt dum og. Den setter jo bare sammen stavelser hele veien, men mye som kommer ut er jo fornuftig og bra, men *er det sant; ikke sant?*
2. **Teknologisenteret:** Lisa: Jeg kjenner selv at det er det å være kreativ og komme opp med nye måter å arbeide på som noe av det jeg kanskje syns er tyngst (...) så jeg tror at dette er noe jeg gjerne kan ta i bruk som en sånn “tips eller god start”.

Vi ønsker på ingen måte å undervurdere informantens egne vurderinger. Som profesjonsutøvere tror vi de resonnerer selvstendig og kritisk til alt av materielle hjelpemidler som blir introdusert for dem. Samtidig peker Orlikowski (2007, s. 1441) på betydningen av arbeidsgivers tilnærming og forventning som en viktig faktor for hvordan de ansatte vurderer og forholder seg til teknologien.

5.2 Lærernes vurdering av kunstig intelligens på bakgrunn av tvetydig subjektiv norm

Når informantene bemerket positive eller negative egenskaper ved ChatGPT som verktøy i for- og etterarbeidet i norskfaget, var disse egenskapene det Venkatesh og Davis (2000) kalte for eksterne variabler. De eksterne variablene er faktorer for hvor godt brukeren mener produktet fungerer, og er på sikt med på å prege sannsynligheten for at brukeren kommer til å integrere teknologien i egen praksis. Det som gjorde seg gjeldende for Venkatesh og Davis var at de sosiale faktorene, representert ved variabelen *subjektiv norm*, var mer avgjørende for brukernes anskuelse av teknologien enn de kognitivt-instrumentelle variablene, som for eksempel *jobbrelevans* og *resultatdemonstrerbarhet* (Venkatesh & Davis, 2000, s. 198-199). Samtidig så de at desto mer fortrolig brukeren var med teknologien, desto mindre lot de seg påvirke av sosiale faktorer.

Vi antar derfor at det samme gjelder for vår undersøkelse, og at informantenes aksept for og vurdering av *ChatGPT som verktøy i norskfagets for- og etterarbeid* ble preget av ulike sosiale faktorer, som i varierende grad kom til syne under intervjuene. I vår undersøkelse mener vi at flere aktører spiller en rolle for den opplevde subjektive normen. Dette inkluderer skoleledelsen, kolleger, elever, foresatte, politiske organ, øvrig utdanningsforvaltning, og ikke minst media. Alle disse aktørene bidrar til brukerens oppfatning av ChatGPT som verktøy i skolen. I kapittel 5.1 gir vi et innblikk i de to tilnærmingene som arbeidsgivere (skoleledelsen) ofte tar i introduseringen av og i forventningen til bruk av ny teknologi, som igjen er med på å prege de ansattes formening om den gitte teknologien. Dette er sågar kun én av de mange aktørene som er med på å prege aksepten til brukeren. Derfor tenker vi at det også er hensiktsmessig å se på hvordan informantene tenkte de ville bli oppfattet, og eventuelt “dømt”, av kolleger, elever, og foresatte hvis det ble kjent at de brukte ChatGPT i egen praksis.

Under intervjuene fikk vi inntrykk av at det var mest positiv holdning til bruk av ChatGPT innad i informantens kollegier. Lisa, Jarle og Gaute fortalte at de ikke følte at det hadde vært nødvendig å skjule bruken av ChatGPT, fordi kollegaene var interessert og positive til det, og at det allerede var flere som brukte det selv. På hver sin måte skildrer de en positiv subjektiv norm:

Intervjuer: Hadde du blitt flau om det ble kjent at du brukte kunstig intelligens og ChatGPT til undervisningen din?

Gaute: Nei, og ikke minst i forhold til at jeg har holdt på med digitale verktøy i 25 år, så folk vet jo at jeg er tidlig ute med ting. Jeg tester ut ting og gir de råd eller anbefalinger, det vet de jo.

Lisa: Nei, jeg hadde ikke vært flau for å bruke ChatGPT fordi jeg tenker at det gjør arbeidet mitt lettere. Jeg hadde ikke tenkt noe negativt om noen andre hadde brukt det heller.

Jarle: Det er jo flere i kollegiet som bruker det, flere og flere. Til forskjellige ting.

At informantene ikke opplevde å bli uglesett av kollegene sine, er trolig med på å bidra til en mer positiv vurdering av ChatGPT. Ifølge Venkatesh og Davis (2000, s.199) blir den sosiale påvirkningen mindre viktig desto mer man kjenner til teknologien, sånn som det var for Gattes del, som var fortrolig med mange forskjellige typer kunstig intelligens fra før. Dette

kom i tillegg til at han ikke opplevde en negativ subjektiv norm fra kollegaene. Robin opplevde derimot det motsatte, og forventet at både kollegaene hans og de foresatte hadde mislikt om han brukte ChatGPT i sin praksis, men på bakgrunn av at han var interessert i og kompetent med kunstig intelligens, triumferte det den sosiale påvirkningen. Likevel fortalte han innstendig at han at hverken kolleger eller foresatte har innsynsrett i hvordan han planla norsktimer, noe som tyder på at han kan ha kjent på et visst stigma i forhold til bruk av chatboten.

Den eneste informanten som spesifikt trakk fram elevene som aktør opp mot sosial påvirkning var Lisa, som sa:

Lisa: Det er viktig for meg at elevene mine ser at jeg legger en del av meg selv både i friminuttene, men også i undervisninga.

For Lisa var det viktig at elevene forsto at hun hadde lagt noe av seg selv i undervisningen, noe vi forstår som en form for sosial påvirkning. Det er vanskelig å si hvorfor det *kun* var Lisa som nevnte elevens sosiale påvirkning, men det var heller ikke noe vi spesifikt vektla under intervjuet når vi ønsket å få et innblikk i informantens refleksjoner rundt ChatGPTs bruksområder.

I tillegg til de nærstående sosiale aktørene, som vi har gjennomgått over, er også utdanningsmyndighetene en sosial påvirkningsfaktor som preger hvordan lærere vurderer teknologi i egen praksis. Derfor mener vi det også er hensiktsmessig å se på hvordan dette kan spille inn i den subjektive normen som lærere opplever. Dette gjør seg spesielt gjeldende i måten myndighetene formulerer dokumenter, som skoleledelse og lærere skal forvalte og ta stilling til.

Lærere er nødt til å følge styringsdokumenter, som opplæringsloven og læreplanene, for å oppfylle lærermandatet sitt, og for å etterleve lovpålagte krav og nasjonale retningslinjer. Disse dokumentene utgjør en sentral del av grunnlaget for hvordan lærere utøver egen praksis, og er med på å skape en enhetlig opplæring for alle norske elever. Som forklart i kapittel 2.1 om *digitalisering i skolen* og 2.2.1 om *PfDK*, opplever mange lærere at styringsdokumentene som omhandler digitalisering er vanskelig å forholde seg til og håndtere. Dette skyldes at de ikke opplever at dokumentene er tydelig nok i konkretiseringen av begreper og innhold (Munthe et al., 2022, s. 29). Vi vil argumentere for at den samme situasjonen muligens oppsto

da Utdanningsdirektoratet (2024, 29. februar) lanserte “råd om kunstig intelligens i skolen”, til fordel for å utarbeide konkrete, nasjonale retningslinjer.

Rådene er formulert i 9 punkter og tar for seg hvordan det er forespeilet at elever, foresatte, lærere og skoleeiere kan/bør forholde seg til kunstig intelligens. Etter at rådene er listet, presiseres det at “Bruk av KI i skolen, må basere seg på lokale juridiske, etiske og pedagogiske vurderinger” (Udir, 2024, 29. februar, s. 2). Denne formulering henviser til at det på et lokalt nivå tillates og oppfordres ulik tilnærming til kunstig intelligens, basert på det kommunen eller skolen ser nødvendig. Råd nummer 6. *Bruk det profesjonelle læringsfellesskapet på skolen*, og 7. *Skap en kultur for utprøving*, er de anbefalingene som peker mest på hvordan læreren alene, eller i kollegiet, bør forholde seg til verktøyet i egen praksis (Udir, 2024, 29. februar, s. 7-8). Rådene er formulert på en måte som henviser til at skolene og lærerne *selv* må ta stilling til hva som er god bruk av KI i skolen, uten at det tillegges håndfaste måter dette kan eller bør bli gjort på.

