

En snarvei til tenking?

Om bruk av generativ kunstig intelligens som ChatGPT i videregående opplæring



Av Vilde Apneseth Bjørge og Nora Xiaoying Aarseth

VEILEDER

Cathrine Edland Tømte

Universitetet i Agder, 2024

Masterfordypning i samfunnskunnskap - Lektor 8-13

Fakultet for Samfunnsvitenskap

Institutt for Sosiologi og Sosialt arbeid

Forord

Fantasier, spekulasjoner og frykt for at datamaskinene kommer til å overta verden og bestemme over menneskene har eksistert i mange tiår. Med den raske utviklingen har tidligere diskusjoner og spekulasjoner for alvor dukket opp på nytt. Flere opplever utviklingen som skremmende, samtidig som den både fascinerer og imponerer.

Mot slutten av 2022 kom gjennombruddet som forsterket manges opplevelse av at datamaskiner kan tenke selv. Fenomenet flere av oss raskt stiftet bekjentskap med var språkmodellen ChatGPT, og etterhvert har flere varianter nådd våre ører. Mediene har siden lanseringen flere ganger skrevet om datamaskiner som ved hjelp av noen få stikkord kunne skrive en hel besvarelse på universitetsnivå, og oppnå toppkarakterer. Innenfor skolesektoren har det derav dukket opp mange utfordringer, både pedagogiske, praktiske og etiske. Spørsmålene er i dag langt flere enn svarene.

Utviklingen og tilgjengeligheten av kunstig intelligens har eksplodert i løpet av vår studietid, og det falt derfor naturlig for oss å skrive masteroppgaven nettopp om dette. Som fremtidige lærere ønsker vi å kunne møte den teknologiske hverdagen i skolen på en best mulig måte. Både når det gjelder samspill med kollegaer, elever og foresatte.

Vi håper denne oppgaven kan bidra til å kaste lys over potensialet til generativ KI i skolen, men samtidig synliggjøre utfordringene, samt inspirere til videre forskning på feltet. Det har vært et spennende og svært lærerikt tema å jobbe med, men også krevende da utviklingen går svært fort og ny forskning stadig dukker opp. Deler av informasjonen i vår oppgave vil dermed stå i fare for å raskt anses som utdatert.

Vi ønsker å takke alle våre informanter og respondenter som har gjort det mulig for oss å analysere og skrive denne oppgaven. Vil vi også takke familie, venner og medstudenter for innspill og diskusjoner. Sist, men ikke minst vil vi også takke vår engasjerte veileder, Cathrine Edelhard Tømte, for god veiledning og støtte under skriveprosessen.

Masteroppgaven utgjør 40 studiepoeng og markerer slutten på vår lektorutdanning ved Universitetet i Agder (UiA).

Kristiansand, 15.05.24

Vilde Apneseth Bjørgo

Nora Xiaoying Aarseth

Vilde A. Bjørgo

Nora X. Aarseth

Sammendrag

Inntoget av ny KI-teknologi i skolen fikk stor oppmerksomhet etter at språkmodellen ChatGPT ble lansert i november 2022. Siden den gang har KI-verktøy sin påvirkning for utdanning vært et fremtredende tema i blant annet media, academia og i landets skoler. I denne oppgaven har vi forsøkt å skildre hva som skjer i den norske videregående skolen sitt møte med KI-verktøy som ChatGPT.

Gjennom et blandet forskningsdesign har vi utforsket et utvalg videregående skolars holdninger og erfaringer med ny KI-teknologi, for å belyse og diskutere problemstillingen: *“Hvilke muligheter og utfordringer står vi overfor som følge av inntoget av språkmodeller som ChatGPT, i undervisningspraksisen ved videregående skoler i Norge?”*.

Ved hjelp av semistrukturerte intervjuer og et digitalt web-skjema, har vi innhentet kunnskap fra både lærer- og elevperspektivet. Masteroppgavenes funn, diskusjon og teoretisk innramming har sitt utspring i det kvalitative datamaterialet, mens elevundersøkelsen har utgjort et supplement. Det vil si at det kvantitative datamaterialet har bidratt til å avdekke motsetninger/ likheter i lys av lærerintervjuene. Dette har også gjort det mulig for oss å studere “bredden” av fenomenet ChatGPT.

Gjennom det kvalitative datamaterialet kommer det frem ulike holdninger til ny KI-teknologi. Samtlige lærere understreker viktigheten av å anvende ChatGPT kritisk og konstruktivt, for at KI-verktøyet skal virke som en ressurs i skolen. Et sammenfall på tvers av intervjuene er informantenes etterlysning av felles retningslinjer for bruk av språkmodeller som ChatGPT. Mangel på retningslinjer har blant annet gjort lærernes vurderingsarbeid mer utfordrende og endret deres vurderingsprosess. Videre har tilgang til og bruk av ChatGPT fått ulike konsekvenser blant de lærerne betegner som faglig sterke og faglig svake elever. Dette kommer spesielt til syne i læreres observasjon av elevers bruk av ChatGPT, og informantenes tanker om hvilke påvirkning språkmodellen har for elevenes læring.

Det kvantitative datamaterialet (N=516) gir innblikk i respondentenes bruk av og tanker om ChatGPT i skolearbeid. ChatGPT brukes mest i skolefagene norsk, engelsk og naturfag, spesielt til å “forklare pensum” og “skrive tekst”. En stor andel oppgir at de bruker ChatGPT i gruppearbeid med andre medelever. KI-chatboten presenterer innhold som elevene forstår. Surveyen viser at karaktersetningen oppleves som urettferdig etter at ChatGPT ble tilgjengelig. Elevene er kritisk til løsninger fra språkmodellen og bruker andre kilder til informasjon i skolearbeid.

Generativ KI kan bidra positivt i utdanning blant annet fordi teknologien kan utgjøre en ressurs i elevenes læringsprosess. Selv om ChatGPT tilbyr raske løsninger, kan ikke disse erstatte menneskelig tenkning. Det tar tid å tilegne seg ny kunnskap og ferdigheter, for å kunne tenke kritisk og foreta selvstendige slutninger. Som lærere bør vi ta hensyn til at elevers meninger og erfaringer med ChatGPT kan være forskjellige fra våre egne og at elever kan ha ulike forutsetninger, både faglige og sosiale, for å mestre ny teknologi.

Antall ord i oppgaven: 52 344

Nøkkelord: Kunstig intelligens, språkmodell, ChatGPT, videregående opplæring, Norge, muligheter og utfordringer.

Innholdsfortegnelse

1. INTRODUKSJON AV TEMA	1
1.1 OPPGAVENS AKTUALITET OG VALG AV TEMA	3
1.2 PROBLEMSTILLING OG FORSKNINGSSPØRSMÅL	5
1.3 AVGRENSNING AV TEMA “GENERATIV KI SOM CHATGPT I SKOLEN”	7
1.4 RAMMEVERK, STYRINGSdokumenter, RETNINGSLINJER, LOVVERK OG ANBEFALINGER	8
1.4.1 Kunnskapsdepartementet	9
1.4.2 Utdanningsdirektoratet (Udir)	10
1.4.3 Læreplanverket og opplæringsloven	12
1.4.4 Osloskolens retningslinjer	13
1.4.5 ChatGPT i prøvesituasjoner - Den danske regjeringen	13
1.4.6 Lover og forskrifter om elevens personvern	14
1.4.7 EU's regelverk for bruk av KI	15
1.5 MEDIEDEBATTEN OM GENERATIV KUNSTIG INTELLIGENS I SKOLEN	16
1.6 OPPGAVENS OPPBYGGING	19
2. HVA VET VI FRA FØR?: FORSKNING, FAGLITTERATUR OG TEORETISK RAMMEVERK	20
2.1. DEN DIGITALE TILSTANDEN OG KI I NORSKE UTDANNINGSENHETER	21
2.2 KI I UTDANNING OG KI LITERACY	24
2.3 LÆRERENS PROFESJONSFAGLIGE DIGITALE KOMPETANSE (PFDK)	26
2.4 BRUK OG NYTTEVERDI AV GENERATIV KI FRA ET STUDENT- OG ELEVPERSPEKTIV	27
2.5 VURDERING OG FUSK I FORHOLD TIL GENERATIV KI	29
2.6 LÆRINGSPROSESS, LÆRINGSUTBYTTE OG KRITISK TENKNING I MØTE MED GENERATIV KI	33
2.7 TEORETISK INNRAMMING	40
2.7.1 Et sosiokulturelt perspektiv på læring	42
2.7.2 Blooms taksonomi	44
2.7.3 Pierre Bourdieu om sosial ulikhet og betraktninger om det klassesdelte samfunnet	46
2.7.4 Digitale skiller - Van Dijk	47
2.7.5 Første- og andreordens barrierer av Peggy Ertmer	48
3. METODE OG FORSKNINGSDESIGN	50
3.1 REFLEKSJON OG BEGRUNNELSE AV METODISK TILNÆRMING	50
3.1.1 Forskningsdesign: Delvis blandet samtidig dominerende statusdesign	52
3.2 VITENSKAPSTEORETISK STÅSTED - SOSIAL KONSTRUKTIVISME	54

3.3 UTVALG OG REKRUTTERING AV INFORMANTER OG RESPONDENTER	56
3.4 UTARBEIDELSE AV INTERVJUGUIDE OG GUIDE TIL DIGITALT SPØRRESKJEMA	56
3.4.1 <i>Intervjuguide til semistrukturerte intervjuer</i>	<i>58</i>
3.4.2 <i>Guide til spørreskjema.....</i>	<i>60</i>
3.5 DATAINNSAMLING	62
3.5.1 <i>Intervju med lærere - Testing, planlegging og gjennomføring.....</i>	<i>62</i>
3.5.2 <i>Spørreundersøkelse blant elever - Testing, justering og gjennomføring.....</i>	<i>64</i>
3.6 ANALYTISK STRATEGI	65
3.6.1 <i>Tematisk analyse, koding og kategorisering</i>	<i>66</i>
3.6.2 <i>Univariat og bivariat analyse av spørreundersøkelsen.....</i>	<i>69</i>
3.7 BEGRENSNINGER I DATAMATERIALET OG MULIGE FEILKILDER.....	70
3.7.1 <i>Intervjuer - Pålitelighet, validitet og generaliserbarhet</i>	<i>70</i>
3.7.2 <i>Spørreundersøkelse - Pålitelighet, validitet/ kausalitet og generaliserbarhet.....</i>	<i>73</i>
3.8 FORSKNINGSETISKE HENSYN - SIKT-GODKJENNING, ANONYMISERING OG PERSONVERN ..	76
3.9 ANDRE METODISKE TILNÆRMINGER VURDERES	78
4. PRESENTASJON AV EMPIRISKE FUNN OG ANALYSE AV DATAMATERIALET	80
4.1 RAPPORTERING AV FUNN I DET KVALITATIVE DATAMATERIALET.....	80
4.1.1 <i>Mellom skepsis og optimisme, “riktig” bruk er det viktigste!</i>	<i>81</i>
4.1.2 <i>Mangel på retningslinjer og skoleadministrasjonens håndtering av generativ KI</i>	<i>88</i>
4.1.3 <i>Kort oppsummering av funnene i intervjuene</i>	<i>93</i>
4.2 RESULTATER I DET KVANTITATIVE DATAMATERIALET	94
4.2.1 <i>Univariate resultater</i>	<i>94</i>
4.2.2 <i>Bivariate resultater</i>	<i>98</i>
5. MULIGHETER OG UTFORDRINGER I VIDEREGÅENDE SKOLER I MØTE MED GENERATIV KI SOM CHATGPT	106
5.1 FELLESE REGLER OG RETNINGSLINJER.....	106
5.2 HOLDNINGER TIL BRUK AV GENERATIV KI SOM CHATGPT I VIDEREGÅENDE SKOLE.....	109
5.3 FUSK OG VURDERINGSPROSESSEN ETTER INNTOGET AV GENERATIV KI I VIDEREGÅENDE SKOLE.....	113
5.3.1 <i>Lærere og elevers forståelse av fusk og håndtering av fusk.....</i>	<i>113</i>
5.3.2 <i>Endret vurderingsprosess etter inntoget av ChatGPT.....</i>	<i>118</i>
5.4 ELEVENES LÆRINGSUTBYTTE I MØTE MED GENERATIV KI SOM CHATGPT	122
5.4.1 <i>Lærerens holdninger og kunnskap - betydning for elevers digitale ferdigheter</i>	<i>122</i>
5.4.2 <i>Bruk som fremmer eller hemmer læring</i>	<i>124</i>
5.4.3 <i>Kildebruk og Kritisk tenkning.....</i>	<i>130</i>

5.4.4 Sosial ulikhet	134
5.4.5 Tilpasset opplæring (TPO)	135
5.4.6 Motivasjon til læring	138
6. OPPSUMMERING OG KONKLUSJON	141
6.1 GENERATIV KI SOM CHATGPT I VIDEREGÅENDE OPPLÆRING	141
6.2 AVSLUTTENDE REFLEKSJONER.....	143
6.2.1 Videre forskning.....	144
REFERANSELISTE	I
FIGURER.....	X
TABELLER	XI
VEDLEGG	XII
VEDLEGG 1: SENTRALE BEGREPER, ORD OG DEFINISJONER	XII
VEDLEGG 2: UNIVARIATE RESULTATER	XVIII
VEDLEGG 3: UDIRS “RÅD OM KUNSTIG INTELLIGENS I SKOLEN”:	XXVII
VEDLEGG 4: OSLOSKOLEN “ANSVARLIG BRUK AV KI - ELEVVEILEDNING FOR HVA KI KAN OG IKKE	
KAN BRUKES TIL”	XXVIII
VEDLEGG 5: “BØRNE- OG UNDERVISNINGSMINISTERIET” I DANMARKS ANBEFALINGER OM BRUK	
AV CHATGPT I PRØVESITUASJONER.....	XXIX
VEDLEGG 6: INTERVJUGUIDE.....	XXX
VEDLEGG 7: GUIDE TIL SPØRREUNDERSØKELSE	XXXV
VEDLEGG 8: GODKJENNING SIKT	XXXIX
.....	XXXIX
VEDLEGG 9: INFORMASJONSSKRIV OG SAMTYKKESKJEMA TIL INFORMANTENE	XL
VEDLEGG 10: INFORMASJONSSKRIV OG SAMTYKKESKJEMA TIL RESPONDENTENE	XLIII

1. Introduksjon av tema

Hovedtemaet i denne masteroppgaven er bruk av kunstig intelligens i videregående skole, med fokus på språkmodellen ChatGPT. Kunstig intelligens er et fagfelt innen datavitenskap, med formål om å utvikle maskiner som evner å oppføre seg intelligent (Strumke, 2023, s. 41). Det vil si at datamaskinene kan samle informasjon fra "alle" tilgjengelige kilder, og med hjelp av den informasjonen løse oppgaver som tidligere har krevd menneskelig intelligens. Kunstig intelligens betegnes ofte som «alle typer intelligente systemer basert på datateknologi som justerer sin egen aktivitet» (Elstad, 2023, s. 46), og forkortes ofte til KI eller AI (Artificial Intelligence) på engelsk. KI anses å være det største teknologiske kvantespranget siden internett, og er ansett som det mest fantastiske hjelpemiddelet som noen gang er konstruert, men samtidig også en av de største truslene (Bjørkeng, 2018, s. 10-11). Kunstig intelligens har eksistert rundt oss i lengre tid, men fikk en markant og fremtredende rolle i samfunnet, og ble brått en større del av folks hverdag, etter Open AI sin lansering av språkmodellen ChatGPT i 2022.

ChatGPT er en chatbot, det vil si et dataprogram som bruker kunstig intelligens og maskinlære til å stimulere en samtale med mennesker (Elstad, 2023, s. 46-47). Chatboten, ChatGPT, er konstruert til å etterligne måten et kunnskapsrikt menneske ville ordlagt seg i en samtale (Elstad, 2023, s. 46). Den kunstige intelligensen som brukes i ChatGPT er generativ. Generativ kunstig intelligens har evnen til å skape nytt innhold basert på informasjonen man skriver inn. Dette i kontrast til regelbasert kunstig intelligens som kun produserer forhåndsprogrammerte svar (Elstad, 2024, s. 16). Et eksempel er kundeservice chatbotter, hvor svarene baseres på forhåndsbestemte skript som velges fortløpende når bestemte søkeord blir benyttet i den initierende teksten.

Mange moderne chatbotter, inkludert ChatGPT, bruker avanserte språkmodeller for å håndtere samtalene. Språkmodellen er på mange måter "hjernen" bak en chatbot, ettersom den leverer den nødvendige språklige kapasiteten som chatboten trenger for å fungere effektivt. Språkmodeller har eksistert i flere år, men har den siste tiden blitt svært tilgjengelig for allmennheten (Elstad, 2024, s. 16). Det siste halvannet året har det blitt lansert flere ulike chatbotter, eksempelvis Google sin chatbot Gemini og Bing sin Bing-chat, eller mer lokale chatbotter; Randabergskolen, GPT UiO og Hubro. Den største og mest brukte er frem

den amerikanske chatboten ChatGPT (Sharples, 2023, s. 160). KI og språkmodeller som ChatGPT er en del av den stadig økende rekken av digitale fenomener og ressurser i skolen.

I løpet av de siste tiårene har lærere stått overfor nye fenomener i den teknologiske utviklingen, som har vært med å endre landskapet for læring og undervisning. Alt fra økt bruk av internett, avanserte kalkulatorer, skriveprogrammer med innebygd stavekontroll og google translate, samt nettressurser som for eksempel Nasjonal digital læringsarena (NDLA) og Store norske leksikon (SNL). Ideen om at hver elev skal ha tilgang til sin egen digitale enhet, kombinert med tilgjengeligheten av sosiale medier på skolens område, har også ytterligere forsterket denne digitale transformasjonen (Elstad, 2023, s. 21). En stor utfordring med den teknologiske utviklingen i dag, er at den går så fort at myndighetene, skolen og lærerne ikke klarer å holde tritt med utviklingen og de nye ressursene. Teknologien anvendes gjerne på lik linje med samfunnet ellers, men uten felles retningslinjer for bruken eller forskningsbasert kunnskap som bekrefter at teknologien bidrar til å fremme læring.

Det er på mange måter fristende å si at digital teknologi stadig blir viktigere, og gjør samfunnet mer effektivt og bedre. Det er likevel viktig å huske på at hvordan teknologi og digitalisering påvirker samfunnet, ikke er forutbestemt. Ny teknologi er på ingen måte et likhetstegn med fremskritt, forbedring og effektivisering av samfunnet. Hva som vil kategoriseres som gode løsninger er komplekst, og kan avhenge blant annet av tid, sted, lovgiving, politikk, målsetting og/eller fortolkninger rundt teknologien (Ask & Søråa, 2021, s. 14-15). I likhet med all annen teknologi i skolen representerer derfor den nye formen for KI, som inkluderer verktøy som ChatGPT, både muligheter og utfordringer for utdanningssystemet (Unesco, 2023).

Digitale teknologier kan innebære muligheter og utfordringer, både pedagogisk, administrativt og sosialt. For eksempel kan delingsfunksjoner i teknologiske verktøy gjøre læringsprosessen mer åpen og tilpasset den enkelte elev. På en annen side kan elevers tilgang til digitale enheter påvirke lærerens pedagogiske praksis, for eksempel vil fritt bruk av iPad og Chromebook påvirke lærerens klasseledelse. Det å digitalisere alt av lærebøker, ukeplaner og kommunikasjon med elevenes foresatte, kan styrke skole-hjem-samhandlingen. Dette forutsetter gjerne at foreldre er fortrolige med digital kommunikasjon gjennom apper, som kanskje ikke faller naturlig i alle hjem (Tømte, Lien, Trysnes og Smith-Gahrnsen, 2024, s. 17).