Når vi ser på utdanningsmyndighetene som en aktør som preger lærernes vurdering av ChatGPT, ser vi at tilnærmingen deres kan ha vært med å bidra til det som i TAM-modellen kalles for en *tvetydig subjektiv norm* (Venkatesh & Davis, 2000, s.190). Skoleledere og lærere, mangler antagelig tilstrekkelig med kunnskap om teknologien til å til å overse den *sosiale innflytelsen* de blant annet får fra utdanningsmyndighetene, som ikke har tatt et klart standpunkt eller formulert klare, nasjonale retningslinjer. At det mangler en konsensus mellom utdanningsmyndigheter og de som skal håndtere kunstig intelligens i skolen, er noe vi på kort sikt mistenker er med på å forme en mer negativ eller skeptisk vurdering av ChatGPT som verktøy i norskfagets for- og etterarbeid blant lærere. Venkatesh og Davis (2000, s.190) hevder at den sosiale innflytelsen avtar når brukerne omsider har opparbeidet seg nok personlig kjennskap til å vurdere verktøyet basert på kognitiv-instrumentelle faktorer. Når det er sagt, vil vi også påpeke at kommunene som har utviklet egne chatboter, slik som Oslo, Kristiansand og Randaberg, ifølge TAM-modellen har et bedre utgangspunkt for å etablere en felles, positiv subjektiv norm gjennom sine konkrete retningslinjer, som igjen bidrar til bruksavklaring.

Gjennom å undersøke hvordan de ulike sosiale aktørene potensielt påvirker læreres vurdering av ChatGPT i for- og etterarbeidet i norskfaget, basert på TAM-modellens forståelse av

subjektiv norm, har vi med denne drøftingen ønsket å få frem noen perspektiver som kom til syne under intervjuene, og se på hvordan disse er med på å forme informantenes, og andre læreres vurdering av kunstig intelligens og ChatGPT som verktøy i norskfaget.

5.3 Informantens teknologiske kunnskap i TPACK-rammeverket

Når Mishra og Koehler (2009) forklarer rammeverkets dimensjoner (TP, CK og PK og krysningsfeltet mellom dem), kan leseren få et innledende inntrykk av at hver av kunnskapene er statisk betinget, og at de er av en lett definerbar karakter. Nyansene i kunnskapsområdene kommer derimot best til syne når man ser dem i lys av helheten, og kompleksiteten i en lærerpraksis. De forskjellige kompetansene er derfor uløselig knyttet sammen, og kommer til uttrykk på forskjellige måter hos forskjellige lærere. Den førstnevnte forståelse av TK, som er snever og "enkelt definerbar", kan for eksempel komme fra standardiserte kurs som *kompetansepakken om KI i skolen (2024)*. Slike kurs tar sikte på at lærerne skal få et felles kompetansenivå med nevnte teknologi. Mishra og Koehler (2009, s. 1032) argumenterer for at en slik instrumentell tilnærming ikke nødvendigvis har den ønskede effekten på lærere:

Training teachers to use specific software packages not only makes their knowledge too specific to be applied broadly, but it also becomes quickly outdated. Technology is changing so fast that any method that attempts to keep teachers up to date on the latest software, hardware, and terminology is doomed to create knowledge that is out of date every couple of years (s.1032).

Mishra og Koehler (2009) argumenterer derfor videre at læreres teknologiske kunnskaper alltid bør sees i lys av den mangfoldige skolekonteksten, hvor det faglige innholdet og de pedagogiske metodene varierer. Det å "kjenne til" og "kunne bruke" et teknologisk verktøy er altså ikke nok for å hevde at en lærer har god TK. For å ha god TK (om og med f.eks. ChatGPT) bør en lærer ta stilling til alle de samme faktorene, situasjonene og kontekstene som de vurderer før de tar andre pedagogiske beslutninger. Mishra og Koehler mener også at TK'en kan utfolde seg forskjellig fra lærer til lærer:

Context-neutral approaches to technology integration encourage generic solutions to the problem of teaching. However, technology use in the classroom is context bound and is, or at least needs to be, dependent on subject matter, grade level, student background, and the kinds of computers and software programs available. Our argument is not that such generic uses

are never useful. However, despite valuable generic uses of technology (such as grade books), such approaches do not avail the full potential of technology for teaching specific subject matter. Finally, such generic solutions do not value the individual teacher—their experience, teaching style, and philosophy—by assuming that all teachers teach the same way and hence would use technology the same way (2009, s.1032).

Som Mishra og Koehler får fram i delkapitlene *descriptive* og *application* (2009, s. 1044-1045), er rammeverket skapt for å gi skoleforskere muligheten til å konseptualisere og diskutere det komplekse forholdet mellom lærer og teknologi med en analytisk tilnærming. Når brukeren av rammeverket har et språk for dette forholdet, tillater det også for en mer pragmatisk kommentering til hvilken posisjon læreren har i rammeverket, i den konteksten teknologien blir brukt.

Når vi tok stilling til informantens TK, var det derfor nødvendig å ikke *bare* se på deres instrumentelle forståelse av ChatGPT. En instrumentell, forenklet forståelse av informantenes teknologiske kunnskap, sett opp mot ChatGPT, kunne være noe så enkelt som at de klarte å navigere på nettstedet, eller at de klarte å kommunisere med verktøyet eller at de visste noe om hvor treningsdataen kommer fra. En slik tilnærming reduserer rammeverkets verdi, fordi den ikke tar hensyn til hele skolekonteksten. Vi måtte derfor se informantenes ytringer i en norskfaglig og pedagogisk kontekst, der begrunnelsene for TK kan variere. Med andre ord kunne en informant stille seg negativ til ChatGPT innenfor en kategori, mens neste informant kunne stille seg positiv innenfor den samme kategorien. Likevel kunne begge informantene begrunne for at vurderingen de tok var gjort på bakgrunn av kontekst, erfaring, faglige og pedagogiske overveielser eller andre relevante faktorer. Under legger vi ved et par sitatutdrag fra samme spørsmål under kategorien *ChatGPT som lærerassistent*, som vi mener eksemplifiserer dette godt:

Lisa: Alle disse her synes jeg jo var veldig bra, og da tenker jeg at “her kan jo alle elevene på fjerde trinn klare det”. Jeg synes at det var fint at det var litt sånn variasjon i de forskjellige oppgavene, og gøy at de ikke bare skal sitte og skrive, men at det på en måte kan bevege seg, som i for eksempel den oppgaven med skiltene.

Gaute: Nei, jeg synes jo innholdet her var tynt i forhold til fjerde trinn. For det blir hele tiden sånn; jeg synes det blir litt enkelt.

Lisa og Gaute representerte på mange måter studiens ytterpunkter, både når det gjaldt erfaring og selvrapportert kompetanse med digitale verktøy. Dette er trolig en faktor for hvorfor de svarte så forskjellig. Samtidig begrunnet begge at den positive/negative holdningen deres stammet fra den faglige mestringsforventningen de hadde til elever på fjerde trinn. Forskjellen i informantens perspektiver stammet trolig fra at de har ulike referanserammer og forutsetninger for å vurdere passende vanskelighetsgrad for elever på fjerde trinn, kombinert med de øvrige faktorene som ble listet over. I henhold til TPACK-rammeverket, betydde ikke dette nødvendigvis at den ene informantens svar reflekterte høyere grad av teknologisk kunnskap enn den andre informanten, selv om de svarte forskjellig. Begge informantene tok beslutninger basert på faglige og pedagogiske vurderinger med beste hensikt for elevenes læringsutbytte. At den ene stilte seg positiv til å bruke ChatGPTs produkt, og den andre ikke, reflekterte i større grad personlige, faglige og pedagogiske preferanser.

5.4 Våre resultat kontra Jeon og Lees studie

Gjennom alle intervjuene våre har vi forholdt oss til de tre bruksområdene som Jeon og Lee (2023) har brukt i sin studie. Selv om deres studie utelukkende har forholdt seg til undervisning i L2 språk, har studien overføringsverdi til vår egen studie, da forskjellen på L1 og L2-undervisning ikke er direkte gjeldende for oss. Vår studie forholder seg kun til fire informanter kontra Jeon og Lees (2023, s. 15873) elleve, og vi har heller ingen kunnskap om hvordan deltakerne i Jeon og Lees studie (2023) ville framstilles innenfor TPACK-rammeverket eller hvor deres ståsted i TAM-modellen er. Vi skal videre i delkapittelet se informantens refleksjoner i Jeon og Lees (2023) studie sammenlignet med våre egne informanters refleksjoner i lys av kategoriene *ChatGPT som innholdsleverandør*, *lærerassistent* og *evaluator* og sammenligne tendensene i undersøkelsene.

ChatGPT som innholdsleverandør

I den innledende kategorien som omhandler ChatGPTs evne til å fungere som innholdsleverandør, så informantene på muligheten til å produsere, tilpasse og modifisere undervisningsinnhold. Felles for begge informantgruppene var at de generelt sett stilte seg positive til chatboten som et verktøy som kunne bidra til å produsere og tilpasse undervisningen sin. I henhold til tilpasning av undervisning var alle elleve lærerne i Jeon og Lees studie (2023, s. 15883) unisont enige i at ChatGPT var et veldig fint supplement når det

gjaldt å tilpasse nivået til elevene sine. Det at chatboten kunne brukes til å modifisere allerede eksisterende materiale, var spesielt nyttig for lærerne som var opptatt av å lage tilpasset opplæring for klassen sin. Dette var hovedgrunnen til at alle de elleve lærerne så for seg at de ville fortsette å bruke ChatGPT i for- og etterarbeidet sitt. Dette vitner om at informantene i studien til Jeon og Lee (2023) er innenfor kategorien *intent to use* ved at de har gjennom undersøkelsen opplevde en *perceived usefulness* og en *perceived ease of use* som i lys av Venkatesh og Davis (2000, s. 187) sin modell, er noe som gir en person følelse av å bruke noe som de personlig føler forbedrer deres jobbprestasjon.

Mange av de samme synspunktene blir delt i vår undersøkelse. En av forskjellene mellom undersøkelsene er måten informantene i vår studie trekker frem viktigheten av å bruke produktet som et veiledende utkast og ikke som en fasit. Eksempelvis forteller Lisa og Gaute om deres behov for å måtte omformulere eller tilpasse det de har fått av ChatGPT for å kunne være tilfreds med opplegget.

ChatGPT som lærerassistent

I teorikapittel 2.4.2 var det tre hovedfunksjoner innenfor dette bruksområdet. Det er verdt å nevne at vi utelukkende forholdt oss til funksjonen *bakgrunnskunnskaper-aktiverer* når vi bearbeidet intervjuguiden, nærmere bestemt hvordan ChatGPT kunne foreslå og komme opp med ulike aktiviteter til et gitt kompetansemål. Sammenligning av tendenser og refleksjoner under dette bruksområdet gir dermed ikke noen direkte overføringsverdi. Jeon og Lee (2023, s.15883) viser til at alle informantene tok i bruk chatboten som lærerassistent, og at den ble brukt til å bistå i alle de tre kategoriene (grammatikksjekker, ordbok, bakgrunnskunnskaper-aktiverer).

Sammenlignet med vår studie, så våre informanter på *ChatGPT som lærerassistent*, som et verktøy med stort potensial, der Robin, Lisa og Jarle var positive til forslagene den kom med. Gaute så derimot kun et potensial for nyutdannede lærere, men var ikke gjennomgående positiv for sin egen praksis.

ChatGPT som evaluator

Både informantene i vår studie, og i Jeon og Lees studie (2023, s. 15884), var i mindre grad positive til å bruke ChatGPT som evaluator for elevene sine. Robin, Lisa, Jarle og Gaute

trekker alle fram mangelen på overførbarhet som den største svakheten til chatboten, og opplever at de uansett må se igjennom elevteksten selv før de kan utlevere noe videre til elevene. Robin, Jarle og Gaute er også misfornøyde med fremstillingen de har fått presentert, noe som gjør det mer tidkrevende enn om de skulle fortsette å rette på måten de allerede gjør. De presiserer også at chatboten per nå, ikke er skarp nok til å erstatte menneskelige vurderingsevner.

De samme tendensene finner vi i studien til Jeon og Lee (2023, s. 15884) hvor flere av lærerne så på selve tilbakemeldingene som noe man kunne tatt utgangspunkt i, men ikke kunne videreformidle. To av informantene valgte å stole på chatboten i så stor grad at de lot ChatGPT gi karakter på elevtekstene. Informantene i Jeon og Lees studie (2023, s. 15884) virket til å heller se på andre måter ChatGPT kunne brukes som et supplement i vurderingsarbeidet. Eksempelvis var det en av lærerne som valgte å se på muligheten til å bruke elevenes chatlogg som vektlegging når vedkommende skulle vurdere en tekst, framfor å la chatboten vurdere selv. Samtidig så var lærerne i Jeon og Lees undersøkelse (2023, s. 15884) positive til å bruke ChatGPT som evaluator i multiple choice-oppgaver. Likheten i begge studiene er måten de aller fleste informantene ser på vurderingsevnen til ChatGPT som mangelfull, samtidig som de trekker frem hvordan de selv ville tilpasset seg i møte med chatbotens egenskaper.

Informantene i begge undersøkelsene drar frem ulike poenger som vi kommer inn på i delkapittel 5.3, hvor vi snakker om variert TPCK. Et eksempel sett i lys av de to undersøkelsene som er presentert, er informantenes møte med ChatGPT som evaluator. I studien vår er i stor grad hovedfokuset til informantene rettet mot hvordan man skal videreformidle ChatGPTs vurderinger tilbake til elevene, mens i Jeon og Lees studie (2023, s. 15884) vier informantene mer tid til å finne alternative måter å vurdere elevene på, eksemplifisert ved at ni av elleve lærere heller ville benyttet seg av multiple choice-oppgaver med ChatGPTs hjelp. Med tanke på at hver klasse er forskjellig, vil ikke dette klassifiseres som et “funn” i henhold til hvilken informantgruppe som viser bedre TPCK-forståelse. Det er mer gunstig å gjøre en sammenligning av informantgruppene i lys av TAM-modellen. Våre informanter viser til en *perceived usefulness* i variert grad. Lisa viser til at hun har en *intent to use*, og Jarle er innenfor kategorien *usage behavior*, da han allerede er forbi stadiet om *intent to use*. Dette vet vi fordi han sa at han hadde implementert det i for- og etterarbeidet sitt.