Uavhengig av om elever, foreldre, lærere eller samfunnet for øvrig er fortrolige med den teknologiske utviklingen, er generativ KI som ChatGPT etter all sannsynlighet kommet for å bli, og vil dermed fortsette å ta del i vår hverdag (Tømte et al., 2024 s. 14). Siden ChatGPT ikke er utviklet for pedagogiske formål, må det skje justeringer i skolen og lærere sin undervisning og vurderingsmetode. Lærere må navigere seg i teknologien og forsøke å innlemme verktøyene i undervisningen på en meningsfull måte, med mål om å fremme læring, styrke evnen til å tenke kritisk og å ruste elevene til å ta del i samfunnet (Elstad, 2023, s. 13).

I studien av fenomenet generativ KI i videregående skole, har vi gjennomført en spørreundersøkelse blant elever på 11 videregående skoler, sør og vest i landet, og semistrukturerte intervjuer med fem lærere på fire ulike videregående skoler. Gjennom spørreundersøkelsen og intervjuene har vi forsøkt å kartlegge hvordan teknologien brukes i skolen, samt hvilke mulige utfordringer og muligheter ved bruk av generativ KI vi står ovenfor. Det finnes per dags dato lite forskning om bruk av ChatGPT og generativ KI i skolesammenheng, særlig i videregående opplæring. Vi mener derfor det er relevant å få frem både elevens og lærerens stemme for å kunne danne oss et helhetlig bilde, ettersom lærerens og elevens oppfatning av temaet kan være ulike.

Vi vil også gjøre leseren oppmerksom på at ordet «chatbot», eller i flertall “chatbots”, i utgangspunktet er engelske begreper. I mangel på et tilsvarende ord på norsk har vi valgt den fornorskede bøyningen av ordet “chatbots”. Dette med intensjon om å sikre språklig konsistens og tydelighet. I masteroppgaven benyttes derfor begrepene "chatbotter" og "chatbottene" som flertallsbøyning av ordet og “chatbot” og “chatboten” som entallsbøyning av ordet “chatbot”. Disse fornorskede formene følger norske språknormer, og bidrar til å gjøre teksten mer leservennlig for et norsk publikum, ettersom vi forsker på ChatGPT i den norske videregående skolen.

Videre inneholder første kapittel en kort presentasjon av oppgavens aktualitet, før vi presenterer oppgavens konkrete problemstilling. Deretter forklarer vi hvordan vi avgrenser omfanget av studien for å skape klarhet i fokuset for vår forskning. Vi vil så fremlegge relevante styringsdokumenter, etterfulgt av en kort gjennomgang av hvordan media har dekket temaet, for å gi kontekst og bakgrunn for diskusjonen. Til slutt skisserer vi oppgavens struktur, og gir en oversikt over de påfølgende kapitlene.

1.1 Oppgavens aktualitet og valg av tema

Kunstig intelligens har eksistert i lengre tid, og kan knapt lenger kalles et nytt fenomen (Elstad & Eriksen, 2024, s. 2). Vi må faktisk helt tilbake til 1956, hvor fagfeltet kunstig intelligens ble grunnlagt (Strumke, 2023, s. 111). Samtidig har utviklingen de siste årene skutt fart i et så stort tempo at samfunnet sliter med å henge med i utviklingen, noe som gjør emnet svært tidsaktuelt.

Chatbotter i seg selv er heller ikke et helt nytt fenomen, men med lanseringen av ChatGPT fikk de for alvor sitt gjennombrudd (Elstad & Eriksen, 2024, s. 2). Kvalitetsforbedringene og oppdateringene av teknologien til OpenAI sin lansering av ChatGPT førte med seg mye oppmerksomhet. Mye fordi teknologien nå kunne gi raske, komplekse og sammensatte svar på spørsmålene som stilles fra allmennheten (Elstad, 2024, s. 19; Strumke, 2023, s. 160). Dette har gjort temaet svært aktuelt i både nåtid og fremtid.

Kunstig intelligens har stille, raskt og ubemerket blitt en integrert del av våre daglige liv. Ofte uten at vi tenker over det, interagerer de fleste av oss med KI flere ganger hver dag. Kunstig intelligens former faktisk mange av våre valg i hverdagen og påvirker ofte hvordan vi tilbringer flere timer av dagen vår (Bjørkeng, 2018, s. 9).

For eksempel fungerer ansiktsgjenkjenning som passord på våre mobiltelefoner, mens personlig tilpasset reklame møter oss på hvert hjørne i sosiale medier. Dette skyldes algoritmer som subtilt analyserer og forstår våre preferanser og handlingsmønstre. På strømmetjenester blir vi servert film- og serieanbefalinger skreddersydd etter våre tidligere visningsvaner, gjennom sofistikerte anbefalingsalgoritmer som prøver å forutsi hva vi ønsker å se neste gang. Kunstig intelligens styrer også chatbotter på nettstedet som bankportaler og kundeservicesteder, hvor de gir umiddelbare svar på våre spørsmål. Vi stoler på kunstig intelligens til å gi oss nøyaktige værmeldinger og styre deler av trafikken. Algoritmene som driver søkemotorer som Google hjelper oss med å finne relevant informasjon på nettet. Google Translate lar oss overskride språkbarrierer med letthet, og autokorrekturfunksjonen holder skrivetablene våre i sjakk ved å raskt identifisere og rette feil. Med andre ord: KI er overalt. Disse eksemplene illustrerer den stadig voksende innflytelsen til kunstig intelligens i våre daglige liv. Vi støter stadig på nye måter denne teknologien utspiller seg i vårt daglige virke, ofte i skjul, men alltid i arbeid. Nylig har også den generative formen for KI kommet på

banen, og tar stadig en større og mer naturlig plass i folks liv. Kunstig intelligens er ikke bare her for å bli; den former aktivt vår fremtid.

Kunstig intelligens har også eksistert i skolesektoren i lengre tid, eksempelvis i multiple choice oppgaver som rettes uten hjelp fra et menneske. I tråd med at kunstig intelligens stadig tar større plass i samfunnet, tar den også større plass i skolen. Organisasjonen OECD, som er en internasjonal organisasjon for økonomisk samarbeid og utvikling, hevder at lærerprofesjonen er en av de profesjonene som forventes å bli mest påvirket av generativ KI (OECD-Education International, 2023, s. 5). Dermed er det spesielt viktig å forstå hvordan den generative formen for KI kan implementeres i undervisningen og hvilke konsekvenser dette har for undervisning og læring. Tilgang til, og bruk av KI-verktøy som ChatGPT, leder til pedagogiske spørsmål og utfordringer. Nysgjerrighet og undersøkelse av slike spørsmål kan medføre bedre undervisningspraksis, og bidra positivt til elevenes læringserfaring. Det oppstår også etiske spørsmål om personvern, rettferdighet og likeverdig tilgang til utdanning, med KIs inntog i skolen. Disse sidene med teknologien er viktig å studere for å sørge for at det brukes etisk og forsvarlig.

I dag finnes det enda ikke noen konkrete felles retningslinjer som kun tar for seg bruken av generativ KI som ChatGPT, verken nasjonalt eller regionalt (Unesco, 2023). Inntoget av ChatGPT i skolen har gått så raskt at hverken skolen eller myndighetene har rukket å forberede seg. I Norge har vi læreplaner, strategier, handlingsplaner og rammeverk som legger noen føringer (se kap 1.4), men disse ble i stor grad laget før lanseringen av ChatGPT, så det er lite konkret å støtte seg til. Mangelen på felles føringer og strategier på hva som anses som god og mindre god bruk av ChatGPT i skolen, har ført til at den enkelte skole og lærer lager egne regler og retningslinjer.

Det er mye som tyder på at generativ kunstig intelligens som ChatGPT kan være et nyttig verktøy dersom den brukes kritisk (Strumke, 2023, s. 160). Det aktuelle spørsmålet er vel kanskje hvordan slike verktøy kan og bør brukes i skolen. Det finnes per dags dato lite forskning som går på bruk av ChatGPT og generativ KI i skolesammenheng, særlig i videregående opplæring. Vi mener derfor det er relevant å få oversikt over hvordan ChatGPT sin ankomst har påvirket dagens skolesystem.

Selv ble vi for alvor kjent med inntoget av ChatGPT i skolen i vår siste praksisperiode våren 2023. En av de første og mest tankevekkende opplevelsene var elevenes mulighet til å få

datamaskinen til å generere hele fagtekster, uten at det kunne spores eller bevises. Vi innså raskt at elevenes tilgang til dette verktøyet ville utfordre dagens skolepraksis. Selv hadde vi minimal erfaring med chatbotter i likhet med flere av lærerne og skoleledelsen. Vi erkjente at elevene kunne mer enn oss og vi tok til oss kunnskap fra dem, og startet arbeidet med å sette oss inn i tematikken fra andre vinkler i tillegg. Interessen for temaet vokste gjennom praksisperioden etter hvert som vi lærte mer om generative språkmodeller som ChatGPT, og dette la grunnlaget for et ønske om å følge utviklingen videre og lære mer.

Valget av temaet "ChatGPT i skolen" er derfor begrunnet i dets aktualitet, kompleksitet og relevans for vår fremtidige yrkespraksis. Våre egne erfaringer fra praksisperioden våren 2023 bekreftet behovet og inspirerte oss til å undersøke denne teknologiens rolle nærmere. Vi erkjente behovet for å tilpasse undervisningen i lys av elevenes økende kjennskap til slike verktøy. Vi innså raskt at denne utviklingen ikke var mulig å jobbe imot, og at vi dermed måtte begynne å tenke annerledes når det kom til type oppgaver elevene ble satt til å løse. Selv hadde vi minimal erfaring med chatbotter i likhet med flere av lærerne og skoleledelsen. Etter endt praksis var vi begge enige om at vi ønsket å tilegne oss mer kunnskap på feltet. For oss som planlegger å jobbe innen utdanning, teknologi og pedagogikk, gir en forståelse av kunstig intelligens som ChatGPT og lignende verktøy verdifull kompetanse.

1.2 Problemstilling og forskningsspørsmål

KI i skolen er som nevnt et relativt nytt forskningsfelt, med mange kunnskapshull. Noe som gir rom for utallige problemstillinger. Forskingen som allerede er gjort er mangelfull, ettersom temaet er såpass nytt. Meninger om hvorvidt man bør integrere generativ KI i skolen eller ikke er derimot ikke mangel på, men det mangler forskning som støttet opp under meningene. Skal vi kunne si noe om hvorvidt det er nødvendig å sette klare regler for å regulere utviklingen, om vi skal forby, oppfordre eller kontrollere bruken, er vi avhengig av å kartlegge hva chatbotter brukes til, og hva de kan brukes til. Vi må også vite hvordan chatbotter brukes i skolen, samt fordelene og ulempene bruken fører med seg. Først når det er adressert kan vi se dem opp mot hverandre, og finne kompromisser, mulige løsninger og lage anbefalinger. Uten å ha kartlagt hvilke muligheter og utfordringer vi står ovenfor blir det også vanskelig å si om fordelene veier opp for ulempene, eller om det er hensiktsmessig å finne felles måter å håndtere ulempene på. Det blir også utfordrende å si hvordan og på hvilken

måte det er mest hensiktsmessig å ta i bruk generativ KI i skolen uten å ha kartlagt mulighetene og utfordringene vi står ovenfor. Vi ønsker derfor å prøve å kartlegge nettopp dette, ved hjelp av følgende problemstilling:

“Hvilke muligheter og utfordringer står vi overfor som følge av inntoget av språkmodeller som ChatGPT, i undervisningspraksisen ved videregående skoler i Norge?”

Valget om å rette fokuset mot muligheter og utfordringer ble tatt med bakgrunn i forskningslitteraturen vi leste og kartla innenfor fagfeltet. Når vi begynte oppgaven fantes det svært lite forskning på dette. Underveis har det dukket opp noe, og flere av våre funn gjenspeiler andres resultater.

Ettersom vi forsker på et nytt felt, har vi valgt å ha en relativt åpen problemstilling. Det å velge en eksplorativ problemstilling når man utforsker et nytt tema er viktig for å sikre at forskningen er inkluderende, tilpasningsdyktig, og i stand til å frembringe ny, relevant kunnskap (Bryman, 2017, s. 36). Vi har valgt å belyse problemstillingen ved hjelp av tre overordnede forskningsspørsmål:

1. Finnes det felles retningslinjer som kan virke inn på bruken av generativ KI som ChatGPT i videregående skole?
2. Hva er læreres og elevens holdninger til bruk av generativ KI som ChatGPT i videregående skole?
3. Hvordan har generativ KI som ChatGPT påvirket synet på fusk, vurderingsprosessen, og læringsutbyttet i videregående opplæring?

Vi håper at forskningsspørsmålene kan danne grunnlag for å belyse ulike aspekter ved teknologiens muligheter og utfordringer i den norske videregående skolen. Spørsmålene inkluderer sentrale temaer i skolen som vurdering, fusk og læringsutbytte, samt læreres og elevers holdninger til den nye KI-teknologien. Forskningsspørsmålene brukes som struktur i drøftingen for å samlet kunne svare på vår overordnede problemstilling.

1.3 Avgrensning av tema “Generativ KI som ChatGPT i skolen”

Det store og relativt nyoppståtte temaet generativ KI i skolen kan ikke dekkes i sin helhet i en masteroppgave. Vi har derfor valgt å sette noen avgrensninger for å fokusere på spesifikke aspekter. Problemstillingen avgrenser vår studie til bruken av generativ KI i videregående skole. Dette valget er basert på vår første praktiske erfaring med generativ KI i skolen, samt vår fremtidige karriereplan som videregående skolelærere. Å undersøke generativ KI i hele skolesystemet ville vært for omfattende.

Videre har vi avgrenset problemstillingen til å utforske muligheter og utfordringer med innføringen av generativ KI, som ChatGPT, i skolen. Som fremtidige lærere er vi spesielt opptatt av hvordan denne teknologien påvirker vurderingssituasjoner og læringsutbytte for elevene. Vi mener det er avgjørende å forstå hvordan generativ KI kan integreres på en måte som fremmer rettferdighet for elevene og respekterer lærernes tid brukt på vurderingsarbeid.

Med tanke på utdanningens hensikt og skolens rolle i å følge samfunnsutviklingen, vil vår oppgave også se nærmere på hvordan generativ KI kan bidra til eller utfordre disse målene. Vi vil undersøke hvordan teknologien kan støtte elevenes læring samtidig som vi vurderer de etiske og pedagogiske implikasjonene av dens bruk. Dette fokuset vil gi oss muligheten til å gi en grundig analyse og praktiske anbefalinger som kan bidra til å forme fremtidens skolepraksis i møte med avanserte teknologier som generativ KI.

Per i dag finnes det utallige ulike språkmodeller og chatbotter, også chatbotter som i motsetning til ChatGPT er laget for pedagogiske formål, eksempelvis Randabergskolen. Flere av disse brukes i skolen i dag, men vi velger likevel, som nevnt i problemstillingen, å rette hovedfokuset mot ChatGPT. Det begrunnes på flere måter:

ChatGPT er en kraftig generativ språkmodell som tidlig ble tilgjengelig for allmennheten, og dermed den språkmodellen flest stiftet bekjentskap til først. Teknologien har som nevnt eksistert i flere år allerede, og språkmodeller som ligner ChatGPT har vært tilgjengelig i lengre tid, men det var med ChatGPT det eksploderte (Strumke, 2023, s. 160). ChatGPT har også vært i bruk i skolen siden lanseringen, av både lærere og elever, uavhengig av hva den er utviklet for. KI-chatboten er også ansett som brukervennlig (Elstad, 2023, s. 16).

Per dags dato er ChatGPT en av de mest kjente og mest brukte av de generative KI-modellene (Sharples, 2023, s. 160). Etter lanseringen i november 2022 vokste bruken ekstremt raskt. Etter kun tre måneder kunne selskapet bak ChatGPT, OpenAI, skryte på seg 1 milliard brukere. Ingen apper har tidligere klart å nå over 100 millioner månedlige brukere på så kort tid (Wodecki, 2023). Basert på dette er det naturlig å tenke at lanseringen av ChatGPT er en direkte årsak til at mange i samfunnet nå har KI høyt oppe på sin prioriteringsliste, i betydelig mye større grad enn tidligere. Det kombinert med at den fremdeles er den største og mest brukte språkmodellen, gjør at det faller naturlig for oss å rette fokuset i denne retningen.

I tillegg til å vektlegge bruken i videregående opplæring med hovedfokus på ChatGPT, har vi avgrenset studien ved å se nærmere på lærere og elevers erfaringer og holdninger til ChatGPT vedrørende undervisningspraksis/ skolearbeid. Vi anser lærere og elever som aktuelle aktører for å kunne frembringe ny kunnskap om KI-tilstanden i den videregående opplæringen. Masteroppgavens underspørsmål kan bidra til å gi indikasjoner på om det finnes kontraster i aktørenes opplevelse av ChatGPT, i lys av læringsutbyttet og vurderingsprosessen. Det finnes trolig flere konsekvenser med bruk av KI-teknologi i skolen enn det vi har kartlagt. I denne oppgaven vektlegges de begrensninger og muligheter som kommer til syne i våre funn.

1.4 Rammeverk, styringsdokumenter, retningslinjer, lovverk og anbefalinger

For å kunne mestre eget liv, ta del i samfunnet for øvrig og ikke minst kunne innta rollen som yrkesutøver i et stadig mer digitalisert samfunn er det viktig å ha digitale ferdigheter og anvende disse (Kunnskapsdepartementet, 2015). For å sikre at elevene får tilstrekkelig opplæring i digitalisering og utvikler digitale ferdigheter har vi i Norge læreplaner, strategier, handlingsplaner, lover og rammeverk som gir veiledning og føringer for bruk av digitale verktøy i skolen. Når det gjelder bruk av generativ KI i skolen, er det ikke utarbeidet felles nasjonale retningslinjer enda. De allerede eksisterende dokumentene legger likevel noen føringer og anbefalinger for bruken.

Kunnskapsdepartementet har blant annet lagt frem en ny felles strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehager og skoler frem til 2030. Utdanningsdirektoratet (Udir) har lansert noen generelle råd om KI i skolen, utviklet en kompetansepakke med veiledning og oppdatert rammeverket for profesjonsfaglig digital kompetanse. Gjennom lanseringen av det nye læreplanverket (LK20) har det også i større grad blitt lagt vekt på viktigheten av å utvikle

digital kompetanse og digital danning. Utenom felles nasjonale styringsdokumenter har Oslo skolen som eneste kommune i Norge innført retningslinjer for lovlig og ulovlig bruk av KI, og i Danmark har de publisert en rekke anbefalinger om bruk av ChatGPT i prøvesituasjoner. Ettersom vi ikke kan se at Norge har publisert tilsvarende i forhold til vurdering, ble det naturlig å se til vårt naboland. Oslo skolens klare retningslinjer for lovlig og ulovlig bruk av KI i skolen. Den danske regjeringens anbefalinger om bruk i prøvesituasjoner, tas med som eksempler og inspirasjon til mulige felles reglementer. Dette inkluderes også for å belyse at noen har flere regler og retningslinjer å lene seg på enn andre, og at dette kan være med å skape forskjeller. Lovverk knyttet til personvern legger også noen føringer for bruken av generativ KI i skolen.

I dette delkapittelet ser vi derfor på hvordan digitale ferdigheter og kunstig intelligens belyses av Kunnskapsdepartementet, Utdanningsdirektoratet (Udir) og i læreplanverket (LK20). Vi vil også kort gjøre rede for hva Oslo skolen klassifiserer lovlig og ulovlig bruk av generativ KI i skolen, og retningslinjene den danske regjeringen har etablert for bruk av ChatGPT i prøvesituasjoner. I nest siste delkapittel legger vi frem relevante lovverk knyttet til personvern i skolen. Til slutt presenteres EUs regelverk for kunstig intelligens for å belyse at tematikken strekker seg utover Norges grenser, selv om vi i denne studien har vektlagt ChatGPT i norsk videregående skole.

1.4.1 Kunnskapsdepartementet

Kunnskapsdepartementet er den øverste myndigheten for utdanningspolitikken i Norge. Ifølge den politiske avdelingen (2023, s. 23) har digitale verktøy og læremidler en moderat positiv virkning på elevenes læring. Denne effekten hevdes å øke desto eldre elevene blir. I departementet sin (2023, s. 23) "Strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole for 2023-2030" §4.1 presenteres fem ambisjoner om digital praksis i grunnskole og videregående skole. Kort fortalt handler dette om integrering av digital praksis og løsninger i skolens planer med tilhørende oppfølging, sikring av personvern og kunnskapsbaserte digitale handlinger, arbeid mot digitalt utenforskap ved å utvikle elevenes digitale kompetanse, kunnskapsbasert anvendelse av medier og digitale løsninger for å styrke motivasjon og læringsmiljø, samt at foreldre involveres gjennom innsyn og dialog om teknologibruk i elevens læring.

Den nye KI-teknologien vil endre måten vi jobber på, hvilke kunnskap det er behov for og kommer til å bli behov for i arbeidslivet (Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 23). Dagens unge har altså et samfunn og arbeidsliv med teknologiske endringer i vente. I skolen benyttes allerede kunstig intelligens, eksempelvis i enkelte adaptive læremidler. Adaptive læremidler er utviklet med pedagogiske formål, det er ikke nødvendigvis digitale løsninger med KI, men disse løsningene vil likevel påvirke utdanningsinstitusjonen fremover.

KI reiser spørsmål om teknologien er forenlig med skolens praksis og mandat til å utvikle elevenes grunnleggende ferdigheter, kildekritiske evner og dømmekraft. Fordi elevers opplæring skal tilpasses den enkelte gjennom innhold, tilbakemeldinger og oppgaver, kan man ikke med full sikkerhet forutse KIs påvirkning på opplæringen. Dessuten kan elevenes læring bli begrenset hvis undervisningen ikke er gjennomtenkt. (Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 27-28). KI rommer altså spennende spørsmål knyttet til læringssyn som danner grunnlag for bruk av KI i undervisning og hvordan KI kan fremme læringsprosesser.

Kunnskapsdepartementet (2023, s. 28) hevder det trengs mer kunnskap om pedagogiske muligheter og begrensninger, da KI har ledet til utfordringer som oppleves som akutte og som må bli håndtert på lang sikt. I Norge utarbeides det rammebetingelser for å sikre at KI-støttet opplæring resulterer i pedagogiske og didaktiske fordeler (Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 29). Hvordan vi kan møte KI i utdanningen blir studert av internasjonale organisasjoner. Unesco har publisert en erklæring om premissene for når og hvordan KI kan brukes i utdanning. EU-kommisjonen har lagt frem retningslinjer for bruk av KI i utdanning, disse er spesielt rettet til lærere. Dette kan brukes som utgangspunkt for videre arbeid med regulering av generativ KI i den norske skolen (Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 28).

1.4.2 Utdanningsdirektoratet (Udir)

Utdanningsdirektoratet forvalter det Kunnskapsdepartementet har bestemt, og er ansvarlig for implementeringen av vedtatt politikk på utdanningsfeltet. Det omfatter blant annet utvikling av læreplaner, tolkning av utlendingslovgivningen.

Nylig har Udir publisert en rekke råd og anbefalinger om kunstig intelligens i skolen generelt. De skriver: "I likhet med samfunn og arbeidsliv må skolen endre seg som følge av KI. Samtidig må vi anerkjenne at teknologien utvikler seg svært raskt, og at både praksis,

kunnskapsutvikling og lovverk vil henge etter. Tjenester basert på KI gir mange utfordringer og muligheter. Enkelte må håndteres fortløpende, mens andre må jobbes med over tid (Utdanningsdirektoratet, 2024, s. 1).

Utdanningsdirektoratet publiserte ni ulike råd om bruken, og både skoleeier, skoleleder, lærer og foresatte anbefales å sette seg inn i dem. I rådene anbefales blant annet å fremheve relevante områder i læreplanverket som digital dømmekraft og kildekritikk. De vektlegger viktigheten av å vurdere når KI er pedagogisk relevant og å legge vekt på variasjon i opplæringen, samt å diskutere muligheter og farer ved KI med elever. De poengterer også at det er viktig å skape en kultur for utprøving og evaluering av pedagogiske praksiser og tilpasse bruk av teknologi til elevers alder og modenhet (Utdanningsdirektoratet, 2024, s. 2). Rådene i sin helhet kan du lese i vedlegg 3.

Utdanningsdirektoratet (2024, s. 8) har i tillegg til å publisere anbefalingene, lansert en kompetansepakke med mål om å øke forståelsen for teknologien. Skrivet skal også danne grunnlag for refleksjoner i profesjonsfelleskapene vedrørende muligheter og utfordringer som følger av denne teknologien i læringsarbeidet. Kompetansepakken har spesielt fokus på at KI-verktøy som ChatGPT kan skape utfordringer relatert til vurdering, kildekritikk, personvern og informasjonssikkerhet (Brøyn, 2023; Elstad, 2023, s. 18).

I mars 2024 oppdaterte Udir rammeverket for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK). Dette handler om hvordan digital teknologi stadig integreres i samfunnet og utdanningssystemet, noe som skaper nye utfordringer og muligheter for pedagogisk praksis. Udir (2024, s. 3) skriver: “Digital teknologi har endret hvordan vi lærer, kommuniserer, underholder oss, finner informasjon, sanser og opplever omgivelsene våre. Den blir mer og mer sømløst integrert i samfunnet, og denne endringen preger også utdanningssystemet”.

Rammeverket legger også vekt på viktigheten av at elever ikke bare er passive konsumenter av digitalt innhold, men også kritiske brukere og aktive deltakere i sin egen læreprosess. Det innebærer at elevene er i stand til å identifisere hva som er troverdig informasjon, kunne sitere kilder og kjenne til regler om opphavsrett (Utdanningsdirektoratet, 2024, s. 3). Udir (2024, s. 3) skriver: “Barn og unge må forstå hvordan innhold og tjenester er formet og tilpasset avhengig av brukerne. De bør ha en kritisk tilnærming til det de møter i det digitale samfunnet, og være bevisst på hvordan algoritmene kan påvirke demokratiske prosesser”.

1.4.3 Læreplanverket og opplæringsloven

Læreplanverket utformes og revideres av Utdanningsdirektoratet i samarbeid med fagmiljøer og etter retningslinjer fastsatt av Kunnskapsdepartementet. Dette er ment å reflektere både nasjonale og internasjonale utdanningstrender og behov. Sammen med læreplanverket legger også opplæringsloven føringer innenfor skolesektoren. Mens læreplanverket gir pedagogiske retningslinjer setter opplæringsloven den juridiske rammen. Sammen sørger disse for et strukturert og regulert utdanningssystem i Norge.

Digitale ferdigheter har gradvis inntatt skolesektoren. Gjennom læreplanverket fra 2020 (LK20) fikk det enda større plass. Etersom deler av formålet med skoleopplæringen er å gjøre elevene i stand til å mestre eget liv (Opplæringsloven § 1-1), er det vesentlig at digitalisering utgjør en del av elevenes skolehverdag. Det poengteres også at “Elevane og lærlingane skal lære å tenkje kritisk og handle etisk og miljøbevisst (...) (Opplæringsloven § 1-1)”. Ifølge læreplanverket skal opplæringen bidra til at elevene får en forståelse av kritisk og vitenskapelig tenkning. Dette innebærer blant annet hvordan fornuften brukes på en gjentakende og utforskende måte i håndteringen av utfordringer, fenomener, ytringer og kunnskapsformer. Skoleelever skal også kunne vurdere ulike kilder til informasjon og tenke kritisk om kunnskapsutvikling. (Udir, 2017, s. 6).

Digitale ferdigheter regnes som en av de fem grunnleggende ferdighetene i skolen. De grunnleggende ferdighetene, definert i læreplanverket, skal integreres i alle fag. Ferdighetene består av: lesing, skriving, regning, muntlige ferdigheter og digitale ferdigheter (Opplæringsloven § 2.3) og anses som nødvendig kompetanse for læring. At digitale ferdigheter har blitt videreført fra tidligere læreplanverk til det som gjelder i dag (fra 2020), understreker skolens rolle for å forberede elevene til et liv i en digitalisert verden. Dette innebærer at elevene skal utvikle evnen til å bruke digitale verktøy, medier og ressurser på en effektivt, kritisk og ansvarlig måte. Dette omfatter også evnen til å forstå og kunne håndtere digitale spor og personvern. LK20 legger også vekt på tverrfaglige temaer som folkehelse og livsmestring, demokrati og medborgerskap, og bærekraftig utvikling. Digital kompetanse og teknologi spiller en rolle i disse temaene, hvor elever blant annet oppfordres til å vurdere teknologiens innvirkning på samfunnet og individet.

1.4.4 Osloskolens retningslinjer

Til tross for at det ikke er blitt vedtatt konkrete nasjonale regler, har Osloskolen utarbeidet egne retningslinjer for lovlig og ulovlig bruk av KI. Dette er inkludert i oppgaven av to grunner: 1) Det illustrerer et eksempel på utarbeidet retningslinjer, og 2) fordi vi i denne oppgaven har intervjuet lærere i den videregående skolen på Sørlandet og Vestlandet, hvor det ikke har blitt utarbeidet lokale føringer for bruk av ChatGPT.

Retningslinjene for ansvarlig bruk av KI gjelder frem til 1. mai 2024 (oppdaterte retningslinjer er ikke publisert per 30. mai 24), og deles inn i fem kategorier; muntlig arbeid, finn og søk, leting og tekstarbeid, vurdering og skriftlig arbeid. For “muntlig arbeid” regnes disposisjonsforslag og hjelp til å svare på spørsmål som godkjent bruk av KI, mens bruk av KI fremfor menneskelig samarbeidspartnere og direkte gjengivelse av KI-genererte svar, anbefales ikke. Bruk som innebærer å finne relevante ressurser, hjelp til å forstå og tolke tekster, og åpenhet rundt bruk av KI-generert innhold i egen tekst, er definert som anbefalt bruk av KI under “finn og søk”. Når det gjelder “leting og tekstarbeid” er det blant annet lov til å bruke KI til å forklare begreper, forstå tekst og lage sammendrag.

I arbeid knyttet til “vurdering” havner det å lage øvingsoppgaver, spørsmål, finne eksempler i forberedelsesfasen og få tips til studieteknikk under anbefalt bruk. Mens bruk av KI til å besvare vurderinger eller skrive tekster på forhånd av en vurdering faller under ikke lovlig bruk. I “skriftlig arbeid”, kan KI brukes i skriveprosessen derav finne kilder til inspirasjon, forbedring av språk, råd angående struktur og kildeføring. Blant annet anbefales det ikke å levere KI-generert innhold og utgi dette som eget arbeid, stole ukritisk på KIs evne til å rette grammatikk og erstatte lærers tilbakemelding med feedback fra KI (Skjebstad, 2024). Vedlegg 4 viser de konkrete reglene.

1.4.5 ChatGPT i prøvesituasjoner - Den danske regjeringen

«Børne- og undervisningsministeriet» i vårt naboland Danmark (tilsvarende Kunnskapsdepartementet i Norge) har satt sammen en ekspertgruppe for ChatGPT og andre digitale ressurser. Ekspertgruppen lanserte nylig en rekke anbefalinger for bruk av ChatGPT i prøvesituasjoner. Ettersom en tilsvarende anbefaling om bruk av ChatGPT i prøvesituasjoner ikke finnes i Norge enda, blir den danske regjeringens anbefalinger kort presentert.

Ekspertgruppen påpeker: “Den digitale utvikling er kommet for at bli. Det stiller krav til, hvordan vi strikker prøverne sammen, så vi sikrer, at elevene får en retvisende bedømmelse” (Børne- og undervisningsministeriet, 2024). Videre viser de til at det er en viktig del av skolens dannelsesoppdrag å lære elevene å forholde seg til og bruke teknologi kritisk, og at det dermed stiller krav til gjennomføringen av undervisningen.

Formannen for ekspertgruppen, Birgitte Vedersø, uttrykker: ”Det er avgjørende viktig, at elevene lærer at bruke og forholde seg til kunstig intelligens på en reflekteret, kritisk og konstruktiv måte. Derfor skal de hjelpes av dygtige faglærere, og teknologien skal inndrages i undervisningen og ved eksamen side om side med eksamener uten hjelpemidler”. Dette vil kreve nye prøve- og arbeidsformer i skolen, med fokus på læring, fremfor fusk. Slik får vi en bred og pålitelig evaluering av elevenes ferdigheter og kompetanser. Skolesektoren må sikre en moderne og oppdatert utdanning, med kunnskap om teknologiens muligheter og begrensninger (Børne- og undervisningsministeriet, 2024).

Anbefalingene ekspertgruppen kom med kan kort oppsummeres slik: gruppen anbefaler at prøver både gjennomføres med og uten digitale læringsressurser. Dette skal bidra til å redusere muligheten for fusk, og samtidig vurdere elevers basale ferdigheter samt deres evne til å bruke digitale verktøy kritisk og selvstendig. Gruppen oppfordrer også til raskere tilpasninger av prøveformer til teknologiske endringer, og at skoler og lærere inkluderer digitale verktøy i undervisningen for å forberede elever til eksamener med teknologi. (Børne- og undervisningsministeriet, 2024). Vedlegg 5 viser de konkrete anbefalingene.

1.4.6 Lover og forskrifter om elevens personvern

I Norge plikter skolene å overholde elevenes personvern. Dette gjelder også i møte med generativ KI. Det er forankret i flere lover og forskrifter:

Mer enn noen annen teknologi skaper generativ KI en rekke forbrukerutfordringer knyttet til personvern, manipulasjon, personlig integritet, svindel og desinformasjon (Kaldestad, 2023). Manglende spesifikt innhold i loven om generativ KI, betyr ikke at elevene ikke har beskyttelse i loven, som beskytter dem mot uheldige konsekvenser av andres uvettede og manipulative bruk av KI. I grunnloven er det nedfelt at enhver har rett til respekt for sitt privatliv og familieliv, sitt hjem og sin kommunikasjon (Grunnloven, 1814, § 102).

Personopplysningsloven inneholder flere viktige personvernprinsipper. Ett av prinsippene er ansvarlighet. For elevene innebærer det at skolen skal ha full oversikt over behandlingen av personopplysninger som også innebærer at de ikke kan tillate elever å benytte systemer som setter elevenes personopplysninger i fare (Personopplysningsloven, 2021; Datatilsynet, u.å.).

Videre har barn beskyttelse i internasjonale avtaler der FN's barnevernkonvensjon er sentral. Barnevernkonvensjonen har ikke innhold som omhandler generativ KI spesielt, men den inneholder en mengde prinsipper som beskytter barn, en konvensjon som Norge har forpliktet seg til å følge og håndheve. FN's barnekonvensjon artikkel 16 sier at: "Ingen barn skal utsettes for vilkårlig eller ulovlig innblanding i sitt privatliv, sin familie, sitt hjem eller sin korrespondanse, heller ikke ulovlige angrep på sin ære og sitt omdømme" (FN-sambandet).

I opplæringsloven står det for eksempel i § 9A-1: "Alle elever har rett til eit godt fysisk og psykososialt miljø som fremjar helse, trivsel og læring." og i § 9A-2: "Skolen skal planlegge, gjennomføre og evaluere tiltak for å sikre at retten til eit godt skolemiljø blir oppfylt" (Opplæringslova, 1998). I tillegg fremmer forvaltningsloven generelle regler om taushetsplikt som også gjelder for skoler og ansatte i skolesektoren. Disse reglene beskytter elevenes personopplysninger mot urettmessig innsyn og behandling (Forvaltningsloven, 1967). Alle disse lovene sammen med FN's barnekonvensjon legger grunnlaget for å sikre elevenes personvern, og et godt skolemiljø som innebærer beskyttelse over et vidt spekter.

1.4.7 EU's regelverk for bruk av KI

Europakommisjonen ytret tidlig et ønske om at Europa skulle sette en global standard for bruk av kunstig intelligens, og presentere tidlig verdens første rettslige rammeverk for å regulere KI-teknologien (Stortinget, 2021). Som en del av EU sin digitale strategi ønsker de å regulere KI for å sikre bedre forhold for utvikling, og bruk av denne innovative teknologien. I april 2021 presenterte EU-kommisjonen det første EU-regelverket for kunstig intelligens. EU har siden den tid jobbet hardt for å holde tritt med den raske utviklingen på feltet.

Etter at OpenAI lanserte ChatGPT i 2022, ble det nødvendig å bruke mer tid på lovteksten. I mars 2024 godkjente Europaparlamentet en omfattende lov om kunstig intelligens, kjent som Artificial Intelligence Act (AI Act). Loven er risikobasert. Det vil si at omfanget av regulering er avhengig av risikoen KI-systemene representerer. Risikoen er gradert som «Uakseptabel

risiko», «Høy risiko», «Transparent risiko» og «Minimal risiko». Høy risiko betyr mye regulering. Lav risiko betyr lite eller ingen regulering. Den type bruk av KI som denne masteroppgaven representerer kategoriseres som lav risiko. Det betyr ikke at det ikke er knyttet utfordringen til bruk av KI i skolen, men i sett i forhold til den enkelte nasjons sikkerhet og enkeltpersoners personsikkerhet, så er risikoen lav. Denne loven sier ikke noe om bruken av generativ KI i undervisningssammenheng i skolen (Madiega, 2024).

1.5 Mediedebatten om generativ kunstig intelligens i skolen

Digitaliseringen og teknologiske verktøy introdusert nye måter å lese og forholde seg til tekst på. Eksempelvis gjennom lyd, bilder, animasjoner, videoer, visuelle uttrykk og hyperlenker (Oddvik & Stenseth, 2024, s. 42). Nå har også generativ KI begynt å ta sin plass som en del av skolens digitaliseringsprosess. Helt siden lansering av ChatGPT og den voksende interessen for KI i skolen i 2022, har vi fulgt nøye med på den offentlige debatten og dens innpass i norske klasserom. «KI i skolen» har vist seg å engasjere. Hva som skjer i utdanningssektoren påvirker samfunnet for øvrig, temaet er derfor ikke kun relevant for skoleansatte, lærerstudenter og akademikere som forsker på utdanningsinstitusjonen. Den fjerde statsmakt, media, har i dette tilfellet bidratt til å sette dagsorden og inkludere sentrale perspektiver som kan belyse ulike sider av KI i skolen, og tas her med som et bakteppe for oppgaven (Sullivan, Kelly & McLaughlan, 2023, s. 7). Inkludering av medias fremstilling av KI i skolen kan underbygge masteroppgavens relevans. Mediebildet preges av uenigheter når det gjelder hvordan KI bør implementeres, og på hvilken måte ChatGPT påvirker vurderingspraksisen.