Samtidig vet vi ikke noe om tankene til informantene i Jeon og Lees studie (2023), men ut ifra resultatene som ble presentert i undersøkelsen, er informantene noe delt mellom å oppleve en *perceived usefulness*, samtidig som at noen har opplevd en økt *intent to use* etter å ha deltatt i undersøkelsen. Slik Lisa gjorde etter å ha deltatt på vår studie. Tendensen hos begge informantgruppene var at personlig tilpasning til hver enkelt elevgruppe var høyt prioritert. Det å kun se på ChatGPT som et verktøy som “kan hjelpe deg med alt”, vil ikke være med på å øke lærerens kompetanse, men heller virke “fordummende” for læreren. Denne oppnåelsen kan forankres i Jeon og Lees (2023, ss. 15888) diskusjonsdel med utsnittet: “Research on teacher-AI collaboration has shown the importance of teachers’ agentive roles when using AI. It argues that more effective learning is jointly created by AI and human facilitators, rather than teachers or AI working alone”. Begrunnelsen var at de gjennom egen studie og tidligere forskning så at lærernes “pedagogiske ekspertise” kunne forbedres ved å bruke ChatGPT (Jeon & Lee, 2023, s. 15888). Jeon og Lee (2023, s. 15888) understreket likevel betydningen av å ikke få et avhengighetsforhold til verktøyet, og at dette var en potensiell frykt i møte med chatboten.

5.5 Kompetanse og erfaring gjør skeptisk?

Selv om bruken av digital teknologi i skolen ikke er nytt, er det fortsatt et stort sprik i læreres kunnskap om teknologi og kunstig intelligens. Dette skimtet vi også i vår studie, selv om den dog ikke kan sies å være representativ på noen måte. Det at alle fire på hver sin måte enten har blitt kurset, fått opplæring eller fått testet chatbot(er) selv, er med på å sette lys på bredden av variasjon innen KI-opplæring. Den varierende opplæringen i KI i skolen kan sees i lys av kompetansepakken som Utdanningsforbundet lanserte i mars 2023. Denne kompetansepakken har høstet kritikk, da den ble lansert før man i det hele hadde god nok kunnskap om temaet, noe avdelingsdirektør for digitale tjenester i Utdanningsdirektoratet, Øystein Nilsen begrunnet som noe man måtte gjøre på grunn av at “man hadde liten tid, og måtte lansere den, selv om kunnskapen på feltet fortsatt er mangelfull” (Utdanningsnytt, 2023).

Det skal nevnes at kompetansepakken i senere tid er blitt oppdatert for å forbedre forståelsen av hvordan kunstig intelligens kan brukes i praksis. Likevel bemerket vi oss en tendens, der ulikhetene i KI-opplæringen farget informantenes syn på egen bruk av ChatGPT. Gaute og Robin fortalte om deres innledende interesse for temaet, og hvordan de var *tidlig* ute med å

teste slike verktøy. Robin hadde også vært med på å teste kommunens egen skole-chatbot, der han i tillegg hadde hatt ansvar for å introdusere dette videre til kollegiet sitt. Gaute var også tidlig ute med modulbasert opplæring i KI. Slik vi tolket det besto Jarles opplæring av informasjonsmøter, der de ble informert om mulighetene og begrensningene til chatboten, fremfor en mer praktisk opplæring. Vi antar at Lisa også har vært til stede under kurs/opplæring, men vi har ikke forutsetninger til å kommentere hvordan dette har foregått siden hun ikke nevnte det under intervjuet sitt.

Våre informanters opplæring i KI bærer med andre ord preg av variasjon. Vi har igjennom oppgaven sett informantene i lys av TPACK-modellens tre kunnskapsområder. Dette har gitt oss en formening om hva informantene vektlegger i sin tilnærming til bruk av teknologi. Forskjellen på hva god teknologisk kunnskap er, blir vanskelig å vurdere når skolene har ulike tilnærminger til bruk av teknologi i skolen. Mangelen på klare retningslinjer fra regjeringen om bruken av KI, gjør at skolene gjør seg kjent med chatbotene i ulikt tempo, og gjør at lærernes TK (innenfor kunstig intelligens) utvikles ujevnt. Som nevnt, besitter alle informantene våre TK på en eller annen måte, uten at det er et endelig fasitsvar på hva som er den *rette* teknologiske kunnskapen å ha.

Etter at intervjuene var transkribert, og vi hadde tolket informantenes kommentarer opp mot hverandre, observerte vi en tendens: De informantene som hadde tidligere erfaring og kunnskap med ChatGPT, uttrykte større skepsis mot å benytte det som hjelpemiddel. Robin, som var informanten med nest mest erfaring, brukte mye tid på å prate om manglende datasikkerhet og personvernssikkerhet. Dette var noe han hadde lært, fordi han hadde vært med på innsalget av egen kommunes chatbot. Robin var den eneste informanten som viet tid til dette under intervjuet. Vi kan ikke være helt sikre på om dette er fordi han var den eneste som var klar over problemstillingen, eller om de andre informantene ikke så på dette som noe nevneverdig opp imot spørsmålene vi stilte. I rådene Utdanningsdirektoratet (2024) har lansert, ser man at råd åtte omhandler nettopp denne problemstillingen som Robin trakk fram. At Robin var klar over at dette var noe han måtte forholde seg til, gjorde han også mer skeptisk i forhold til bruk av ChatGPT, sammenlignet med kommunens egen chatbot, som har tatt høyde for denne problemstillingen gjennom å ordne avtaler med Microsoft om datalagring og personvern (Osloskolen, u.å). Dette gjelder for øvrig alle de forskjellige kommunenes egne chatboter.

Gaute er informanten med lengst erfaring som lærer, i tillegg til at han innehar mye kompetanse om ChatGPT, kommunens egne chatbot, og øvrige KI-baserte verktøy. Han uttrykte stor skepsis til ChatGPT i en norskfaglig kontekst, fordi han hevdet å ha et bevisst forhold til hvor lite treningsmateriale ChatGPT hadde med norske kilder. Derfor viet han mye tid til å prate om andre chatboter og KI-verktøy, som han mente hadde større norskfaglig relevans, fordi de hadde fått input av “gode” norske kilder. De andre informantene uttrykte bevissthet om ChatGPTs tegningsmateriale, men det var kun Gaute som vektla dette på en måte som tilsa at han ikke hadde *hensikt av å bruke* ChatGPT i sin egen praksis. Derfor argumenterer vi for at både Robin og Gaute møter verktøyet mer tvilende enn de to andre informantene på bakgrunn av kompetanse og erfaring.

I forlengelse av dette ser vi Lisa og Jarle under ett, fordi begge informantene er relativt nyutdannede lærere. Dermed har de lite erfaring å vise til, og begge presiserte under intervjuene sine at de ikke følte de var spesielt kompetente med ChatGPT som teknologi og verktøy. Hverken Lisa eller Jarle fant aspekter ved ChatGPT som forutsa en skepsis på samme måte vi så hos Robin og Gaute. Dette mener vi skyldes Dunning-Kruger effekten, som beskriver det at “folk med lite kunnskap/lave ferdigheter på et område vurderer seg selv urealistisk positivt (...) fordi lite kunnskap/lave ferdigheter ledsages av en sviktende selvvurdering som gjør at folk oppfatter seg selv som dyktigere enn de er” (Svartdal, 2023). Informantenes erfaring og kompetanse med ChatGPT mener vi derfor er en påvirkningsfaktor for deres vurdering av verktøyet i norskfagets for- og etterarbeid.

5.6 Fremtiden med egne profesjonsrettede chatboter

Ut ifra den politiske debatten, råd og (forhåpentligvis fremtidige) retningslinjer fra Udir, kompetansepakker, og i lys av våre få informanternes refleksjoner, er det et sikkert tegn på at dette er noe som er kommet for å bli, og at skolen som institusjon må legge til rette for at alle lærere får nødvendig opplæring på feltet. Informantene våre beskriver ulike innganger til hvordan de har blitt introdusert for ChatGPT, men felles for alle er at de i ulik grad har blitt kjent med det, gjennom kollegiet sitt. Eyvind Elstad (2023, s. 18) refererer i sin bok til ulike utsagn om hvordan undervisningsmetodene må endres, lærebøkene må kastes og om hvordan lærerens rolleutøvelse vil måtte endres i betydelig grad for å henge med i denne “raske endringers tidsalder” (Elstad, 2023, s. 19).