I Verdens Gang (VG) kan vi lese flere nyhetsartikler om at Høyre (H) og Arbeiderpartiet (Ap) har delte meninger om implementeringen av KI. Ap mener Høyre har gått for fort frem, og vil derfor forby rene skjerm-skoler. Elise Waagen (Ap) uttalte at KI-verktøy har blitt tatt for raskt i bruk, og at elevene som får tilgang til KI-verktøy er for unge. Derimot mener tidligere IT-minister Linda H. Helleland (H) at KI har kommet for å bli, og at regjeringen ikke kan overse denne prosessen. Helleland etterlyser felles nasjonale retningslinjer, men støtter Osloskolen som ikke har brukt tiden på å vente på staten på bakgrunn av en pilotordning på bruk av KI (les Osloskolens retningslinjer om bruk av ChatGPT i vedlegg 4). Trond Ingebretsen fra

Utdanningsetaten hevder de ikke hadde noe valg angående implementeringen av KI i Oslo-skolen. Dette har blitt kritisert av medieprofessor Brandtzæg (Ertesvåg, 2024).

Petter Bae Brandtzæg (2024) tilhørende Universitetet i Oslo har i Aftenposten påpekt at skolene bør være forsiktige med å slippe inn den nye teknologien for raskt. For det første har ChatGPT knapt rukket å fylle ett år, for det andre er forskningen på feltet om bruk av teknologi i skolesammenheng minimal. Det understrekes også at vi fremdeles befinner oss i en eksperimenteringsfase hvor elevers krav på læring og grunnleggende pedagogiske prinsipper ikke må overstyres av teknologifanatikernes premisser. Selv mannen bak ChatGPT, Sam Altman har tidligere uttalt i et intervju med ABC News, at han er mer skeptisk enn utdanningsetaten, og at han er redd for effekten av teknologien (Brandtzæg, 2024).

I Utdanningsnytt omtaler Solevåg (2023) KI som et førerløst lokomotiv med mangel på felles føringer og strategier, som har ført til at elevers bruk av ChatGPT håndteres av den enkelte lærer alene. Forfatteren mener det haster med å finne løsninger da elever plutselig fikk mulighet til å levere gode besvarelser på relativt kompliserte spørsmål. Solevåg (2023) skildrer også muligheter og utfordringer med ChatGPT i skolen, hvor det argumenteres for at lærere og elever tester ut KI, og at disse erfaringene danner grunnlag for videre arbeid på nasjonalt nivå, eksempelvis ledet av Utdanningsdirektoratet.

I likhet med Solevåg (2023), hevder Brøyn (2023) at lærernes erfaring fra egen undervisning bør ha en sentral plass i digitaliseringen av skolen. Dette begrunnes med at det er skolene som møter utfordringer med KI i hverdagen, fordi teknologien har kommet før reguleringene. I artikkelen vektlegges usikkerhet rundt KI og personvern. Lærernes erfaring kan danne grunnlag for videre utvikling av Kompetansepakken, ifølge Brøyn (2023). Vektlegging av lærernes erfaringer i utviklingen og implementeringen av KI-verktøy, er et klart trekk i flere nyhetsartikler og kronikker. Dette understrekes i flere rapporter og forskningsartikler om KI i utdanning (Dillenbourg, 2016, s. 544; Børte et al., 2022, s. 12-14; Unesco, 2023, s. 18; Holmes et al., 2022, s. 75).

Flere nyhetsartikler skriver om læreres ulike praksis knyttet til vurderingsarbeid og fusk. I Utdanningsnytt kan vi lese at 58 prosent av lærere i den norske videregående skolen har tatt elever i å jukse ved bruk av KI-hjelpemidler (Molnes, 2024). En stor andel (47%) sier de vurderer elevene på ulike måter etter at KI kom inn i skolen. Videre er 3/10 av lærerne positive til KI og tilsvarende antall negative. En bekymring som trekkes frem grunnet bruk av

språkmodeller, er reduksjon av elevers kunnskapsdannelse. I likhet med Solevåg (2023) tematiseres behovet for felles føringer fra Kunnskapsdepartementet i lys av karaktersetting (Mejlbo, Velvik & Molnes, 2024; Brøyn, 2023; Slyke, Johnson & Sarabadani 2023, s. 16).

Flere lærere har ytret seg om denne problematikken, derav Ola Buxrud. I Utdanningsnytt uttrykket lektoren tydelig frustrasjon over at mangelen på retningslinjer resulterer i ulike praksiser og urettferdigheter overfor elevene. Dette kan medføre at noen elever kommer igjennom nåløyen med tekster og svar, som andre elever på andre skoler strykes for. Buxrud er ikke alene om å mene at det trengs et tydeligere reglement. En undersøkelse gjort av Utdanningsnytt viser at åttifem prosent av lærerne uttrykker behov for klare nasjonale retningslinjer når det gjelder bruk av KI i skolen (Molnes, 2024). Lærer Eirik Grip Bay mener vi må slutte å diskutere KI-juks, og heller snakke om hva læring egentlig er. Han hevder at generativ KI sin utvikling har medført at dagens skolepraksis er utdatert, og at det er viktig at skolesektoren tilpasser seg virkeligheten (Vedvik, 2024).

Professor Mørch ved UiO hevder at de flinke studentene blir bedre med KI fordi flinke studenter evner bedre å integrere svar som de får fra ChatGPT, sammenliknet med de svake studentene. Dette kan gjenspeiles i studentenes karakterer. Mørch håper at kunnskap om digital teknologi og programmering utgjør en større del av lærerutdanningen fremover. Ifølge UiA professor, Morten Goodwin, funker det dårlig å bruke kunstig intelligens for å oppdage tekst generert av KI, noe som medfører utfordringer med å avdekke fusk (Molnes, 2024; Slyke et al., 2023, s. 5).

Media har også kastet lys over hva våre naboland, Sverige og Danmark, har valgt å gjøre i møte med den nye teknologien. I Sverige får elevene i videregående skole blant annet kunstig intelligens som eget skolefag høsten 2024 (Mejlbo, 2024). Et lignende fag om teknologiforståelse blir også tilbudt i den danske skolen fra høsten av. Dette bekymrer interesseorganisasjonen IKT-Norge. Det at Norge ikke har planer om å innføre liknende skolefag, medfører at organisasjonen frykter at norske elever ikke vil klare å holde tritt med teknologiutviklingen, sammenliknet med skoleelever i andre land (Vangsnes, 2024).

Selv om nevnte artikler og undersøkelser ikke er publisert i fagfelleverderte tidsskrift, har vi forsøkt å gjenspeile argumentene og de ferske funnene i eget datamateriale. For det første er forskningen på feltet om KI i norsk videregående skole mangelfull. For det andre viser mediedebatten ulike og sentrale synspunkter om hvilken plass teknologien bør ha i den norske

skolen, samt hvilke konsekvenser dette kan få. Fremover blir det spennende å se hvilken retning digitaliseringen tar, og hvilke meninger nåtidens og fremtidens forskning vil støtte.

1.6 Oppgavens oppbygging

Denne masteroppgaven består av seks kapitler. Kapittel én har hatt som formål å innlede temaet for oppgaven. Det har tatt for seg introen til temaet, og presentert problemstillingen og bakgrunnen for temavalget. I kapittel to presenterer vi relevant faglitteratur og tidligere forskning, samt oppgavens teoretiske rammeverk. Det tredje kapittelet har til hensikt å beskrive våre metodiske valg, og reflektere over styrker og svakheter ved valgene.

Kapittel fire vil belyse våre empiriske funn, og presentere vår analyse av datamaterialet. I dette kapittelet har vi fire nivåer av overskrifter, selv om det i masterveiledningen anbefales å ha tre. Dette valget er tatt som følge av valget om å ha to metoder i oppgaven. Vi mener det er praktisk å samle, og presentere alle funnene i ett og samme kapittel for en best mulig sammensatt masteroppgave. Fordi studiens blandede forskningsdesign ledet til et omfattende datamateriale, vil flere overskriftsnivåer gjøre det lettere å kjenne igjen de konkrete funnene fra kapittel 4 i drøftingen (kapittel 5).

Funnene presentert i kapittel fire vil drøftes ut fra oppgavens problemstilling i kapittel fem. Til slutt presenteres det sjette og siste kapittelet. Her vil vi oppsummere før vi avslutter oppgaven med en konklusjon, og forslag til videre forskning. Forklaringer av sentrale nøkkelbegreper brukt i oppgaven ligger som vedlegg 1 bakerst i oppgaven. De legges ved for å sikre en felles forståelse av begrepene, gjøre det enkelt for leseren å slå opp de relevante nøkkelbegrepene i vår oppgave, samt gjøre det lettere for leseren å navigere seg i terminologien i masteroppgaven.

2. Hva vet vi fra før?: Forskning, faglitteratur og teoretisk rammeverk

Formålet med kapittel to er å sette forskningsprosjekt i en større kontekst, ved å gi oversikt over den digitale tilstanden i den norske skolen, og relevant forskning og faglitteratur om KI i utdanningssektoren. I tillegg presenterer vi et teoretisk rammeverk for oppgaven, som senere brukes til å belyse våre funn. Teoriene vi har valgt å ta for oss er: Et sosiokulturelt perspektiv på læring, Blooms taksonomi, Pierre Bourdieu om sosial ulikhet og betraktninger om det klassesdelte samfunnet, digitale skiller av Van Dijk, og til slutt Peggy Ertmer's første og andreordens barrierer. Våre mange teorier er med for å belyse ulike aspekter ved våre funn om generativ KI i skolesektoren. Kapittel 2.7 illustrerer hvordan perspektivene brukes og henger sammen.

Kapitlene 2.1 til 2.6 inneholder tidligere forskning på feltet og faglitteratur som vi anser som relevant for vår problemstilling. Her har vi forsøkt å koble bidragene til hverandre og strukturert dem etter ulike temaer. Vi har også inkludert noen "meningsartikler". De baseres ikke nødvendigvis på primær datainnsamling, men bidrar til å belyse sentrale perspektiver med KI utdanning, og kan vise kompleksiteten i forskningsfeltet (Persson, 2021, s. 97 & 109).

Emnet er nytt, og det finnes derav et begrenset utvalg av forskning om generativ KI som ChatGPT brukt i utdanning, og ekstra lite knyttet til videregående skoler. De fleste av studiene som er gjort inkluderer regelbasert KI, og det meste av faglitteraturen er på engelsk. Generelt sett har vi måtte aktualisere innholdet i artiklene og rapportene vi har funnet til vår masteroppgave som er avgrenset til generativ KI i den norske videregående skolen. I flere av rapportene og artiklene blir det nevnt at det trengs mer forskning på feltet om (KI-)teknologi og utdanning (Holmes et al., 2022, s. 11; Børte et al., 2022, s. 16; Dwivedi, 2023, s. 30, Rudolph, Tan & Tan, 2023, s. 346; Sullivan, Kelly & McLaughlan, 2023 s. 1).

Ved å studere konsekvensene av den lette tilgangen til og bruken av ChatGPT i videregående skolen, kan vår masteroppgave bidra til ny kunnskap på feltet om KI i opplæringen. Samtidig er temaet vi skriver om "ferskvare", og vi har erfart at det stadig lanseres ny forskning innen generativ KI som ikke fantes når vi startet vår forskning. Denne kunnskapen har vi etter beste evne forsøkt å inkludere underveis i arbeidet med masterprosjektet.

2.1. Den digitale tilstanden og KI i norske utdanningsenheter

Så vel som et utdanningsoppdrag, har skolen også et danningsoppdrag. De henger sammen, og er gjensidig avhengig av hverandre. Dette omtales både i politiske dokumenter, strategiplaner og stortingsmeldinger fra kunnskapsdepartementet, i læreplanverket og i Opplæringsloven. I den overordnede delen av læreplanen står det: "Opplæringen skal danne hele mennesket og gi hver og en mulighet til å utvikle sine evner" (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 9). Ifølge Utdanningsdirektoratet (Udir) oppstår danning når elever tilegner seg kunnskap og forståelse innenfor områder som natur og miljø, språk og historie, samfunn og arbeidsliv, kunst og kultur, samt religion og livssyn. Samfunnet rundt oss preges som nevnt i økende grad av digitalisering og digitaliseringsprosesser. Det fører til at også skolen som en institusjon blir formet av denne utviklingen (Tømte et al., 2024, s. 13). For å forberede elevene på fremtidens arbeidsmarked og samfunnsliv, er det viktig at de utvikler digitale ferdigheter og kompetanse. Digitalisering har dermed blitt en naturlig del av skolens opplæring og danningsoppdrag.

Digital dannelse er "en prosess der et menneske former sin identitet i en digital kontekst" (Utdanningsdirektoratet, 2024, s. 14). Det refererer til den prosessen hvor individer utvikler ferdigheter, kunnskaper og holdninger som er nødvendige for å navigere og håndtere den digitale verden på en trygg, etisk og effektiv måte, samt å evne å knytte egne digitale erfaringer til verden rundt seg (Udir, 2024, s. 14). Danning oppnås også gjennom opplevelser, praktiske utfordringer som innlemmes i undervisningen, og den daglige skolehverdagen (Kunnskapsdepartementet, 2017, s. 9-10).

Digital dannelse gir grunnlaget for å utvikle digital dømmekraft. Mens digital dannelse gir den nødvendige kunnskapen, ferdighetene og holdningene som trengs for å navigere seg i den digitale verden på en etisk og effektiv måte, bygger digital dømmekraft på dette grunnlaget ved å anvende kritisk tenkning og etiske vurderinger i praksis. Sammen sikrer de at individer kan bruke digitale verktøy og medier på en ansvarlig og kompetent måte. Digital dømmekraft er et relativt nytt, men viktig begrep i skolen (Engen, Giæver & Mifsud, 2023, s. 17-18 & 105), da den teknologiske tilgangen har forbedret seg mye på kort tid.

Elever og lærere har i økende grad fått tilgang på en egen digital enhet til læring og undervisning i skolen, en såkalt en-til-en dekning. I videregående opplæring er det som regel snakk om en PC eller datamaskin. Digitale enheter i skolen i seg selv kan by på mange

muligheter og utfordringer. Selv ikke forskningen gir noe klart svar på om fordelene totalt sett veier opp mot ulempene. Ved en-til-en tilgang i skolen åpnes mulighetene for bruk av KI i undervisningen. Ettersom KI i lærings situasjoner og KI som ressurs i skolen er såpass nytt, er forskningen på bruken i skolen begrenset. Tross mangelfull forskning er det ikke mulig å forhindre implementeringen, også i skolen, og vi må dermed finne måter å forholde oss til de nye endringene som representerer både muligheter og utfordringer (Tømte et al., 2024, s. 14).

I kapittel 1.4 belyste vi at tilegnelse av digitale ferdigheter er en integrert del av undervisningen på alle trinn og i alle fag, og at dette blant annet skal lede til digital dømmekraft (Fjørtoft et al., 2019, s. 9; Bundsgaard, 2023, s. 17). Å gi elevene mulighet til å tilegne seg slike ferdigheter kan sees på som en del av det digitale dannelsesarbeidet. Ifølge Bundsgaard (2023, s. 17) innebærer dette å akseptere hvilken rolle teknologien spiller i våre liv og forholde seg til konsekvensene, både på samfunns- og individplan. Digitale verktøy og plattformer gir også elever muligheten til å utforske sin kreativitet og innovasjon på nye måter hvor det åpnes for å tilpasse undervisningen etter individuelle behov og læringsstiler.

For at lærerne og utdanningsinstitusjonene skal kunne utføre sitt utdannings- og dannelsesoppdrag etter inntoget av generativ KI som ChatGPT, må de ha kunnskap om den digitale tilstanden i skolene. SINTEF samlet, på vegne av Utdanningsdirektoratet, inn kvantitative data over den digitale tilstanden i norske skoler og barnehager i 2019 (Fjørtoft, Thun & Buvik, 2019). Forskningen resulterte i rapporten "Monitor 2019". I rapporten kommer det frem en positiv utvikling i norsk skole når det gjelder digital praksis og kompetanseheving. Skolen vektlegger infrastruktur, digitalt utstyr og økning av digital kompetanse. Når det gjelder digital praksis ser man en variasjon i databruk ut fra alder (Fjørtoft et al., 2019, s. 9). Vg2 elever bruker digitale hjelpemidler mer i noen fag sammenlignet med andre. Det kommer også frem at elevene oftest bruker digitale verktøy når de skal skrive tekst, søke informasjon og lage presentasjoner (Fjørtoft et al., 2019, s. 33). SINTEF forskningen studerer ikke sammenhengen mellom databruk og læringsutbytte og sier derfor ikke noe om at elevene oppnår bedre digital kompetanse ved bruk av digitale hjelpemidler. Mange elever hevder at de lærer best ved å benytte penn og papir, relatert til oppgaver som innebærer lesing og skriving. Likevel opplever flertallet og majoriteten at lærelysten øker når de får bruke teknologiske hjelpemidler (Fjørtoft et al., 2019, s. 33).

I perioden mellom oktober 2021 og november 2022 ble det gjennomført en studie av hvordan digitaliseringen påvirker skoleopplæringen med fokus på positive og negative konsekvenser.

Forskningen ble ledet av Kunnskapssenteret for utdanning ved Universitetet i Stavanger og ble finansiert av Utdanningsdirektoratet og munnet ut i GrunnDig rapporten (Munthe, Erstad, Njå, Forsström, Gilje, Amdam, Moltudal & Hagen, 2022). Forskerne i GrunnDig prosjektet så på hvordan digitale hjelpemidler ble brukt i undervisningen, utfordringer som oppstod for elever og lærere, og kom med anbefalinger om hvordan digitaliseringen kunne utvikles videre på en god måte. Det ble på den ene siden utført en metaanalyse av tidligere forskning på området og deretter ble det gjennomført en kvantitativ spørreundersøkelse der det totalt deltok 130 grunnskoler og 19 videregående skoler (Munthe, et al., 2022, s. 96). En utfordring som kom frem i rapporten var at den teknologiske utviklingen gikk fort, og at begrepet «digital kompetanse» stadig endret seg i tråd med nye rapporter og utviklingen på feltet. Likevel var et gjennomgående svar at den digitale kompetansen til lærerne var viktig for å mestre den digitale utviklingen (se kap. 2.3 om PfdK).

Det kom også frem at man måtte skille mellom digitalisering på samfunnsnivå og på individnivå og gruppenivå. På individ og gruppenivå gir digitalisering både muligheter og utfordringer for kompetanseheving og utvikling. Man ser en mulighet og et ønske om økt digital medieåpenhet på den ene siden og på den andre siden, er man bundet av personvern og sikkerhet. På samfunnsnivå blir digitalisering fremhevet som en premiss og en konsekvens av utviklingen. Rapporten sier også at en-til-en digitaliseringen i skolen er kommet langt (Munthe, et al., 2022, s. 46; Tømte, et al., s. 14). Samtidig har elevene delte meninger om hvordan dette fungerer. Det fremheves at en-til-en enheter kan gjøre temaene og fagene mer spennende, men at enhetene ikke brukes gunstig i undervisningen. De sier også at det kan være lettere å individ-tilpasse undervisningen, samtidig som det påpekes at det er en del tekniske utfordringer rundt bruken. Når det gjelder elevene sin læring og utvikling som følge av digitale verktøy hevdes det at det kan fremheve elevene sin kreativitet og lære de å tenke kritisk, samt lære elevene å se sammenhenger mellom ulike kunnskapsområder, og slik sett få en dypere innsikt/kompetanse (Munthe et al., 2022, s. 9-10).