Mangelen på klare retningslinjer fra regjeringen gjør at det per nå er vanskelig for skolene å legge til rette for tilfredsstillende bruk av kunstig intelligens i skolen. Det er fullt mulig at vår undersøkelse ville gitt andre, og mer homogene svar om vi hadde gjort den ett år frem i tid, med tanke på at rådene som gis fra regjeringen revideres og endres i en fart som gjør at skolene sliter med å henge med på utviklingen. Vi la merke til at informantene trakk frem andre typer digitale ressurser som de følte de hadde større tillit til, når det kom til å bruke det i undervisningsplanleggingen sin. Gaute pekte på hvordan han betrodde seg til programmet “Almanakk” når han skulle planlegge undervisning over flere uker:

Gaute: Jeg har brukt noe som heter “Almanakk”, det er egentlig en blanding av ChatGPT og andre ressurser som er helt genialt til å lage et opplegg over flere uker (...) Så jeg har jo sett mer og mer på verktøy hvor ChatGPT er en del av noe mer, når de bruker den ledeteksten inn i noe mer, da syns jo jeg det finnes gode steder for lærere om det er norsk eller hvilket fag det er, som jeg tenker er *langt mer relevant og langt mer til hjelp* enn kun ChatGPT i selv.

Det vitner til at Gaute lettere betror seg til ressurser der ChatGPT kun er *en del av noe mer*. Slik som for eksempel den gjør i de nye lokale chatbotene som nå introduseres fortløpende i kommunene. De mer profesjonsrettede chatbotene bruker ChatGPT 3.5 kun som “motor”, men spisser innholdet inn mot skolen den er designet for, slik at frykten for å få feilinformasjon av chatboten forsvinner. I tillegg sikrer bruken av lokale chatboter en trygg arena for elevene, siden ingen av ledetekstene man skriver inn i chatboten blir sendt videre til eksterne servere. Disse chatbotene skal brukes i tråd med rådene som Udir har lansert i henhold til bruken av KI i skolen. Robin fortalte eksempelvis under intervjuet sitt, at flere av skolene rundt om i kommunen valgte å ikke bruke ChatGPT på grunn av nettopp sikkerheten.

Robin: For eksempel i skolen, samtidig som at skolene hvert fall i kommunene og veldig mange rundt om i fylket bruker ikke ChatGPT fordi det har med nettsikkerhet og personvernssikkerhet å gjøre. Så derfor ser kommunene på en annen måte å bruke kunstig intelligens inn i skolen (ref. kommunens egen KI-chatbot).

Den raske utviklingen av KI-verktøy og profesjonsrettede chatboter gjør det vanskelig å rette seg etter “normen” om hvordan kunstig intelligens skal prøves og etterleves i skolen. Videre forskning på chatboter og kunstig intelligens vil være avgjørende for hvordan fremtidens klasserom vil se ut, samtidig som at man må jobbe videre med å likestille læreres kompetanse på feltet for å skape et mest mulig effektivt læringsmiljø for fremtidens lærere og elever.

6.0 Avsluttende refleksjoner

6.1 Svar på problemstillingen

Oppgavens hensikt har vært å vise hvilket potensial norsklærere på barnetrinnet ser ved å bruke ChatGPT i norskfagets for- og etterarbeid. Vi ønsket å gi informantene erfaring med ChatGPT gjennom å prøve tre ulike ledetekster innenfor tre forskjellige bruksområder. Denne erfaring skapte grunnlaget for et fenomen de kunne ta stilling til, snakke om og som vi også kunne fortolke i en teoretisk kontekst (jf. Ramsøok, 2018). Dette er sentralt i den hermeneutisk-fenomenologiske tilnærmingen vi valgte å forholde oss til under forskningsprosjektet. Problemstillingen var som følger:

“Hvordan ser lærere på potensialet til generativ KI for undervisningsarbeid i norskfaget på barnetrinnet?”

For å besvare problemstillingen valgte vi å gjennomføre semistrukturerte intervjuer med fire norsklærere på barnetrinnet. To av lærerne var relativt nyutdannede, mens de andre to hadde lengre erfaring. Vi fulgte Repstads (1998, s. 48) argumentasjon når vi ettersøkte lærere med forskjellig arbeidserfaring, kjønn og alder i håp om å oppnå et mangfold av perspektiver. Informantgruppen selvrapporterte om ulikt nivå av kompetanse med digitale verktøy. To av informantene hadde hatt IKT-ansvar i perioder, mens de to andre betraktet seg som mindre erfarne på dette området. Dette bidro til å fremheve mangfoldet av perspektiver blant lærere som møter kunstig intelligens.

Det kanskje mest påfallende funnet vi fant når lærerne skulle vurdere brukspotensialet til ChatGPT i norskfaget for- og etterarbeid, var at alle informantene hevdet chatboten hadde lav eller ingen overføringsverdi til støtte i eget retting- og tilbakemeldingsarbeide. Selv om flertallet mente at ChatGPT hadde korrigert ledeteksten grammatisk og syntaktisk korrekt, var verktøyet ingen tydelig hjelp for lærerne. Årsakene til dette var firedelt;

1. Den første årsaken handlet om at retting- og tilbakemeldingsarbeidet foregikk på andre plattformer, og at det dermed ble tungvint å forholde seg til ChatGPT.

2. Den andre årsaken handlet om at tilbakemeldingene ChatGPT kom med *ikke* var formulert på en aldersadekvat måte, og at det dermed ville vært nødvendig endret på disse.

3. Den tredje årsaken var at lærerne var kompetente i norskfaget, og så dermed ikke behovet for hjelp til retting- og tilbakemeldingsarbeid.

4. Den fjerde, og kanskje viktigste årsaken, var at lærerne trodde de tekstlige relasjonene med elevene hadde blitt redusert ved å avlaste dette til ChatGPT.

Generelt sett, vurderte lærerne brukspotensialet under kategoriene *innholdsprodusent* og *lærerassistent* til å være betydelig høyere. Disse kategoriene tok for seg hvordan norsklærerne kunne bruke ChatGPT som støtte til eget forarbeid. Selv om ChatGPT ble sett på som et mer produktivt verktøy i disse kategoriene, observerte vi likevel en interessant forskjell mellom informantene. Lærerne med lengst arbeidserfaring, og med selvrapporert høy IKT-kompetanse, var mer kritiske til *innholdskvaliteten* i det ChatGPT produserte enn de nyutdannede lærerne. De hevdet at verktøyets potensial først og fremst lå i å produsere rammer og fundament for norskundervisning; og at det var hensiktsmessig å diktere innholdet selv. Denne skepsisen hadde sitt utspring i forståelsen av hvor snevert treningsmateriale ChatGPT forholder seg til i norsk kontekst, og at innholdet de fikk presentert opplevdes som repeterende og lite aldersadekvat.

Som vi drøftet i kapittel 5.5, så vi en trend der kompetanse og erfaring spilte en sentral rolle for hvordan informantene vurderte ChatGPTs brukspotensial. De nyutdannede lærerne vurderte ChatGPT med en mer positiv anskuelse enn de erfarne og IKT-kyndige lærerne. De var likevel ikke ukritiske til det de fikk produsert, men ytret en større generell aksept til chatboten som verktøy i forarbeidet. Når vi betraktet informantene samlet, så vi at brukspotensialet til ChatGPT utelukkende opplevdes som de egenskapene som bidro til å redusere arbeidsbyrden i planleggingsarbeidet i norskfaget. Samtlige informanter så bruksverdi enten for seg selv, eller for andre lærere med mindre erfaring.