Digitale ressurser kan også fremme kreativiteten i lærerens undervisning, men en positiv gevinst av digitalisering kommer ikke av seg selv. Viktigheten av lærerens rolle for implementering av teknologi, løftes frem i de fleste rapporter. På den annen side kommer det frem at en del lærere opplever det å innlemme digitale verktøy i undervisningen som tidkrevende og utfordrende. Det er positivitet hos lærerne rundt digitalisering og de ser nytten av det, samtidig er de fleste av å ikke prøve det ut først, men vil gjerne lære av andre. De som

er redde for å ta digitalisering i bruk rapporterer at det er fordi de tror de vil mislykkes. De som oppgir at de er datakyndige sier også at de synes det går greit å bruke datateknologi i undervisningen, og de fleste lærerne angir at de har middels eller høy datakompetanse (Munthe et al., 2022, s. 10). Det er også en sammenheng mellom lærernes antakelse av egen digital kompetanse, og deres oppfatning av skoleledelsens støtte.

“Digitale nybegynnere” er lærergruppen som er mest uenige i at de får god støtte og opplæring av skoleledelsen. Generelt oppga 72 prosent av respondentene at støtte fra kollegaer har stor betydning eller er helt avgjørende (Munthe, et al., 2022 s. 97-98). Det kommer også frem i denne rapporten at det er mangelfull forskning på området, og at forskningen som finnes i stor grad er i realfag, lesing og språk (Munthe et al., 2022). Det er viktig å merke seg at også GrunnDig- rapporten tar for seg digitalisering i skolen før lanseringen av ChatGPT, og at problemstillingen og resultatene av undersøkelsen, trolig er mer aktuelle enn før.

2.2 KI i utdanning og KI literacy

UNESCO er FNs organisasjon for utdanning og spiller en sentral rolle i utvikling av utdanningssystemet, på global- og regionalt nivå. Organisasjonen leder også arbeidet med å håndtere internasjonale utfordringer gjennom transformativ læring. I 2023 la UNESCO (2023, s. 7) frem et veiledningsdokument som tar sikte for å belyse mulige konsekvenser med KI i utdanning og forskning. Kildelisten i UNESCO-rapporten ledet oss til relevant forskning for vår masteroppgave, derav det fagfelleverderte tidsskriftet “International Journal of Information Management”. Tidsskriftet innebærer blant annet en samling av flere artikler om KI i samfunnet. Samlingen har navnet “*So what if ChatGPT wrote it? Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy*” (Dwivedi, 2023 s. 3). Denne artikkelen drar frem at KI byr på muligheter og utfordringer av både etiske og juridiske problemstillinger, som danner grunnlag for både positive og negative effekter for bedrifter, samfunn og enkeltpersoner.

Artikkelen har en tverrfaglig tilnærming med hele 43 bidragsyttere (eksperter) fra ulike fagfelt. Ekspertene anerkjenner ChatGPT evne til å øke effektivitet på noen områder og advarer mot chatboten sin begrensning, endring av praksis, trussel mot sikkerhet og personvern og dens konsekvenser av skjevheter, misbruk og feilinformasjon. Det kommer frem delte meninger

om ChatGPT bør begrenses eller lovfestes. Tre områder som det anbefales videre forskning på er 1) kunnskap, åpenhet og etikk, 2) transformasjon av organisasjoner og samfunn og 3) undervisning, læring og vitenskapelig forskning (Dwivedi, 2023). Flere andre forskningsartikler og rapporter trekker også frem både muligheter og begrensninger med ChatGPT (Papagiannidis, 2023; Rudolph et al. 2023; Guo & Lee, 2023; Møgelvang et al., 2023; Ludvigsen et al., 2023).

I Norge er man enige i at KI og ChatGPT har medført utfordringer i skolen, men noe uenige i hvilke muligheter det gir. Det har ledet til variasjon i hvordan skoler og lærere har forholdt seg til KI-verktøyene. Dette kommer tydelig frem i artikkelen: “*High school teachers adoption of generative AI: Antecedents of instructional AI utility in the early stages of school-specific Chatbot implementation*”, som bygger på en forskning utført i Osloskolen i 2023. Noen så stor nytteverdi, og prøvde ut KI i undervisningen for å få mer erfaring med bruken og kunne dermed innlemme KI i undervisningen på en god måte. Andre tok sterk avstand og kunne ikke forstå hvorfor man ikke kunne stenge KI ute fra skolen ved å stenge av nettet, da elevene misbrukte KI (Elstad & Eriksen, 2024, s. 7). Når det gjaldt lærerens opplevelse av nytteverdi av KI kom det frem at den individuelle faktoren hadde større betydning enn ledelsens organisering. Dette kan ses i sammenheng med at det ikke finnes retningslinjer for bruk. Det var også et potensial for å lære av hverandre gjennom kunnskapsdeling og diskusjoner (Elstad & Eriksen, 2024, s. 6).

Flere policyaktører trekker frem både muligheter i form av effektivisering og begrensninger i henhold til sikkerhet, misbruk og feilinformasjon med ChatGPT. Dette understreker viktigheten av gjennomtenkt implementering av verktøyet. Siden mulighetene og utfordringene tematiseres i nasjonale og internasjonale sammenhenger, er det viktig å få på plass felles føringer (les mer om føringer i kapittel 1.4). I en stadig mer datadrevet verden er det viktig å ha kjennskap til KI sine styrker og svakheter. Med KI sin økende relevans og plass i samfunnet, og for å møte utviklingen på en konstruktiv måte er det viktig at lærere og elever utvikler KI literacy (se vedlegg 1). Det handler om å kunne forstå, analysere og trekke beslutninger på data man får tilgang til (Long, Teachey & Magerko, 2022, s. 1; Lirhus, 2024, s. 17; Hagelia, 2024).

I følge Hagelia er chatbotter er i 2024 for dårlige til å skrive gode fullstendige akademiske tekster, da nivået i academia for høyt. Generative chatbotter som ChatGPT kan potensielt fungere som verdifulle hjelpemidler og sparringspartnere, men og genererte tekster kan ikke

være noe annet enn veiledende. Av denne grunn er det viktig at elevene utvikler en kritisk forståelse, og sunn skepsis til tekstene og informasjonen generativ KI produserer (Hagelia, 2024).

I 2019 rettet Europarådets Ministerkomite søkelyset mot digitalt medborgerskap, barns livsmestring og kunnskap om demokrati og i 2022 ble rapporten “Artificial Intelligence and Education” publisert. Rapporten poengterer viktigheten av å ha kjennskap til KI sine styrker og svakheter. Det er viktig for å unngå at bruk av teknologi og generativ KI hemmer menneskelig opplæringspraksis og mennesker sine evner og holdninger til å delta effektivt, ansvarlig og etisk i det digitale samfunnet (Holmes et al., 2022, s. 11). Det oppfordres til å identifisere et mangfold av kunnskapsbehov i den teknologiske utviklingen og fortsette med studier som vektlegger menneskerettigheter, demokrati og juss (Holmes et al., 2022, s. 12). Rapporten presenterer et kritisk syn på KI og hevder at KI-verktøyene er utviklet av millionfinansierte kommersielle selskap, som nå er i ferd med å inntre i klasserommene (Holmes et al., 2022, s. 11; Rudolph et al., 2023, s. 342; Ludvigsen et al., 2023, s. 45).

2.3 Lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse (PfdK)

Utdanningsdirektoratet hevder at dersom elevene skal «utvikle grunnleggende ferdigheter og fagkunnskaper i en mer digital skolehverdag, må lærerne ha profesjonsfaglig digital kompetanse» (Utdanningsdirektoratet, 2022). Det å ha profesjonsfaglig digital kompetanse (definert i vedlegg 1) handler om å kunne innlemme digital læringsteknologi på en god og effektiv måte i ulike deler av læreren sitt arbeid, både det pedagogiske, fagdidaktiske og det administrative (Utdanningsdirektoratet, 2021). I GrunnDig-rapporten ble en slik kompetanse fremhevet som svært viktig for å mestre den digitale utviklingen skolen og samfunnet står overfor (Munthe et al., 2022 s. 74). Det innebærer også å skape en bevissthet ovenfor når, hvorfor og hvordan det er hensiktsmessig, og når det ikke er hensiktsmessig å bruke digitale løsninger (Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 34).

Vilkårene for å kunne undervise i en digitalisert verden og sikre god digital dømmekraft byr på utfordringer. Dagens lærerutdanning har ingen spesifikke krav til opplæring i digitalisering, digital dannelse eller digital dømmekraft. Samtidig samsvarer ikke skolens vektlegging av digitale ferdigheter med lærerutdanningens rammeverk. Dette skaper uklarhet om hvordan lærere skal utdannes til å håndtere digital kompetanse i praksis. I likhet med

lærerutdanningen har heller ikke skolene noe spesifikt fag om digital kompetanse, men som nevnt er digitale ferdigheter nedfelt i opplæringsloven, og inkludert kompetansemålene i alle fag (Engen et al., 2023, s. 25-26). Det medfører at det settes krav til læreres kunnskap om digitalisering, for at de skal kunne veilede elevene i forsvarlig, etisk og hensiktsmessig bruk.

Læreren må kunne undervise både om og med digitale ressurser (Tømte et al., 2024, s. 21). Tømte et al (2024 s. 20-21) trekker frem utfordringer knyttet til profesjonsfaglig kompetanse i læreres møte med stadig nye digitale tjenester og verktøy. For eksempel må lærerne stadig tilegne seg ny kunnskap, beherske informasjonshåndtering, sikre personvern og kunne kommunisere digitalt. Den raske utviklingen på det teknologiske feltet gjør at lærerrollen stadig forandrer seg, noe som danner en forventning til lærerne om å holde seg oppdatert på den teknologiske utviklingen. I kapittel 1.4.2 kan vi lese om Utdanningsdirektoratets (2024) rammeverk for profesjonsfaglig digital kompetanse. Rammeverket er ment som et felles begrepsapparat for hva læreres digitale ferdigheter og kompetanse skal inneholde. Når det gjelder KI poengteres viktigheten med at lærer har innsikt i hvordan KI kan endre måten vi forholder oss til kunnskap, forstår hvordan KI kan utfordre lærerrollen og skape nye muligheter for læring (Udir, 2024, s. 7, 11 & 13).

2.4 Bruk og nytteverdi av generativ KI fra et student- og elevperspektiv

Det er også viktig å kartlegge elevene/studentene sin bruk og tanker rundt KI i vurderingen av nytteverdien til språkmodeller som ChatGPT i utdanningssektoren. Tidligere forskning gir oss noe innblikk i dette.

Faggruppen Universitetspedagogikk ved Høgskulen på Vestlandet utførte i 2023 kvantitativ spørreundersøkelse som hadde til hensikt å kartlegge studentene sin bruk og oppfatning av kunstig intelligens og chatbotter som ChatGPT (N=2822). De ønsket å finne ut av hvilken effekt slike verktøy har for undervisnings og læringsarbeid og gjennom prosjektrapporten øke kunnskapsgrunnlaget som belyser diskusjoner om bruk av KI-chatbotter i undervisning, læring og vurdering ved høgskulen (Møgelvang, Ludvigsen, Bjelland & Schei, 2023). I rapporten kommer det frem at 24% av studentene bruker KI-chatbotter daglig eller ukentlig. Studentene som bruker ChatGPT bruker den i hovedsak å forstå fagstoffet de jobber med, når de løser oppgaver og skriver fagtekster, som hjelpelærere for å forstå fagstoff basert på egne premisser, hjelp til skriving og oppgaveløsning. Bare seks prosent har fått opplæring i bruk av

KI verktøy og en stor andel ønsker å lære mer og etterlyser retningslinjer for bruk, da de er usikre på hva som er lovlig bruk av chatbotter. Studentene virker å ha et gjennomtenkt og kritisk syn på bruk av KI-chatbotter i høyere utdanning (Møgelvang et al., 2023, s. 3 & 49-50).

I august 2023 kom rapporten «*Lett å bruke - vanskelig å forstå*» som handler om studenters mulighet til å lære læringsteori og undervisningsdesign ved bruk av generativ KI (ChatGPT ol.) i samspill med andre læremidler. Bakgrunnen for studien var å undersøke hvilke muligheter og begrensninger som ligger i bruk av generativ KI i høyere utdanning (Ludvigsen, Mørch & Wagstaffe, 2023, s. 3). Studien inneholder litteratursøk og gjennomgang av tidligere forskning, samt et forsøk der lektor- og bachelorstudenter prøvde å bruke ChatGPT til å løse læringsteori og undervisningsdesign. Rapporten konkluderer med at ChatGPT er lett og intuitivt å anvende, men at det ikke er like enkelt å forstå generativ KI, med tanke på hvilken kunnskap som presenteres og hvor den hentes fra/produseres. I løsningsen av oppgavene måtte studentene stille spørsmål fra flere vinkler, som gjorde at de måtte anvende kunnskap fra ulike andre læringsressurser i kombinasjon med chatboten for å sikre trygg kunnskap. Dette krever at elevene (studentene) bruker egne sosiale og kognitive ferdigheter (Ludvigsen et al., 2023, s. 2).

Førsteamanuensis ved Universitetet i Sørøst-Norge, Agnete A. Bueie, gjennomførte en spørreundersøkelse blant videregående skoleelever i Buskerud, Vestfold og Telemark i 2023 som ble gjentatt i 2024. I 2023 var antall respondenter over 400, mens det steg til over 1000 i 2024. Elevene ble spurt om deres erfaringer og holdninger til generative chatbotter som ChatGPT, knyttet til deres skrivearbeid. Funnene viser at det har skjedd mye med elevenes holdninger og kunnskap i løpet av et år. Ikke overraskende var det flere som hadde skaffet seg erfaring med slike chatbotter og økt sin forståelse av dem. Elevene var mer bevisste på bruk og flere mente at bruk av chatbottene var å anse som fusk. Mange elever ønsket ikke å la roboter skrive tekster for seg, men en del ville nytte dem som verktøy i skriveprosessen. Mange lærere hadde tatt i bruk KI i undervisningen, mens andre ikke brukte KI. En av fire elever svarte at KI ikke hadde vært snakket om på skolen. Bueie er opptatt av at skolen har en viktig rolle for å hindre at ChatGPT skaper digitale skiller i skolen, mellom de som får lov å bruke verktøyet og de som ikke lærer å bruke det. Det viser seg at de elevene som får bruke verktøyene i skolen lærer mer om dem. Elevene ønsker å lære å bruke slike verktøy, men de ønsker ikke at lærerne skal nytte KI når de vurderer dem (Kulberg, 2024).

Kort oppsummert fremgår det i rapportene at både studenter og elever er kritisk til ChatGPT-generert innhold. Det vil si at de ikke lar språkmodellen gjøre skolearbeidet alene. Det er også noe usikkerhet knyttet til bruk av ChatGPT med tanke på lovlig/ ikke lovlig bruk og hvordan verktøyet faktisk fungerer. Det kan være spennende å se funnene fra rapportene i forhold til masteroppgavens kvantitative datamateriale, som består av en spørreundersøkelse blant videregående skoleelever på Vestlandet og Sørlandet (N=516). Totalt sett kan dette danne et bilde/ bidra til å belyse studenter og elevers holdninger til KI-chatbotter og hvordan språkmodeller som ChatGPT faktisk blir anvendt i studier/ skolearbeid.

2.5 Vurdering og fusk i forhold til generativ KI

Fusk, lovlig/ ulovlig bruk og rettferdighet er ord som stadig dukker opp, både i forskningen, skolens styringsdokumenter og den offentlige debatten om KI i skolen (Molnes, 2024; Dwivedi, 2023, s. 11; Unesco, 2023, s. 37; Slyke et al., 2023, s. 3; Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 26). ChatGPT er i utgangspunktet ulovlig å bruke i skolen. Det samme gjelder andre gratis språkmodeller man finner på nett (Lirhus, 2024, s. 34). Det finnes ellers lovlige språkmodeller og språkmodeller som sikrer elevenes personvern. Eksempelvis NDLAs praterobot, GPT UiO og Randaberg skolen. Det er ikke usannsynlig at KI-teknologien på sikt blir innlemmet i Office-pakken som elevene bruker, men utfordringene rundt bruken av KI-verktøy forsvinner ikke av den grunn (Lirhus, 2024, s. 34).

Hvordan påvirker inntoget av generert KI som ChatGPT vurderingspraksis? Vurdering er et omdiskutert tema i skolen, tilgang til og bruken av generativ KI gjør ikke diskusjonen lettere. Hva som er, og hva som anses som fusk, tilføres de allerede eksisterende dilemmaene i forhold til vurdering.

Når man vurderer noe, gir man det en verdi, en fastsetting som sier noe om hvordan man oppfatter kvaliteten på produktet eller prosessen. I skolesammenheng er det viktig å påpeke at man ikke vurderer elevene som personer, men jobben de gjør. Målet med å vurdere og bli vurdert, er at man skal kunne forbedre seg og lære av jobben man har gjort (Lillejord, Manger & Nordahl, et al., 2015). Vurdering handler altså ikke kun om utfallet eller resultatet, det handler om prosessen. Vurderingsprosess defineres som den komplekse prosessen fra læreren leser kompetansemålet til elevenes produkter og prestasjoner blir vurdert (Sandvik & Buland, 2013). Vurdering deles ofte inn i formativ og summativ vurdering. Målet med formativ

vurdering er å gi læringsfremmende tilbakemeldinger for å hjelpe elevene til å forbedre arbeidet underveis i læreprosessen. Summativ vurdering er bedømming av kunnskapen eleven viser på slutten av læringsprosessen (Hattie & Timperley, 2007, s. 88 & 104). Dette innebærer en sum av hva eleven har lært på det tidspunktet vurderingen skjer (karaktersetting).

Digitalisering av vurderingsprosessen har allerede vært utbredt i skolen i mange år. De fleste skriftlige vurderinger foregår digitalt (Udir, 2017). Enkelte muntlige vurderinger har også blitt digitalisert, eksempelvis ved bruk av podcast. Når generativ KI ankom skolesektoren ble den daværende, og fremdeles praktiserende, faste praksisen om skriftlig digitale vurderinger satt på prøve. Mens de allerede integrerte søkemotorene som eksempelvis Google og Bing primært er designet for å søke etter og hente kilder til informasjon fra internett, kan de generative språkmodellene som ChatGPT generere tekst basert på input. De kan lage sammenhengende og meningsfulle svar, skrive essays, analysere dikt, gi råd, osv. De komplekse svarene som produseres ligner sammensatte tekster et kunnskapsrikt menneske ville produsert ved hjelp av kilder og flere timer arbeid.

Elstad og Eriksen (2024, s. 3) poengterer i sin artikkel at elevenes bruk av KI-genererte tekster til vurderingsoppgaver utfordrer tradisjonelle metoder for vurdering. Bekymringen reflekterer faren for at elever kan benytte KI-verktøy som ChatGPT til å produsere innleveringer som ikke reflekterer deres faktiske kunnskap og ferdigheter, noe som kan oppfattes som fusk. Ifølge Elstad og Eriksen (2024, s. 14) er det viktig at lærere evner å skille elevenes arbeid og arbeid som er KI-generert, noe som krever endring av vurderingsmetoder. Generativ KI vil trolig medføre endring i vår bevisstgjøring rundt hva vi mener er fusk i undervisningssammenheng. Dette krever gode retningslinjer for å sikre akademisk integritet (Elstad & Eriksen, 2024, s 5 & 7).

En ting er hvordan elevene bruker generativ KI til oppgaver som skal vurderes. En annen problemstilling er om lærere skal kunne nytte generativ KI til vurderinger og karaktersetting av elever/studenter (Elstad, 2023, s. 230-231). Rudolph, Tan og Tan (2023, s. 342-343) er forfatterne bak en av de første fagfelleverderte akademiske artiklene om språkmodellens påvirkning i høyere utdanning. Til tross mangel på artikler om ChatGPT i januar 2023, innebærer studien en omfattende litteraturgjennomgang og utprøving av ChatGPT (skrivebords-/ tekstanalyse). Testingen av utprøving av chatboten ble basert på flere kriterier hvor forfatterne kun brukte ChatGPT til idemyldring. Chatboten ble ikke regnet som en medforfatter (Rudolph et al., 2023, s. 346-347). Funnene danner grunnlag for å si noe om

språkmodellens muligheter og begrensninger for lærere, studenter og utdanningssystemer. Spesielt med fokus på bruk av ChatGPT i vurdering (Rudolph et al., 2023, s. 354).

Børte, Lillejord, Chan, Wasson og Greiff (2022, s. 1-2) har med et systematisk litteratursøk, og gjennomgang av 22 aktuelle artikler, studert læreres bruk av teknologi i formative vurderinger. Det kommer frem at formativ vurdering fører til økt læring hos studentene, men at lærerne og skolene opplever utfordringer med å implementere formativ vurdering. Konklusjonen er at vellykket teknologibruk vurdering forutsetter: En klar og entydig definisjon av formativ vurdering, samhandling mellom digitale verktøy, pedagogisk praksis, lærerens kompetanse til å tolke informasjonen, og bruke den til å fremme elevens læring. Fremtidige studier bør vektlegge lærernes opplevelse med bruk av teknologi til pedagogiske formål, fremfor effektiviteten med teknologiske ressurser (Børte et al., 2022, s. 16).

Fusk i seg selv er ikke et nytt fenomen som oppsto ved lanseringen av ChatGPT, men det har fått større plass i diskusjonen som rettferdig vurdering, og sikring av elevens læringsutbytte. ChatGPT har nok også vært med på å øke mengden fusk i skolen, da det er et hjelpemiddel som gir lett tilgang til ferdig produsert tekst (Lirhus, 2024, s. 52). Landslaget for norskundervisning og stortingspolitikere varslet tidlig at de trodde terskelen for å ta i bruk ChatGPT for å skrive hele eller deler av tekster, ville være lav. Bakgrunnen for antagelsen var at sannsynligheten for å bli tatt for fusk er liten. Fusk i skolen refererer ofte til plagiat. Plagiat har lenge vært et problem både i og utenfor skolesektoren, men med inntoget av språkmodeller i skolen har vi støtt på et nytt aspekt ved problematikken. Plagiat kan forklares med at man leverer inn noen andres arbeid som om det skulle vært sitt eget, uten at du gjør leseren klar over det. Det er plagiat dersom teksten ikke er formulert av den som har satt navnet sitt på den (Engen et al., 2023, s. 64). Siden ChatGPT skaper ny tekst for hvert prompts (spørsmål som stilles), er det heller ingenting som plagieres, selv om man trykker "kopier, lim inn" (Hagelia, 2024). En plagiatkontroll kan derfor ikke avsløre om en språkmodell har produsert teksten dersom den ikke eksisterer fra før (Strumke, 2023, s. 161).

Det er mye som tyder på at plagiering har sammensatte årsaker. For eksempel kjønn, motivasjon, selvtillit, ferdigheter, etikk, moral og identifikasjon med skolen. Forskningen viser eksempelvis at gutter har lettere for å velge å plagiere enn jenter. Andre studier har også pekt på sammenhengen mellom elevenes karakterer og tilbøyeligheten til å plagiere. Plagiering kan også ha en sammenheng med manglende grad av tilpasset opplæring, og/ eller kunnskap om kildebruk (Engen et al., 2023, s. 66).

Anders (2023, s. 1) belyser sentrale problemstillinger relatert til tekster hvor ChatGPT har blitt brukt, og hvorvidt bruken er fusk eller bør regnes som fusk. Forfatteren argumenterer for at professorer i høyere utdanning ikke bør innføre forbud mot KI. Forbud blir omtalt som en "enkel" og "for generell" begrensning. Man må heller anerkjenne at KI er kommet for å bli og heller bidra til å utvikle kunnskap om KI. Slyke et al. (2023, s. 12-13) presenterer også andre måter å håndtere nye KI-verktøy; Å ikke gjøre noen ting (fortsette egen undervisningspraksis som før), begrenset bruk av KI-verktøy, et legitimt hjelpemiddel for læring. I artikkelen blir det også beskrevet mulige konsekvensene av strategiene.

Papagiannidis (2023) har skrevet et av bidragene i samlingen fra tidsskriftet "International Journal of Information Management" (delkapittel 2.2). Artikkelen tar for seg ChatGPT sin påvirkning på forskning hvor forfatteren poengterer viktigheten av at retningslinjene for publisering må revideres i takt med den teknologiske utviklingen. Det rettes kritikk mot å tildele ChatGPT medforfatterskap, basert på i hvilken grad chatboten evner å produsere originalt arbeid og menneskers kjennskap til etiske problemstillinger knyttet til bruk av KI (Papagiannidis, 2023, s. 35; Anders, 2023, s. 2; Slyke et al., 2023, s. 17).

Fleckenstein, Meter, Jansen, Keller, Koller og Moller (2024, s. 2) utførte et eksperimentelt studie der en gruppe lærerstudenter og en gruppe med erfarne lærere på en tysk skole skulle se om de kunne gjenkjenne tekster som er skrevet av generert KI. Studien viser at ingen av gruppene kunne plukke ut tekstene som var skrevet av generativ KI, men de erfarne lærerne i studien var mer presis i sin vurdering, og hadde større sannsynlighet til å identifisere KI-generert tekst av høy kvalitet, sammenliknet med lærerstudentene. Det finnes dermed empiriske bevis for at det ikke er mulig for lærere å kjenne igjen tekster hvor det har blitt brukt generativ KI (Fleckenstein et al., 2024, s.1 & 7). Samtidig som lærerne ikke kan si med sikkerhet at tekstene de får levert er skrevet av elevene, er likevel viktig å huske på at karakterer ikke er skolens primære produkt. Skolens viktigste formål er elevenes læring og danning (Lirhus, 2024, s. 50). Ifølge forskning blir det fremover viktig å reflektere over hva som skal læres, og til hvilket formål og hvordan læring skal vurderes (Unesco, 2023, s. 37; Slyke et al., 2023, s. 6).

2.6 Læringsprosess, læringsutbytte og kritisk tenkning i møte med generativ KI

Læringsprosess, læringsutbytte og kritisk tenkning er sentrale begreper i den norske skolen. Læringsprosessen er veien til læringsutbyttet. Når det gjelder generativ KI som ChatGPT har studenter og elever i stor grad tatt i bruk chatbotter i læringsarbeidet, mens lærere og skoleinstitusjonene henger bak (Hagelia, 2024). Dette fører til at elever og studenter i mange tilfeller kan mer om teknologien enn skolen og lærerne. Det kan lede til bruk som kan karakteriseres som misbruk og fusk, samt skape et “klasseskille” mellom elever som har mye kunnskap/ mestrer bruken, og elever som ikke har kunnskap til å kunne benytte ChatGPT som et hjelpemiddel. Dette skaper igjen misnøye med inntoget av denne type teknologi i skolen.

Skolen som institusjon skiller seg fra andre virksomheter der teknologisk utvikling og KI kan effektivisering. Poenget med opplæringen er at elevene skal lære. Produktivitetsfremmende teknologi vil derfor gi minimale gevinster i skolen da det ikke direkte fører til at elevene lærer fortere. I skolen er tanken at teknologi skal støtte og hjelpe elevene med deres læring, ikke effektivisere elevenes resultater (Elstad, 2023 s. 13). Eyvind Elstad (2023, s. 13) poengterer i sin bok *Læreren møter ChatGPT* at: “Det er en prinsipiell vesentlig forskjell mellom teknologibruk som medfører effektive resultater og teknologi som skal støtte eller bidra til elevenes læringsprosess”.

Hvorvidt hjelpemidlet kan anses å være en fordel eller en ulempe i læringsprosessen henger sammen med hvordan språkmodeller brukes, og om man mestrer eller ikke mestrer bruken (Lirhus, 2024, s. 53; Strumke, 2023, s. 162; Elstad, 2023, s. 48). Vedrørende mestring av språkmodeller definerer Lirhus (2024, s. 53) riktig /smart bruk som: “Å ha et metaperspektiv på prosessen og bruker språkmodellen til å intensivere læringen av det de trenger å øve på” og feil bruk som: “Å la språkmodellen gjøre hele jobben for seg”. Riktig/ smart bruk hevdes å kunne høyne læringsgevinsten, mens feil bruk kan fungere kontraproduktivt for læring (Lirhus, 2024, s. 53). Derav kan det oppstå et skille mellom de som mestrer bruken, kontra de som ikke gjør det. For å utjevne skillet er det viktig at man som lærer gir opplæring i hvordan en chatbot fungerer og hvordan man kan nyttiggjøre seg av den på en konstruktiv måte. Slik at det ikke bare er en gruppe som kan ta fordel av KI-verktøy (Elstad, 2023, s. 24).

Begreper som ofte brukes for å beskrive om elever mestrer eller ikke mestrer bruken er ressurssterk og ressurssterk eller faglig sterk og faglig svak. Begrepene er omdiskutert fordi de bidrar til en fastlåst kategorisering av elever og stigmatiserer de som blir betegnet som

ressurssvake. Betegnelsene er også vanskelig å definere presist innholdsmessig, da de påvirkes av øyet som ser. Enkelte elever kan også bli ansett som svake og sterke i ulike fag og settinger, slik at det kan være direkte feil å klassifisere en bestemt elev som ressurssvak. Det er også mange grader av å være ressurssterk eller ressurssvak, noe begrepene ikke sier noe om. Ettersom både tidligere forskning om KI i utdanning og våre funn (se kapittel 2 og 4.1) sier noe som indikerer at bruken og nytten av KI er forskjellig for ressurssvake og ressurssterke, har vi likevel sett oss nødt til å definere begrepene for at vi skal kunne ulikheter i nytten av å benytte generativ KI.

Som oftest bruker man begreper som ressurssvake og ressurssterke elever for å beskrive forskjeller i de økonomiske, sosiale, kulturelle eller pedagogiske ressursene tilgjengelig for ulike elever. Disse forskjellene kan ha stor innvirkning på elevenes læringsmuligheter og akademiske prestasjoner. Men det er mye som kan innlemmes i begrepene. I denne sammenhengen tenker vi først og fremst på elevens egen evne til å tilegne seg kunnskap, og foreldrenes og nettverket rundt dem, sin evne til å hjelpe, og bidra til bedre læring hos eleven.

I boken “Kunstig intelligens i skriveopplæringen” peker forfatteren Agnar Lirhus på at det er fare for at ressurssvake elever lettere faller gjennom faglig, og at de blir tatt for fusk fordi de ikke ser det helhetlige bilde og langsiktig verdi av skolearbeidet sitt. Det er lettere for dem å falle for fristelsen å la språkmodellene gjøre jobben de selv opplever at de ikke mestrer. Faren her er ikke bare at de får lønn for arbeid de ikke har gjort, men at de faller enda lenger bak de andre, da de lærer betydelig mindre når de lar chatboten gjøre jobben for dem (Lirhus, 2024, s. 52). Når det kommer til elevens kapital og tilgang på hjelp som støtter læringsprosessen påpeker Lirhus (2024, s. 53) at språkmodellene kan være med å jevne ut det såkalte “foreldrebidraget i skolen”.

Foreldrebidraget referer til ulike former for støtte eller bidrag som foreldre/forsørgere gir til en skole eller deres barns utdanning. Eksempelvis faglig hjelp og goder eller premier som motivasjon. En språkmodell vil i teorien kunne hjelpe alle, med mye av det ressurssterke foreldre har kunnet hjelpe barna sine med tidligere. På en annen side er det sannsynlig at de ressurssterke foreldrene finner andre måter å hjelpe barna sine på, for eksempel med å lære dem fornuftig, “riktig” og smart bruk av kunstig intelligens i læringsprosessen. En annen faktor som kan utfordre tanken om utjevning av sosial ulikhet er muligheten til å betale seg til bedre versjoner av chatbotter. Når det gjelder dagens tilgjengelige modeller av ChatGPT ser

vi allerede en markant forskjell i prestasjonsnivå. Der GPT-3.5 versjonen presterte på et relativt lavt nivå på eksamen, presterte GPT-4 versjonen blant de beste (Elstad, 2023, s. 18).

Vi opplevde at lærerne vi intervjuet betegnet elever som faglig svak / faglig sterk basert på deres mangel på forkunnskaper, dårlige kunnskap eller elever som sliter med skolefag, relatert til deres bruk av ChatGPT. Faglig svak / faglig sterke elever kan ses i lys av begrepene ressurs svak og ressurs sterk, som gjerne brukes i samfunnsforskning. Videre i masteroppgaven brukes både begrepene ressurs sterk og ressurs svak, og faglig sterk / faglig svak. Når vi oppgaven videre benytter begrepene ressurs sterk og ressurs svak refererer vi altså til hvilke evner og ressurser de har selv, og hvilke evner og ressurser de har tilgjengelig som kan støtte dem. Mens når vi benytter faglig sterk og faglig svak, sikter vi kun til elevens egne prestasjoner, og evne til å prestere.

Det er for øvrig flere faktorer som spiller en rolle for hvorvidt man lykkes i læringsprosessen eller ikke. Tre sentrale faktorer er 1) motivasjon, 2) intelligens og 3) sosial bakgrunn (Lillejord et al., 2015, s. 133).

Motivasjon er en viktig del av elevens læringsprosess. Det er ofte en sammenheng mellom elever som presterer høyt og elever som har høy motivasjon. Motiverte elever evner å knytte ny kunnskap til det de kan fra før og øke innsatsen for å finne nye måter å løse problemene på. I motsetning er det elever som ikke ser hensikten med å lære det de skal på skolen (Lillejord et al., 2015, s. 133). Når vi snakker om motivasjon er det vanlig å skille mellom ytre og indre motivasjon. Den indre motivasjonen handler om en personlig interesse for en aktivitet eller et utfall, mens den ytre handler om motivasjonsfaktorer utenfor individet. Eksempelvis hvis motivasjonen bak handlingen eller adferden drives av eksterne belønninger som penger eller karakterer. Disse omtales ofte som to ytterpunkter av en skala, men kan flyte over, og påvirke hverandre (Lillejord et al., 2015, s. 134).

Forskning viser at også *intelligens* spiller en sentral rolle i læringsprosessen. Personer som har problemer med å lære en bestemt ferdighet har en atypisk nevrologisk funksjon i forhold til de som ikke har noen vanskeligheter (Gilger & Kaplan, 2001, s. 465 & 476). Roth, et al. (2015, s. 118) gjennomførte en metaanalyse av sammenhengen mellom intelligens og skolekarakterer. «Resultatene viser at intelligens har betydelig innflytelse på skolekarakterer og dermed kan betraktes som en av de mest (om ikke mest) innflytelsesrike variablene i denne sammenhengen. Betydningen av intelligens øker med økende klassetrinn». Intelligens har en

særlig viktig betydning i pedagogiske sammenhenger som omhandler innhold som er mer kompleks, og dermed bare kan mestres fullt ut med et tilstrekkelig kognitivt evnenivå (Roth et al., 2015, s. 127). Prevalensen av alle utviklingsmessige forstyrrelser hos individer, i alderen 3-17 år er beregnet til 16,65 %, i USA, basert på The National Health Interview Survey (2018–2021) (Li, Li, Zheng, Yan, Huang, Xu, Zeng, Shen, Xing, Chen, & Yang, 2023).

Alle de som skårer i lavområdet IQ-messig, er ikke inkludert i prosenten i undersøkelse til Li et al., fordi lavområde-gruppen utgjør cirka 16% av befolkningen, i henhold til normalfordelingen (Raaheim, Teigen, Ystenes, 2023). Vi har ikke funnet artikler som sier noe om karakternivået for de som skårer under IQ 85. I en studie av kognitivt ressurssterke elever i videregående med karaktersnittet 5,27 ble IQ målt til et snitt på 121 (Huseby, 2019, s. 45). På bakgrunn av dette studiet er det rimelig å anta at de med IQ under 85, oppnår karakter omkring 2,0 eller lavere, i teoretiske fag. Det er følgelig sannsynlig at disse elevene har store utfordringer med aldersadekvat læring i videregående skole. Det betyr også at andelen elever som har læreutfordringer i skolen er større enn prevalensen for utviklingsforstyrrelser, slik det er beregnet av Li et al. (2023). Ikke alle med utviklingsforstyrrelser har lærevansker (Gilger, & Kaplan, 2001, s. 467), og en viss prosent av de som har utviklingsforstyrrelser har IQ under 85. Det er følgelig ikke mulig å legge sammen disse to prosentene for å komme frem til en prosent for hvor mange som har læreutfordringer grunnet en atypisk nevrologisk funksjon, men det viktigste i denne sammenhengen, er at det ikke er en ubetydelig andel av totalpopulasjonen. Forskning viser også at faktorer som utviklingsforstyrrelser i bred forstand (ADHD, dysleksi og flere), kan ha stor betydning for muligheten til å tilegne seg aldersadekvat kunnskap (Gilger & Kaplan, 2001, s. 465 & 476).

Et av skolens mandater er å utjevne *sosial ulikhet*. Sosial ulikhet defineres av folkehelseinstituttet som «ulik fordeling av ressurser mellom grupper i samfunnet». Man kan dele ressursene som er ulikt fordelt inn i økonomiske-, kulturelle- og sosiale ressurser (Skirbekk, 2021). I skolen hører vi ofte begreper som ressurssterke og ressurssvake elever. Ifølge bokmålsordboken defineres en ressurssterk person som en som er godt utrustet, og en ressurssvak person som en som er dårlig utrustet (Naob, 2024). Når det er snakk om ressurssterke og ressurssvake personer, er dette ofte sett i sammenheng med økonomiske-, kulturelle- og sosiale ressurser på samme måte som sosial ulikhet. Andre begrep som brukes i skolen er faglig sterke elever eller høyt presterende elever og faglig svake og lavt presterende

elever. Disse begrepene knyttes til elevene sitt læringspotensial og evner (Utdanningsdirektoratet, 2021).

Etter å ha gjort rede for ulike faktorer som spiller en rolle for elevenes bruk av KI-ressurser og deres læringsprosess, skal vi se videre på læringsutbyttet og kritisk tenkning (defineres lengre nede i oppgaven). Begrepene er komplekse og kan defineres på flere måter. Som vi sa til våre informanter, kan læringsutbyttet være sammensatt. Det kan romme både elevers ferdigheter, kompetanse, sosiale evner, motivasjon og glede til å lære (Lillejord, et al., 2015, s. 22). Et godt læringsutbytte er avhengig av gode læringsprosesser. Det kan inkludere lærerens fagkunnskaper og formidlingsevne, samt relasjonen til elevene. Kvaliteten på læringsutbyttet påvirkes også av hvordan undervisningen utformes, og oppfølging av elever gjennom feedback (Lillejord, et al., 2015, s. 23 & 169; Hattie & Timperley, 2007, s.102-104). Læringsutbyttet rommer mer enn hvilken kunnskap elevene viser på vurderinger/ det som er målbart. Det vil si at dannelse og sosial kompetanse er en del av elevers læringsutbytte. En viktig lærdom innebærer også at eleven har et ønske om å lære mer når han/hun skal over på neste skolenivå (Lillejord, et al., 2015, s. 231).