Som vi drøftet i kapittel 5.3, var det et krevende arbeid å gi en helhetlig og absolutt vurdering av hvordan informantenes *teknologiske kunnskaper* kunne forstås innenfor TPACK-rammeverket, spesielt når vi baserte vurderingene på relativt korte intervjuer. Likevel er det mulig å si noe om informantenes teknologiske kunnskaper sett opp mot ChatGPT, fordi TPACK-rammeverkets dimensjoner uløselig henger sammen og forutsetter at man ser verktøyet i en skolsk sammenheng, der pedagogiske og faglige hensyn inngår i den holistiske forståelsen av TK.

Det vi observerte hos alle informantene, uavhengig om de hadde selvrapportert lav eller høy kompetanse med digitale verktøy, var at de alltid vektla elevens læringsutbytte som viktigste faktor for eventuell bruk. Selv om det til tider var betydelige forskjeller i lærernes vurdering av brukspotensialet til ChatGPT, ble de ulike argumentasjonene alltid begrunnet med, og forankret i pedagogisk verdi, faglig kvalitet og elevenes læringsforutsetninger. I henhold til TPACK-rammeverket så vi derfor at lærernes forskjellig måter å uttrykke teknologisk kunnskap på, ble et viktig aspekt for å kunne svare på problemstillingen vår. Informantene vurderte og tilnærmet seg teknologien forskjellig, men alltid med hensikt å gi elevene best mulig læring.

6.2 Et metodekritisk blikk på egen oppgave

I denne oppgaven besluttet vi å benytte oss av kvalitative forskningsintervjuer med lærere som har norsk som undervisningsfag. Oppgaven blir i den forstand ganske snever i henhold til oppgavens problemstilling. En kan ikke slå fast at fire lærere fra tre forskjellige skoler i samme kommune vil komme frem til et resultat som på noen måte vil være representativt for lærerstanden i Norge. I tillegg gjør mangelen på klare retningslinjer fra regjeringen det vanskelig å sammenligne kommunenes og skolenes utvikling på KI-feltet.

Det å forholde seg til ressurser som tar i bruk KI vil alltid medføre en viss feilmargin i forhold til hva man kan forvente av respons. Selv om ChatGPT er veldig dyktig i å produsere tekst med god syntaks, vil svarene man får fra chatboten som regel variere. Under våre intervjuer fikk informantene ledetekster som var nøye formulert og utprøvd av oss (intervjuerne) for å få mest mulig like svar hver gang. Likevel kunne ikke vi stole på at chatboten skulle gi oss like svar hver gang, noe vi fikk eksemplifisert i kapittel 4.2.3 - *ChatGPT som evaluator* da Jarle, som eneste informant, ikke fikk opp en liste med hva ChatGPT hadde rettet på. Vi tar høyde

for at chatbotens ulike responser kan være med på å farge informantenes refleksjoner og at det igjen kan føre til svar som nødvendigvis ikke representerer informantens ståsted.

Ved å utelukkende bruke intervjuer som metode, er det også viktig å se på de begrensningene som det medfører. Informantenes svar i denne undersøkelsen må sees i lys av de begrensningene som intervjuet la. Uten å ha konkrete bevis, kan man ta høyde for at informantene hadde fått et annet syn på ledeteksternes respons, om de hadde kunnet teste de ut i praksis sammen med elevene sine.

Bruken av KI-relaterte verktøy har økt i så stor grad, at det kan være vanskelig å henge med på nye oppdateringer, regler og råd som lanseres. Dette gjør at vår forskning og studie på mange måter, potensielt kan være irrelevant om kort tid. Vi diskuterer derfor i kapittel 6.3 om hvilke mulige innganger man har til eventuell videre forskning på temaet.

6.3 Forslag til videre forskning

Gjennom masterprosessen har vi fått et inngående kjennskap til den begrensede mengden av tidligere forskning som eksisterer innenfor det overordnede temaet “kunstig intelligens for språklærere”, både nasjonalt og internasjonalt. Vi har også lagt merke til at mesteparten av forskningen ser på hvordan språklærere i L2-språk kan bruke kunstig intelligens, slik de gjorde i Jeon og Lees (2023) studie. På bakgrunn av arbeidet vi har lagt ned, og de diskusjonene som har oppstått i lys av arbeidet, har vi gjort oss noen formeninger om hvordan vi ville gått videre i forskningen, sett opp imot en norsk skolekontekst.

Den første oppfordringen handler om se nærmere på kommunenes egne, profesjonsrettede chatboter. Gjennom prosessen vår, som startet før disse chatbotene var implementert, har vi forstått at disse chatbotene trolig kommer til å få langt større relevans i skolen enn ChatGPT alene. Dette var noe som også kom til syne under intervjuene i den forstand at flertallet av lærerne, i varierende grad, viet tid til å fortelle om kommunens egen chatbot. En sentral del av vår oppgave var å få lærerne til å reflektere over ChatGPTs kapasitet til å produsere feilinformasjon. Denne faktoren reduseres trolig betraktelig når chatbotene får mer kvalitetssikret, norskfaglig treningsmateriale.

Vi foreslår også videre forskning om KI i en norsk L2-sammenheng. Det er verdt å merke seg at andre forskere har prioritert denne inngangen i andre land, noe som har resultert i at det meste av eksisterende forskning om kunstig intelligens og språklæring fokuserer på dette. Denne inngangen er interessant av en rekke årsaker. Kanskje mest av alt på grunn av at dagens skole forholder seg til elever og foresatte fra hele verden, samtidig som det ikke er tilstrekkelig med ressurser til at skolene kan hyre ansatte som representerer alle språkene. Derfor kunne én av mange innganger vært: å se på hvordan norsklærere kunne brukt OpenAIs nye språkmodell *4o*, som oversettingsprogram i klasser med nyankomne, utenlandske elever (2024, 13.mai).

7.0 Litteratur

Blikstad-Balas, M., Kornhall, P., & Nilsson, J., M. (2020). *Det store digitaliseringseksperimentet i skolen*. Fagbokforlaget.

Barad, K. (2003). Posthumanist performativity: Toward an understanding of how matter comes to matter. *Signs*, 28(3).

https://www.academia.edu/1857574/Posthumanist_performativity_Toward_an_understanding_of_how_matter_comes_to_matter

Dalen, M. (2004). *Intervju som forskningsmetode: en kvalitativ tilnærming*. (1.utg). Universitetsforlaget.

Debesay, J., Nåden, D. & Slettebø, Å. (2008). How do we close the hermeneutic circle? A Gadamerian approach to justification in interpretation in qualitative studies. *Nursing Inquiry*, 15(1), 57–66. <https://doi.org/10.1111/j.1440-1800.2008.00390.x>

Elstad, E. (2023). *Læreren møter ChatGPT*. Universitetsforlaget.

Ertesvåg, F. (2024, 22. februar). *Høyre og Ap i skolekrangel om kunstig intelligens*. VG.

<https://www.vg.no/nyheter/innenriks/i/13BAn9/hoeyre-og-ap-i-skolekrangel-om-kunstig-intelligens>

Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: the teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449–2472.

<https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>

Guðmundsdóttir, G. B. & Björnsson, J. K. (2021). «Hvor godt er lærere forberedt på den digitale hverdagen?» *I Hva kan vi lære av TALIS 2018? Gode relasjoner som grunnlag for læring*, redigert av J.K. Björnsson, 57–86. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.

Haider, J. & Sundin, O. (2023). *Sociomateriality* (A. Hicks, A. Loyd, & O. Pilerot, Eds.). Lund University; Facet Publishing. <https://portal.research.lu.se/en/publications/sociomateriality>

Hatlevik, O. E., Egeberg, G., Guðmundsdóttir, G. B., Loftsgarden, M. & Loi, M. (2013). Monitor skole 2013: Om digital kompetanse og erfaringer med bruk av IKT i skolen. Senter for IKT i utdanningen. <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/monitor-skole-2013/>

Hjukse, H., Aagaard, T., Bueie, A. A., Moser, T., & Vika, K. S. (2020). Digitalisering i grunnskolelærerutdanningen: Om faglige forskjeller i arbeidet med profesjonsfaglig digital kompetanse. *Acta Didactica Norden*, 14(1). <https://doi.org/10.5617/adno.8023>

Hu, K. (2023, 2. februar). *ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note*. Reuters. <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>

Jeon, J., & Lee, S. (2023). Large language models in education: A focus on the complementary relationship between human teachers and ChatGPT. *Education and Information Technologies*, 28, 15873–15892. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11834-1>

Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60-70. Hentet fra: <https://www.learntechlib.org/primary/p/29544/>

Kunnskapsdepartementet (2017). *Overordnet del – verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsett som forskrift ved kongelig resolusjon. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020.