Forskning viser hvorvidt KI kan bidra til å hemme eller fremme læring, spesielt relatert til skriveopplæringen. Dillenbourg (2016, s. 551-552) hevder at teknologiske verktøy har gjort læringsprosessen “mer sosial”, blant annet fordi intelligente samarbeidssystemer danner en plattform for interaksjon, mellom KI-verktøyet og en elev eller en elevgruppe. Derimot betraktes samspillet mellom individuell læring og sosiale læringsprosesser (samarbeid) som en utfordring for fremtidens KI i utdanningssektoren.

Boulay (2016, s. 76) skriver om utforskning av dynamikken mellom teknologi, læring og undervisning, ved bruk av intelligente veiledningssystemer (ITSer). ITSer ble brukt for å etterligne menneskelig i en-til-en-situasjon, med mål om å hjelpe elever med å mestre nye ferdigheter og forstå ukjente temaer. Artikkelen tematiserer hvordan bruk av KI-verktøy, i blant annet matematikk og samfunnsfag, inneholder muligheter og begrensninger basert på systemets evne til å gi individualisert opplæring.

Darvishi, Khosravi, Sadiq, Gasevic og Siemens (2023, s. 1-2) har studert hvilken effekt KI-veiledning har for studenters selvstendighet (handlingsrom/kraft) knyttet til feedback på skriftlige innleveringer. I studien ble det gjennomført et randomisert kontrollert eksperiment med 1625 studenter fra ti kurs hvor det reises spørsmål om 1) hvorvidt studenter lærer av KI-

assistanse eller om de stoler på verktøyet uten å forstå materiale, 2) KI-hjelp over tid kan erstattes med selvreguleringsstrategier, uten at dette får konsekvenser for studentenes resultat og 3) studentprestasjoner blir bedre ved å kombinere bruk av KI og selvreguleringsstrategier. Ifølge Darvishi et al. (2023, s.12) blir det fremover essensielt å finne en balanse i bruk av KI, samtidig som man forsøker å fremme studentenes handlingskraft (autonomi).

KI-verktøy som ChatGPT kan altså utgjøre en ressurs i klasserommet, ved å foreslå forbedringer, hjelpe med mer nøyaktige posisjoner, be den streke under endringer i teksten som den foreslår, hjelpe med forslag til setningsstartere og finne synonymer (Elstad, 2023, s. 24; Hagelia, 2024; Elstad & Eriksen, 2024, s. 13). Med andre ord kan ChatGPT brukes som en sparringspartner eller hjelpelærer for å få raske tilbakemeldinger som elever kan lære av.

Strumke (2023, s. 162) fremhever at elever som bruker ChatGPT til å gjøre jobben for seg trolig vil ende opp med en dårligere evne til å uttrykke seg, og mindre kunnskap enn eleven hadde hatt, dersom den ikke hadde hatt tilgang på teknologien. For å sikre at teknologien tjener pedagogiske mål, er det avgjørende at ny KI-teknologi blir integrert på en kritisk og bevisst måte. Dette understreker lærerens rolle i å navigere og bistå elever i deres bruk (Elstad & Eriksen, 2024, s. 14; Hagelia, 2024). Det er for øvrig tidkrevende for den enkelte lærer å vurdere hvorvidt de teknologiske verktøyene/ appene kan brukes som hjelpemidler eller ikke (Lirhus, 2024, s. 14).

Til nå har vi i delkapittelet blant annet skrevet om forhold som påvirker elevenes læringsprosess, blant annet at ressurssterke- og ressursvake elever har ulike forutsetninger for å ta i bruk KI-verktøy. Vi har også presentert argumenter for at KI kan bidra positivt til elevens læringsutbytte, eksempelvis gjennom raske, velformulerte svar, oversikt over temaer og feedback i forkant/etterkant av en vurderingssituasjon. Ifølge Unesco-rapporten (2023, s. 37) må læringsutbytte romme ferdigheter som kan bidra til å løse ukjente problemer i fremtiden. Dette innebærer gjerne tenkeferdigheter som kan plasseres høyt på et taksonomisk nivå (se kapittel 2.8.2). Man kan undre over om menneskers evne til å tenke kritisk forsterkes eller svekkes med bruk av ChatGPT i utdanning.

For å utvikle et godt læringsutbytte i dagens samfunn må man kunne tenke kritisk. Kritisk tenkning handler om å kunne analysere, evaluere og forstå informasjon man tilegner seg på en reflektert og bevisst måte. Kritisk tenkning er vesentlig i dagens komplekse verden, da det hjelper enkeltpersoner til å navigere gjennom informasjonsoverfloden, ta informerte

beslutninger og forstå komplekse problemer. Det er også viktig i akademisk sammenheng, da det er grunnlaget for forskning, analyse og kritisk refleksjon i ulike fagområder (Børresen, 2020, s. 80-83; Kjølsvædt, Ryen & Wetlesen, 2023, s. 2).

Ifølge Ask og Søråa (2021, s. 15), innebærer kritisk tenkning evnen til å forestille seg hvordan verden kunne blitt annerledes. Hvis vi åpner for at teknologisk utvikling og konsekvensene som følger ikke er fastsatt, så er vi åpne for det ukjente. Mer konkret vil det si: “Elevene skal lære å skille mellom faktaopplysninger, påstander, antakelser og meninger gjennom å skille mellom det vi vet og det vi tror, mellom det som er bevist og det som er teorier og hypoteser” (Børresen, 2020, s. 80-83). Det skal nevnes at samfunnskritisk tenkning skiller seg noe fra (generell) kritisk tenkning. Det som anses som kritisk tenkning styres av ulike diskurser knyttet til hvert skolefag. I samfunnsfagene er sosiale forhold og ulike sider med demokratisk medborgerskap eksempler på diskurser (Børhaug, 2014, s. 441). Frønes (2022, s. 5) kaller dette for fagspesifikk literacy.

Guo og Lee (2023) har studert bruk av ChatGPT i et innføringskurs i kjemi med mål om å fremme kritisk tenkning i høyere utdanning. Resultatene viste en forandring i studentenes evne til å stille innsiktsfulle spørsmål, analysere informasjon og forstå sammensatte konsepter. Lav kvalitet på tilbakemeldingene til studentene og vurdering av kilder til informasjonen, trekkes frem som utfordringer med ChatGPT. Det poengteres at god opplæring og tilgang til pålitelige ressurser fremdeles er viktig. Videre forskning bør inkludere opplæring om KI blant lærere, og bevissthet rundt eget personvern ved bruk av språkmodellen (Guo & Lee, 2023, s. 4876; Sullivan et al., 2023 s. 7).

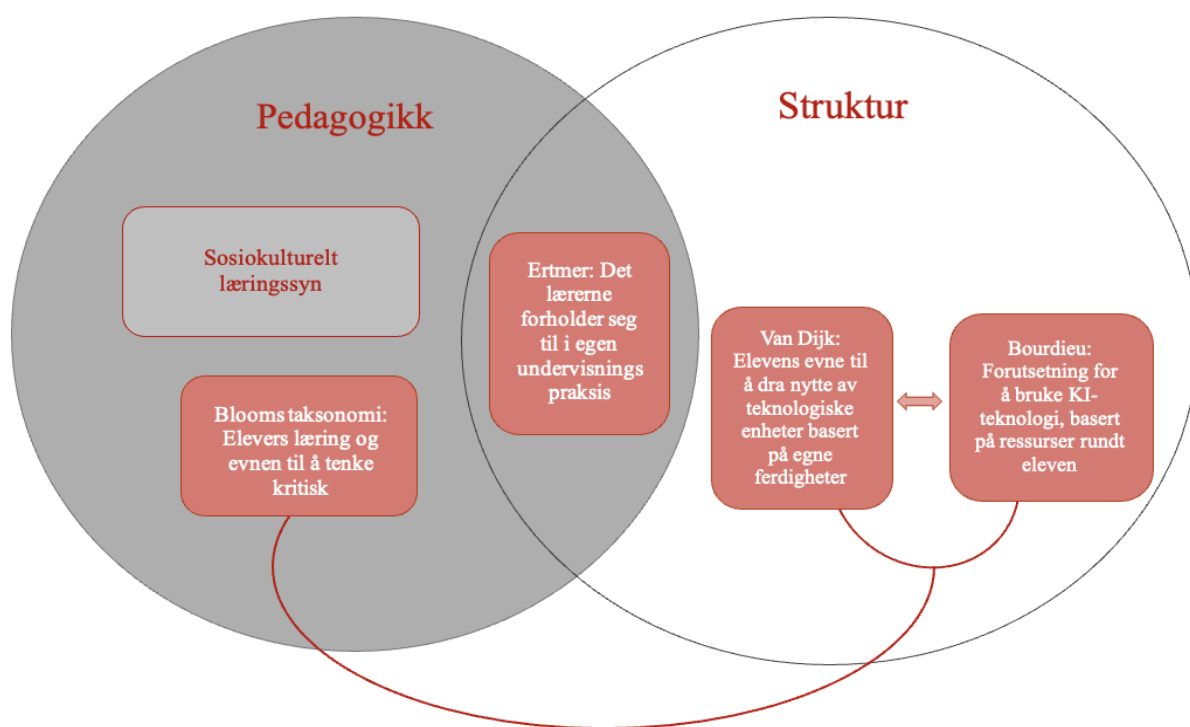
Opara et al (2023, s. 33) har vurdert (litteraturstudie) ChatGPT sine funksjoner, for å belyse muligheter og utfordringer knyttet til undervisning, læring og forskning med bruk av chatboten. Læring forstås som å skape mening ved å trekke egne slutninger av fagstoff, tolke informasjon og forstå virkeligheten (Opara et al., 2023, s. 34). I likhet med andre artikler, pekes det på utfordringer rundt mangel på kildehenvisninger ved bruk av ChatGPT. Det oppfordres derfor til å bruke KI-verktøyet med et kritisk blikk (Opara et al., 2023, s. 33; Unesco, 2023; Holmes et al., 2022; Mejlbo, 2024; Anders, 2023; Papagiannidis, 2023; Darvishi et al., 2023; Rudolph et al., 2023, s. 353; Slyke et al., 2023, s. 13). ChatGPT-generert innhold er ikke etterprøvbare. Språkmodellen har ikke tilgang til kildene den opprinnelig ble trent på, og kan derfor ikke anses som en pålitelig kilde (Hagelia, 2024).

Til tross for at KI-verktøy som ChatGPT kan bidra positivt i studenter/ elevers læringsprosess, kan man ikke stole blindt på chatbotter. Dette skyldes blant annet at språkmodeller kan gi usanne opplysninger, og at det kan være utfordrende å undersøke om det den sier er sant (Elstad, 2023, s. 17; Stumke, 2023, s. 160). Det finnes også skjevhet i data og algoritmer i språkmodellenes nevralt nettverk. Hvis man stoler blindt på svar fra ChatGPT kan dette bidra til å fremme stereotypier, reprodusere makt til fordel for enkelte grupper og øke forskjellen mellom mennesker i samfunnet (Dwivedi, 2023, s. 11; Sullivan et al., 2023, s. 6).

Avsnittene ovenfor understreker viktigheten med at ChatGPT ikke må bli en erstatning for menneskelig kunnskap og tenkning, og at den heller kan fungere som et supplement, nettopp fordi det språkmodellen kun er et verktøy. Altså, er det vi mennesker som å gi mening til ChatGPT-generert innhold. Kjennskap til begrensninger med KI-chatbotter kan være et første skritt mot å forene kunstig og menneskelig intelligens i utdanning (Hagelia, 2024). Etisk vurdering, faglige forkunnskaper og behovet for å utvikle KI-literacy kan altså være viktigere enn noen gang, etter at KI-chatbotter ble tilgjengelig i skolen.

2.7 Teoretisk innramming

Med bakgrunn i vårt komplekse datamateriale har vi valgt å inkludere fem relativt omfattende teorier i vårt teoretiske rammeverk. På hver sin måte er de med å kaste lys over ulike aspekter ved våre funn. Som modellen under illustrerer, har vi valgt to pedagogiske teorier: sosiokulturell læringsteori/ læringssyn og Blooms taksonomi. Sosiokulturell læringsteori er valgt med fordi denne teorien er et fundament i norsk skole, og fordi læreplanene er fundert i dette læringssynet. Blooms taksonomi fordi den er et viktig analyseverktøy i skolen. I denne sammenhengen kan Blooms taksonomi bidra til å klargjøre på hvilke nivå i pyramiden den enkelte elev bør jobbe på og hvordan de kan benytte generativ KI på dette nivået. Videre presenterer vi to teorier som til sammen belyser ulike sammenhenger i innføringen og bruken av generativ KI i skolen; Bourdieu's teori om sosiale klasser, Van Dijk's teori om "Det digitale skillet". Til slutt presenterer også Ertmer's teori om første- og andreordens barrierer ved innføring av nye digitale hjelpemidler og læringsressurser i skolen.



Figur 2A: Oversikt over teorier brukt i oppgaven, og hvordan disse henger sammen.

Sosial læringsteori representerer som nevnt fundamentet i dagens undervisningsmetodikk, og derav markert i egen farge (grå) i modellen. De fire andre (røde) er sentrale teorier som likestilt benyttes til å kaste lys over våre funn. Ertmer er plassert i midten da hennes teori både innebærer et pedagogisk perspektiv og et strukturelt.

Vi presenterer kun de delene av teoriene som er relevante for vår problemstilling. Vi er bevisst på at slik “teori shopping” kan medføre ulemper, eksempelvis tap av noen perspektiver/ deler av teoriene. Rammen for vår masteroppgave gjør det ikke mulig å trekke inn alle delene av teoriene. I følgende delkapitler gjør vi rede for hver av teoriene for å tydeliggjøre hvilke deler vi anser som relevant for å forstå læreres holdninger og tanker knyttet til læringsutbyttet (rommer evnen til å tenke kritisk), samt fordeler og ulemper i lærernes vurderingsprosess.

Sosiokulturell læringsteori er inkludert i oppgaven fordi utstrakt bruk av generativ KI kan erstatte en del av elevsamarbeidet, noe som kan svekke de grunnleggende verdiene i den

sosiokulturelle tilnærmingen. Blooms taksonomi er en del av denne dynamikken, fordi den kan bidra til å belyse at man må ha nådd et visst nivå i pyramiden for å fullt ut kunne benytte seg av generativ KI på en hensiktsmessig måte. Det betyr ikke at de som fungerer på lavere nivåer i pyramiden også kan nyttiggjøre seg av KI. Blooms taksonomi kan også bidra til å synliggjøre at det å dele inn elever i ressursvake og ressurssterke er lite nyansert. Elever kan ha ulik grad av mestring og utfordringer, avhengig av om det er snakk om sosiale eller fysiske ferdigheter, eller hvilket fag det er snakk om.

I flere forskningsartikler fremkommer stor bekymring knyttet til at de såkalt ressursvake elevene ikke evner å stille seg kritisk og nyttiggjøre seg informasjonen som fremkommer ved bruk av generativ KI. Hovedbekymringen er at de ressursvake elevene lærer mindre enn før. Bourdieu's teori om at de lite privilegerte er ressursvake fordi de ikke har tilgang til samme nivå av kulturell kapital som de høyt privilegerte, kan bidra til å forstå noen utfordringer i innføringen og bruken av KI. Vi tenker at langt på vei er de ressursvake elevene, de samme elevene som ikke behersker bruk av de avanserte digitale hjelpemidlene, i henhold til Van Dijk's teori om "Det digitale skillet". Videre tenker vi at Ertmer's teori belyser barrierer som har betydning for innføring av ny teknologi i skolen.

2.7.1 Et sosiokulturelt perspektiv på læring

Et sosiokulturelt perspektiv på kunnskap og læring er en samlebetegnelse for flere ulike, men nær beslektede teoretiske utgangspunkt. Før det sosiokulturelle perspektivet utviklet seg, hadde to erkjennelsesteorier med røtter tilbake til antikken allerede dannet seg. Rasjonalismen med forløpere tilbake til Platons idélære og empirismen med forløpere tilbake til Stoikerne. Rasjonalismen vektla den medfødte fornuften, og tenkningen som grunnlaget og hovedforutsetningen for all erkjennelse og sikker kunnskap. Empirismen oppfattet hjernen som tom ved fødsel, og at den gradvis ble fylt opp gjennom sansing og erfaring (Lillejord, Manger & Mausestagen, 2015, s. 180; Skirbekk & Gilje, 2007, s. 99-100 & 254).

Utover på 1800 tallet ble det av flere stilt spørsmål ved disse individorienterte tilnærmingene å forstå tilegnelse av kunnskap på. Filosofen Immanuel Kant gjorde forsøk på å forene Rasjonalismen og Empirismen. Kant delte rasjonalismens vitenskapssyn, at vi ved hjelp av

fornuften kan tenke oss frem til sann kunnskap, men han delte også empiristenes grunnsyn, at sansing og erfaring er en viktig kilde til sann kunnskap (Skirbekk & Gilje, 2007, s. 300-301).

Den russiske pedagogen og psykologen Lev S. Vygotskij stilte seg kritisk til empiristene som postulerte at mennesket er født som en ubeskrevet tavle («tabula rasa»), til rasjonalistenes vektleggelse av tankens kraft og kunnskapstilegnelse som en intern prosess. Vygotskij så på språket som nøkkelen til å forstå menneskelig utvikling og læring, og at tenkning og problemløsning er tett knyttet til å samarbeide. Han postulerte at ytre aktiviteter går forut for indre. Læring starter med at vi samarbeider med andre, og deretter ved at tankevirksomheten settes i gang i forlengelsen av den sosiale samhandlingen vi har hatt (Lillejord, et al., s. 193-195). I overgangen mellom 1800- og 1900 tallet vokste det frem en rekke teorier, med forskjellig teoretisk utgangspunkt inspirert av Vygotskij, som la vekt på mennesket som et sosialt vesen som skaper mening i tilværelsen, gjennom å forholde seg aktivt og dialogisk i alle kunnskaps- og læringsprosesser.

Den sosiokulturelle forståelsen har gradvis videreutviklet seg frem til i dag. Sosiokulturelle teorier fremhever tre grunnleggende forutsetninger som er viktige for å kunne forstå tankegangen innenfor sosiokulturelle teorier:

- 1) Menneskene lærer når de deltar i kunnskapsprosesser.
- 2) Menneskene er aktive medskapere av kunnskap, jevnfør prosjektarbeidet.
- 3) Den tilegnede kunnskapen kan forandre seg.

Sosiokulturelle teorier legger vekt på en pedagogisk forståelse og praksis som har fokus på at elevene både samarbeider, og jobber hver for seg med oppgaveløsning, og at lærer veileder arbeidsprosessen med høyfrekvent feedback til elevene (Lillejord, et al., s. 178-179). Hvordan læreren organiserer og legger til rette for læring i timene, har betydning for elevenes læring og opplevelse av læring. Spørsmål som vedkommer følelser og opplevelser, har slik sett en naturlig og sentral plass innenfor rammen av sosiokulturell teori (Lillejord, et al., s. 183). Dette også i tråd med de tre typene grunnleggende ferdigheter: Kognitive, affektive og psykomotoriske ferdigheter, som vektlegges i Blooms taksonomi (Bloom, 1956, s. 7–8).