Kunnskapsdepartementet (2019). *Læreplan i norsk (NOR01-06)*. Fastsett som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020

Kvale, S., Brinkmann, S., Anderssen, T. M., & Rygge, J. (2015). *Det kvalitative forskningsintervju* (3. utg.). Gyldendal akademisk.

Lund, A., Furberg, A., Bakken, J., & Engelién, K. L. (2014). What Does Professional Digital Competence Mean in Teacher Education? *Nordic Journal of Digital Literacy*, 9(04), 280–298. <https://doi.org/10.18261/issn1891-943x-2014-04-04>

Marangunić, N. & Granić, A. (2015). Technology acceptance model: A literature review from 1986 to 2013. *Universal Access in the Information Society*, 14(1), 81–95. <https://doi.org/10.1007/s10209-014-0348-1>

Mishra, P. & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. Hentet fra: https://one2oneheights.pbworks.com/f/MISHRA_PUNYA.pdf

- Munthe, E., Erstad, O., Njå, M. B., Forsström, S., Gilje, Ø., Amdam, S., Moltudal, S. & Hagen, S. B. (2022). *Digitalisering i grunnskoleopplæring; kunnskap, trender og framtidig forskningsbehov*. Kunnskapssenter for utdanning: Universitetet i Stavanger.
- Nøsen, O. (2023, 18. april). *ai.randabergskolen.no er satt i drift – Randabergskolen*. Randaberg.kommune.no. <https://www.randabergskolen.no/?p=301>
- Orlikowski, W. J. (2007). Sociomaterial Practices: Exploring Technology at Work. *Organization Studies*, 28(9), 1435–1448. <https://doi.org/10.1177/0170840607081138>
- Oslo kommune. (2024, March 11). *Kunstig intelligens (KI) i Osloskolen*. Aktuelt.osloskolen.no. <https://aktuelt.osloskolen.no/larerik-bruk-av-laringsteknologi/digital-skolehverdag/kunstig-intelligens-ki-i-osloskolen/>
- OpenAI. (2024, 13. mai) *Hello GPT-4o*. Hentet fra: <https://openai.com/index/hello-gpt-4o/>
- OpenAI. (u.å). *Is ChatGPT safe for all ages? | OpenAI Help Center*. Help.openai.com. <https://help.openai.com/en/articles/8313401-is-chatgpt-safe-for-all-ages>
- Osmundsen, K., Iden, J. & Bygstad, B. (2018, september). Hva er digitalisering, digital innovasjon og digital transformasjon? En litteraturstudie. In *Proceedings from the annual NOKOBIT conference held at Svalbard the 18th-20th of September 2018* (Vol. 26).
- Personopplysningsloven. (2018). Lov om behandling av personopplysninger. (LOV-2018-06-15-38). Hentet fra <https://lovdata.no/dokument/NL/lov/2018-06-15-38>
- Postholm, M. B. (2005). *Kvalitativ metode: en innføring med fokus på fenomenologi, etnografi og kasusstudier*. Universitetsforlaget.
- Ramsook, L. (2018). A Methodological Approach to Hermeneutic Phenomenology. *International Journal of Humanities and Social Sciences*, 10(1), 14–24. <https://ijhss.net/index.php/ijhss/article/view/408>
- Regjeringen. (2023, 2. april). *Strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole*. Regjeringen.no <https://www.regjeringen.no/no/dokumenter/strategi-for-digital-kompetanse-og-infrastruktur-i-barnehage-og-skole/id2972254/?ch=5>

Repstad, P. (1998). *Mellom nærhet og distanse: kvalitative metoder i samfunnsfag* (3. utg.). Universitetsforlaget.

Ryen, A. (2002). *Det kvalitative intervjuet fra vitenskapsteori til feltarbeid*. Fagbokforlag.

Rødnes, K. A. & Gilje, Ø. (2018). Ti år med grunnleggende ferdigheter – hva vet vi, og hvor går vi? *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 102(03), 201–213. <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2018-03-02>

Shulman, L. S. (1986). Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–14. <https://doi.org/10.2307/1175860>

Thagaard, T. (2009). *Systematikk og innlevelse - en innføring i kvalitativ metode* (3. utg.). Fagbokforlaget Vigmostad & Bjørke AS.

Tekna. (2024, 8. april). *Panelsamtale om KI og skjermbruk i norsk skole*. [Www.tekna.no](http://www.tekna.no). <https://www.tekna.no/fag-og-nettverk/real-fag-og-utdanning/real-fagsbloggen/panelsamtale-om--ki-og-skjermbruk-i-norsk-skole/>

Tonne, I. (2020, 1. juni). *Læreres respons på syntaks i elevtekster*. Universitetet I Oslo. <https://www.hf.uio.no/multiling/english/publications/2020/2020-lereres-respons-pa-syntaks-i.html>

Universitetet i Agder. (2023). *Studieplan for Multimodal literacy NO-411-1*. Hentet fra: <https://www.uia.no/studieplaner/topic/NO-411-1>

Universitetet i Agder. (2024, 18. april). *Kunstig intelligens i oppgaveskriving*. [Uia.no](http://uia.no). <https://www.uia.no/studier/for-studenter/eksamen/kunstig-intelligens-i-oppgaveskriving.html>

Universitetet i Agder. (u.d.). *Agdertrappa*. Universitetet i Agder. Hentet 4. mars 2024, from <https://www.uia.no/om-uia/fakultet/avdeling-for-laererutdanning/utdanninger/grunnskolelaererutdanning/agdertrappa>

Utdannings- og forskningsdepartementet. (2004). Program for digital kompetanse 2004- 2008. Lest den 31. januar 2024 og hentet fra:

https://www.regjeringen.no/globalassets/upload/kd/vedlegg/grunnskole/strategiplaner/program_for_digital_kompetanse_liten

Utdanningsdirektoratet. (2024, 16. februar). *Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfDK)*. Hentet fra: <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/digitalisering/rammeverk-larerens-profesjonsfaglige-digitale-komp/>

van den Berg, G. & Du Plessis, E. (2023). ChatGPT and Generative AI: Possibilities for Its Contribution to Lesson Planning, Critical Thinking and Openness in Teacher Education. *Education Sciences*, 13(10), 998. <https://doi.org/10.3390/educsci13100998>

Venkatesh, V. & Davis, F. D. (2000). A theoretical extension of the technology acceptance model: Four longitudinal field studies. *Management Science*, 46(2), 186-204. <https://www.proquest.com/scholarly-journals/theoretical-extension-technology-acceptance-model/docview/213174901/se-2>

Wheadon, C. & Christodoulou, D. (2023). More GPT marking data – is it better than humans at predicting future grades? *No More Marking*. <https://substack.nomoremarking.com/p/more-gpt-marking-data-is-it-better>

Yoo, Y., Henfridsson, O. & Lyytinen, K. (2010). The new organizing logic of digital innovation: An agenda for information systems research. *Information Systems Research*, 21(4), 724–735. <https://doi.org/10.1287/isre.1100.0322>

Vedlegg

Vedlegg 1 – Informasjonsskriv

Vil du delta i forskningsprosjektet

“*Hvordan ser lærere på potensialet til generativ KI for undervisningsarbeid i norskfaget på barnetrinnet?*”

Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å få innsikt i læreres holdninger til bruken av kunstig intelligens i norskfaget. I dette skrevet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi ønsker å finne ut mer om læreres syn på kunstig intelligens som verktøy i for- og etterarbeidet i norsk. Vi vil at lærerne skal prøve chatboten ChatGPT, som videre blir utgangspunktet for samtale og refleksjon. I tilknytning til at lærerne prøver ut chatboten, vil vi også stille spørsmål som omhandler verktøyet.

Spørsmålene skal fasilitere for at lærernes holdninger og refleksjoner til forskningsspørsmålet “lærersentrert bruk av KI i norskfaget” kommer til uttrykk.

Forskningsprosjektet er en del av vår masteroppgave.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Agder er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi er to studenter som går grunnskolelærerutdanning for trinn 1-7 ved UiA. Masterfaget vårt er norsk, og i den forbindelse ønsker vi å prate med deg som underviser i norsk på barnetrinnet.

Masterprosjektet vårt handler om læreres syn på ChatGPT som verktøy i for- og etterarbeidet i norskfaget, og vi ønsker derfor å få et innblikk i ditt syn på chatboten. Under intervjuet får du teste ut ChatGPT med “kommandoer/prompts” som vi har laget på forhånd. Dette danner grunnlaget for videre samtale om temaet.

Det forventes ikke at du har kunnskap og erfaring med kunstig intelligens fra før, men det er heller ikke et problem om du har det.

Hva innebærer det for deg å delta?

Metoden vi kommer til å bruke er et kvalitativt intervju, som vil vare i cirka 30-40 minutter. Vi ønsker å ta lydopptak ved hjelp av diktafon. Opptaket vil deretter bli transkribert slik at vi kan analysere materialet. Vi vil da slette selve opptaket. Vi ønsker å få et innblikk i dine holdninger og meninger om verktøyet. Under intervjuet vil vi også at du bruker ChatGPT underveis i samtalen, ved hjelp av vår ChatGPT konto. Vi vil deretter kopiere/transkribere loggen slik at vi kan analysere den i oppgaven vår. Vi vil ikke lagre informasjon i transkripsjonene, eller skrive noe i vår oppgave som kan identifisere deg eller din institusjon.

Det er frivillig å delta

Det er frivillig å delta i prosjektet. Hvis du velger å delta, kan du når som helst trekke samtykket tilbake uten å oppgi noen grunn. Alle dine personopplysninger vil da bli slettet. Det vil ikke ha noen negative konsekvenser for deg hvis du ikke vil delta eller senere velger å trekke deg.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket.

Personopplysningene vil kun bli behandlet av masterstudentene (Henrik og Fredrik) og veileder Gunhild Kvåle ved UiA. Diktafonen med lydopptakene (de aktuelle personopplysninger) skal oppbevares på et sikkert sted. Når transkripsjonene er ferdigstilt blir lydopptaket slettet og chat-loggen vil bli slettet.

Ingen av deltakerne vil kunne gjenkjennes i vår masteroppgavene. Vi kommer til å bruke fiktive navn i oppgaven slik at ingen personopplysninger kan spores tilbake til deltakeren.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes 16.mai, med sensurfrist seks uker etter innleveringsdato.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitetet i Agder har Sikt – Kunnskapssektorens tjenesteleverandør vurdert at behandlingen av personopplysninger i dette prosjektet er i samsvar med personvernregelverket.

-

Dine rettigheter

Så lenge du kan identifiseres i datamaterialet, har du rett til:

- innsyn i hvilke opplysninger vi behandler om deg, og å få utlevert en kopi av opplysningene
- å få rettet opplysninger om deg som er feil eller misvisende
- å få slettet personopplysninger om deg
- å sende klage til Datatilsynet om behandlingen av dine personopplysninger

Hvis du har spørsmål til studien, eller ønsker å vite mer om eller benytte deg av dine rettigheter, ta kontakt med:

Gunhild Kvåle, professor ved UiA. Epost: gunhild.kvale@uia.no - Tlf: 381 41 053.

· Vårt personvernombud: Epost: trond.hauso@uia.no, personvernombud ved UiA. Tlf: 936 01 625.

Hvis du har spørsmål knyttet til vurderingen som er gjort av personverntjenestene fra Sikt, kan du ta kontakt via:

- Epost: personverntjenester@sikt.no eller telefon: 73 98 40 40.

Med vennlig hilsen
Gunhild Kvåle
(Forsker/veileder)

Fredrik Flotve & Henrik Tveit

Vedlegg 2 – Intervjuguide

Intervjuguide

Innledende spørsmål:

- Hva vet du om chatboten ChatGPT?
- Har du brukt ChatGPT før?
- Har du brukt det i en undervisningssammenheng?

Lærerne limer inn ledetekst nummer 1:

- Er du fornøyd med ChatGPTs respons?
- Er det noe du ville endret på hvis du skulle gjennomført undervisningsopplegget selv?
- Hadde du stolt på ChatGPT til å lage et undervisningsopplegg i fagstoff du selv ikke kjenner godt?

Lærerne limer inn ledetekst nummer 2:

- Hva synes du om ChatGPTs evne til å presentere ulike aktiviteter eller metoder i norskfaget?
- Hvordan ser du på potensialet til ChatGPT når det gjelder å lette arbeidsbyrden knyttet til å finne metoder i norskfaget?
- Er det noen etiske overveielser du ser knyttet til bruk av slike digitale verktøy i utformingen av undervisning? Hvordan kan disse håndteres?

Lærerne limer inn ledetekst nummer 3:

- Hva er dine tanker om hvor grundig og nøyaktig ChatGPT var i å korrigere grammatikk og syntaks i elevteksten?
- Er verktøyet noe du kunne betrodd deg til i rettingsarbeidet? Hvorfor/hvorfor ikke?
- I hvilken grad mener du at ChatGPT kan være et effektivt verktøy for å støtte deg i vurderingen av skriftlige oppgaver?

Generelle, avsluttende spørsmål:

- Er det noen spesifikke områder innenfor for- og etterarbeidet til norskundervisningen der du tror ChatGPT kan være spesielt nyttig?
- Hvilke profesjonsetiske utfordringer tenker du lærere kan møte ved å bruke ChatGPT i norskfagets for- og etterarbeid?
- Føler du at du har kompetansen som trengs for å bruke ChatGPT på en gunstig måte?

Vedlegg 3 – Informantenes ledetekster

Ledetekster for ChatGPT

Relevante kompetansemål er markert ved tykkere skrift. Teksten under skal kopieres og limes inn på ChatGPT.

- **“Skrive tekster med funksjonell håndskrift og med tastatur”**

Jeg har lest "De tre bukkene bruse" for elevene mine på 4. trinn. Jeg ønsker at de skal skrive videre på eventyret, og jeg ønsker derfor at du skal lage skriverammer med tre vanskelighetsgrader. Skriverammene må være formulert enkelt på en måte som barn på 4. trinn forstår og kan kopieres direkte herfra.

- **“Sammenligne ord og uttrykk i norsk og andre språk”**

Jeg skal ha en time på 4. trinn og trenger hjelp til å finne på aktiviteter. Kompetansemålet lyder: "sammenligne ord og uttrykk i norsk og andre språk". Har du noen enkle og konkrete arbeidsmåter til dette?

- **“Skrive tekster med funksjonell håndskrift og med tastatur”**

Hei! kan du gi tilbakemelding som passer for en elev på 4. trinn til denne elevteksten: "Før så spiste jeg nugatti hver helg men etter jeg så på Helstrøm rydder opp hjemme da så jeg alle ingrediensene og kjønte att det ikke er så ekte som det står på boksen. Jeg håper å fortsete det kostholdet jeg har nå kanskje bedre." Jeg ønsker også en liste med alle endringene/korreksjonene du gjør. Fokuser på grammatikk og syntaks.