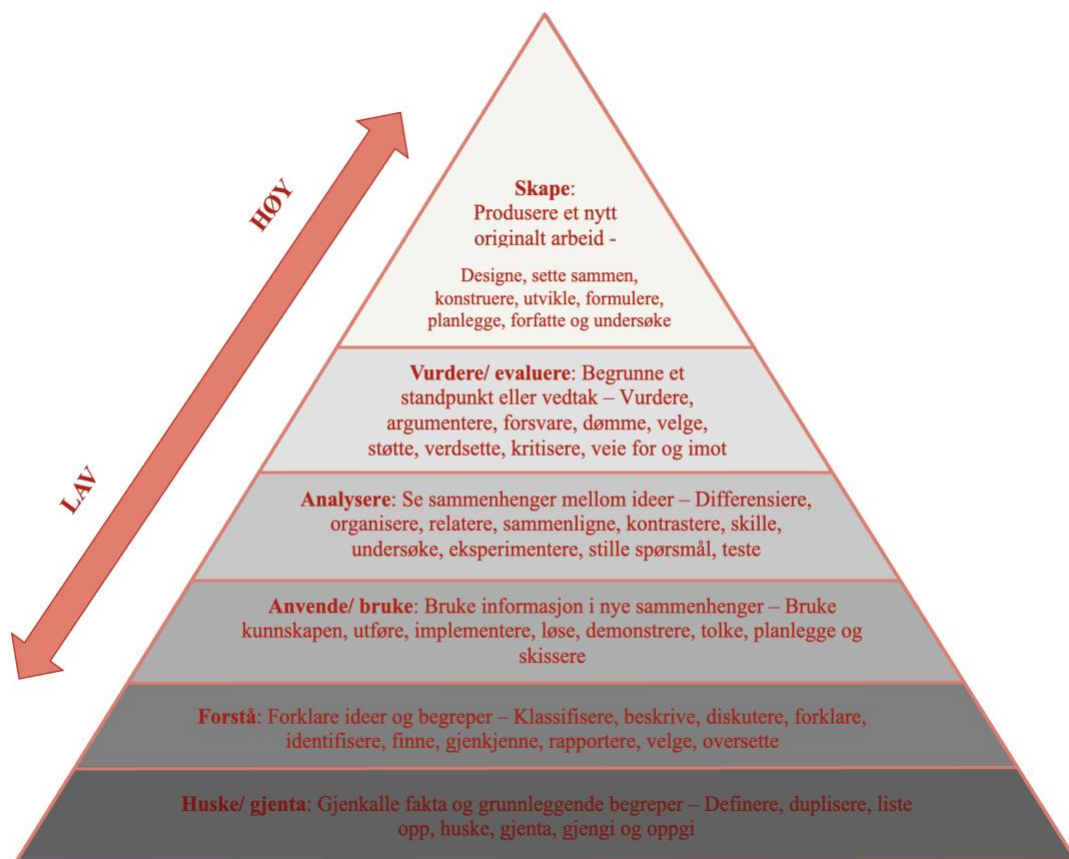
2.7.2 Blooms taksonomi

I Manger, Lillejord, Nordahl og Helland (2020, s. 326) påpekes det at læring innebærer at man tilegner seg kunnskap. Videre nyanseres denne enkle beskrivelsen av hva læring er, ved å utdype at læring ikke bare betyr at eleven skal huske ny kunnskap. Det skilles mellom gjenkalling og overføring. Gjenkalling er ferdigheten å huske lærestoffet slik det ble presentert i innlæringsfasen, det vil si at gjenkalling vektlegger tilegnelse av kunnskap som er utviklet i fortiden. Overføring derimot, er evnen til å gjøre seg nytte av det man har lært, til problemløsning, og til å kunne besvare fremtidige spørsmål og problemstillinger. Meningsfylt læring skjer når eleven lærer å anvende tidligere kunnskap for å løse fremtidige problemer og utvikler kognitive prosesser for å løse nye problemer.

Denne kognitive prosessen, fra gjenkalling til overføring, består av seks delprosesser som første gang ble beskrevet av pedagogen og psykologen Benjamin Bloom og har blitt kalt "Blooms taksonomi" (Bloom, 1956, s. 18). Det første nivået i pyramiden er *gjenkalling*, omhandler det å huske kunnskapen slik den ble presentert. Reproducere kunnskapen fra langtidsmminnet. Det andre nivået er *forståelse* som betyr at en klarer å skape mening fra det man har lært, og å bygge broer mellom ny og tidligere kunnskap. Den tredje nivået er *anvendelse*. Det vil si at man løser oppgaver og utfører øvelser på bakgrunn av den nye kunnskapen en kom frem til på nivå to. Det fjerde nivået er *analyse*. Her analyserer eleven et problem basert på den kunnskapen eleven har tilegnet seg. Det femte nivået er *evaluering*, der man vurderer/analyserer en problemstilling med bakgrunn i det en har lært med utgangspunkt i visse kriterier og standarder, for eksempel kvalitet, effektivitet og indre sammenheng. Det sjette, og siste nivået er *kreativitet*. Det vil si at eleven greier å sette elementene sammen til et meningsfylt hele slik at det utvikles til et nytt mønster eller en ny struktur. Her settes det krav til kreative løsninger som viser at eleven kan anvende det han/hun har lært og sett sammen innlært kunnskap på en ny måte som har potensial til å være fremtidsrettet. Her må elevene kunne lage og følge en plan, og vise evne til å kombinere, improvisere, danne hypoteser og videreutvikle ideer og tanker (Manger et al., 2020, s. 327-328; Anderson & Krathwohl, 2001, s. 63-93).

Blooms taksonomi gir også mulighet for en systematisk tilnærming som lærere kan benytte for å vurdere ferdighetsnivået til sine elever. Jo høyere opp i pyramiden elevene presterer, jo større forståelse har de tilegnet seg. Viktigere er det at læreren har et redskap for å vurdere hvilket nivå eleven befinner seg på ferdighetsmessig, da som et grunnlag for å jobbe med

eleven for å hjelpe han/henne til å oppnå en mer avansert forståelse/ferdighet og klatre i Blooms pyramide. Klatring i pyramiden innebærer at ferdighetsnivået endrer seg hos elevene, fra å mestre konkrete reproduserende ferdigheter til å beherske abstrakte kreative sammenhenger. Det vil også være slik at tidlig i skolen jobber læreren med elevene på de lave nivåene i pyramiden, og stadig høyere etter hvert som elevene beveger seg oppover i skolesystemet. Målet er å bringe hver enkelt elev så høyt opp i pyramiden som mulig. Ikke alle elever oppnår de høyeste nivåene. Dersom en tenker at en må oppnå høyeste karakter på en høyskole eller universitet for å nå toppen i pyramiden, så sier det seg selv at det relativt få som når aller høyeste nivå i pyramiden.



Figuren (2.B) fremstilt som en pyramide baserer seg på Anderson & Krathwohl (2001, s. 67-68), revisjon av den originale versjonen fra Bloom, et al. (1956, s. 18). Her tegnet og oversatt til norsk.

Revisjonen Anderson & Krathwohl (2001, s. 67-68) bestod blant annet i at kunnskapsferdighetene også beskrives i verbform i stedet for substantivform. Det øverste og

nest øverste nivå fra Blooms opprinnelige pyramide har byttet plass, og innholdet har blitt noe justert i den reviderte versjonen.

2.7.3 Pierre Bourdieu om sosial ulikhet og betraktninger om det klassesdelte samfunnet

Den franske sosiologen Pierre Bourdieu hadde en omfattende og innflytelsesrik tilnærming til studiet av sosial ulikhet. Han fokuserte på hvordan ulikhet blir reproduisert i samfunnet gjennom ulike former for kapital og hvordan disse former for kapital bidrar til sosial stratifikasjon. På den tiden Bourdieu fremsatte sine betraktninger var det i Frankrike av stor betydning om en tilhørte ressurssterke slekter, og om man hadde mulighet til å gå på eliteskoler. Han påpeker at mulighetene i livet er avhengig av om en omgås personer med innflytelse, makt og forbindelser (Andersen & Kaspersen, 2020, s. 471). Selv om Bourdieus teori fremdeles er aktuell, er det viktig å være klar over at teoriene hans er utviklet på 60-tallet, og at de bygger på det franske samfunnet, som skiller seg sterkt fra den norske enhetsskolen.

I henhold til Bourdieu's sosiologiske forståelse (modell) eksisterer kapital i tre primære former: Økonomisk kapital, kulturell kapital og sosial kapital. I økonomisk kapital inkluderes penger og materielle ressurser. Kulturell kapital deler han inn i to, utdanning og finkulturelle ferdigheter som innebærer at en er lært opp i og behersker kodene for finkulturell deltagelse. Uten opplæring i denne koden blir en stående utenfor i mange sammenhenger i samfunnet. Med sosial kapital refererer han til ressurser som en person har i kraft av å være medlem i bestemte grupper.

Bourdieu's sosiologiske modell er omfattende, men av særlig interesse for denne masteroppgaven er hans betraktninger omkring utdanning og sortering. Et hovedtema i hans utdannelsessosiologiske betraktninger, er at skolen inklusive universitetet, ikke bare har en pedagogisk funksjon i samfunnet, men muligens enda viktigere, en sorteringsfunksjon. Bourdieu argumenterte for at skolesystemet spiller en kritisk rolle i reproduksjonen av sosial ulikhet. Skolene verdsetter og belønner den type kulturell kapital som er mest forekomst hos barn fra privilegerte sosiale klasser, og dermed bidrar de til å opprettholde status quo for sosial stratifikasjon. Skolen reproducerer klassesamfunnet ved å begunstige barn fra ressurssterke familier, og styre dem inn i et utdanningsforløp som gir de adgang til samfunnets dominerende posisjoner. Sorteringen gjør at skolen bidrar til å opprettholde

klasseforskjellene som ellers ville hatt tendens til å forsvinne. Bourdieu tilbakeviser at graden av suksess i skolen styres av individets evner/begavelse. Han påpeker at det er en klar sammenheng mellom elevens sosiale bakgrunn og muligheten for å gjøre akademisk karriere (Andersen & Kaspersen, 2020, s. 475-476).

Etter Bourdieu forfattet sine betraktninger omkring årsaker til sosial ulike, har bruk av datateknologi fått stadig større plass i samfunn og skole. Liten tilgang på avanserte digitale hjelpemidler privat, og nedsatt evne til å tilegne seg stadig mer kompliserte digitale verktøy kan bidra til økt sosial ulikhet. Omvendt kan tiltak som reduserer det digitale skillet bidra til å minske sosial ulikhet ved å åpne opp nye muligheter for de som sliter med å lære, men som kan lære bedre ved bruk av digitale hjelpemidler og KI.

2.7.4 Digitale skiller - Van Dijk

Begrepet “Det digitale skillet” viser opprinnelig til ulik tilgang og muligheter til å bruke digital teknologi (Ask & Søraa, 2021, s. 98), altså: “Gapet mellom mennesker som har og ikke har tilgang til former for informasjons- og kommunikasjonsteknologi” (Van Dijk, 2017, s.1). Etter hvert har det digitale skillet fått en langt bredere betydning og det digitale skillet har mange ansikter og de ulike fagdisiplinene fokuserer på forskjellige sider av det digitale skillet (Van Dijk, 2017, s.1-4).

Konseptet med det digitale skillet kan deles inn i tre nivåer. Første nivå handler om man har god tilgang eller om man ikke har tilgang til IKT-verktøy (Aissaoui, 2022, s. 690). Det at man også måtte være i stand til å bruke teknologien, omtales som det andre digitale skillet. Det vil si at personers ulike kompetanse og ferdigheter til å bruke IKT-verktøyene bidrar til å øke eller redusere den digitale kløften (Van Dijk, 2017, s. 1-10; Aissaoui, 2022, s. 693). Ifølge Van Dijk (2017, s. 2) handler dette om den faktiske bruken av teknologien og hvordan dette kan knyttes til ulike grupper mennesker basert på deres personlige bruk, økonomi, samfunn og kultur. Et viktig forskningsfunn er at personer med høyere utdanning, i betydelig grad bruker avanserte digitale applikasjoner i arbeid, karriere og studier. Personer med lavere utdanning bruker enkle applikasjoner knyttet til underholdning, handel og meldinger. Van Dijk påpeker at sannsynligvis vil gapet i utdanningsnivå være den mest vedvarende årsaken til skillet (Van Dijk, 2017, s. 7-8).

Det tredje digitale skillet oppstår basert på personers ulike evne til å oppnå spesifikke fordeler, gjennom tilgang til og bruk av IKT-verktøy (Aissaoui, 2022, s. 696). Det kan for eksempel relateres til bruk av KI i utdanning. Fremveksten av ny teknologi som KI, gjør forståelsene av IKT-bruk mer komplekst (Aissaoui, 2022, s. 696). Forskningen på det "Digitale skille" har tydelig vist at personer med høyere utdanning presterer bedre i alle typer dataferdigheter enn personer med lavere utdanning (Van Dijk, 2017, s. 7-8). Den økte bruken av KI leder til økonomiske og sosiale ulikheter (Aissaoui, 2022, s. 696). Variasjonen i tempo i innføringen av KI i skolen kan også bidra til forskjeller i undervisning, ikke minst med hensyn til utvikling av digitale ferdigheter.

2.7.5 Første- og andreordens barrierer av Peggy Ertmer

Ertmer (1999, s. 48) skrev at de fleste lærere i dag er raske til å anerkjenne viktigheten av å bruke teknologi i klasserommene. Likevel kan det være flere barrierer som kan stå i veien for implementeringsarbeidet. Disse barrierene kan være alt fra personlig frykt, til tekniske og logistiske problemer og til organisatoriske, pedagogiske og etiske hensyn.

I artikkelen «Ta tak i første- og andreordens barrierer for endring: Strategier for teknologiintegrasjon» beskriver professor i læringsdesign og teknologi, Peggy Ertmer hvilke barrierer man møter for å oppnå teknologiske endringer og teknologiimplementering i skolen. Innsatsen begrenses ofte av to hovedkategorier:

- 1) Førsteordens barrierer (eksterne, inkrementelle og institusjonelle)
- 2) Andreordens barrierer (interne, grunnleggende og personlige) (Ertmer, 1999, s 48).

Teorien utforsker forholdet mellom disse barrierene og identifiserer effektive strategier for å takle hver type. Skolen er på et litt annet sted i dag enn i 1999, men Ertmer's tanker gjelder fortsatt, men barrierene er trolig i mindre grad av første ordens art, særlig med hensyn på tilgang på utstyr.

Førsteordens barrierer beskrives som eksterne for lærere. Barrierene innbefatter utilstrekkelig tilgang til datamaskiner og programvare, begrenset tid til å planlegge undervisning, liten grad av opplæring, og manglende teknisk og administrativ støtte. Andreordens barrierer er intrinsiske for lærere, og omhandler deres tro på undervisning, holdninger til datamaskiner,

etablert praksis i klasserommet og motvilje mot endring. Mens første ordens barrierer legger vekt på ervervelse av maskinvare, programvare og opplæringsressurs, retter andre ordens barrierer oppmerksomheten mot hva læreren tenker er god undervisning og hva som gir elevene best læringsmuligheter.

De fleste førsteordens barrierer kan overvinnes ved å sikre tilstrekkelige ressurser og gjennomføre opplæring i dataferdigheter. Det å takle andreordens barrierer utfordrer lærerens egen tro og vilje til endring, og det utfordrer de institusjonelle rutinene som er etablert ved den enkelte skole (Ertmer, 1999, s. 48).

3. Metode og forskningsdesign

I dette kapitlet gjør vi først rede for masteroppgavens metodiske tilnærming før vi tar stilling til vitenskapsteoretisk ståsted. Deretter vil vi beskrive utvalget av forskningsdeltakere og rekruttering av lærere og elever i den norske videregående skolen. Vi vil så skildre hvordan de semistrukturerte intervjuene og web-spørreskjemaet ble utarbeidet, testet og gjennomført. Etterfulgt av analysestrategi for det kvalitative og kvantitative datamateriale, i tillegg til refleksjon over begrensninger i datamaterialet i forskningsstudiet. Videre presenteres forskningsetiske hensyn som blant annet innebærer ivaretagelse av forskningsdeltakernes personvern og våre tanker om forskerrollen. Avslutningsvis reflekterer vi over andre metodiske tilnærminger.

3.1 Refleksjon og begrunnelse av metodisk tilnærming

Kvalitative forskningsmetoder kjennetegnes av en dyp og nyansert innblikk i forskningsdeltakernes opplevelser og perspektiver. De vanligste kvalitative fremgangsmåtene er dokumentanalyse, intervju og observasjon, spesielt åpner intervjuer opp for “hvordan” og “hvorfor” forskningsdeltakerne gjør/ mener som de gjør (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 76 & 121-122). Kvalitative tilnærminger er ofte tidkrevende. Det kan gå tid til å avtale og gjennomføre intervjuer, som både passer for forskningsdeltaker og forskere (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 80; Johnson & Onwuegbuzie, 2007, s. 20). Dessuten kan noen informanter være vanskelig å få tak i.

Kvantitative metoder omtales som “tallenes tale” hvor man samler inn, analyserer og tolker målbart datamateriale. Eksperimenter, longitudinelle- og korrelasjonsstudier er eksempler på kvantitative tilnærminger (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 121; Bryman, 2017). I kontrast til flere kvalitative tilnærminger, har man ikke muligheten til å inngå dialog eller interagere med forskningsdeltakerne (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 188; Johnson & Onwuegbuzie, 2007 s. 19). I kvantitative tilnærminger er det lettere, enn i kvalitative datamateriale, å teste eksisterende hypoteser hvor funnene kan støtte eller avkrefte hypotesene (Johnson & Onwuegbuzie, 2007 s. 19-20; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 104). Kvantitativ datainnsamling har ofte lavere kostnader og er mer tidseffektiv enn eksempelvis intervjuer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 185; Johnson & Onwuegbuzie, 2007 s. 19).

Kvalitativ og kvantitativ metode trenger ikke å stå i kontrast til hverandre som skissert ovenfor. Ord, bilder, fortellinger og tall, kan utfylle hverandre. En tilnærming til mixed methods kan inkorporere styrkene til både kvalitative og kvantitative teknikker (Bryman, 2017, s. 35-36; Johnson & Onwuegbuzie, 2007, s. 21 & 23). For best mulig oversikt over et relativt nytt og upløyd forskningsfelt, som beskrevet i kapittel 2, argumenterer vi for at det kan være hensiktsmessig å studere forskningsspørsmålet gjennom en blandet metode (Mertens, 2019, s. 35).

For det første har det blitt gjort lite forskning på bruk av ChatGPT i norsk videregående skole, sammenliknet med akademia og høyere utdanning (Tømte et al., 2024, s.14; Dwivedi, 2023; Rudolph et al., 2023; Sullivan et al., 2023; Guo & Lee, 2023). For det andre kan ChatGPT sin påvirkning på skoleinstitusjonen studeres fra ulike nivåer og flere perspektiver; blant annet lærer- og elevperspektivet. I fagfeltet for utdanningsteknologi har slagordet “from a sage on the stage, to a guide on the side” blitt brukt i akademia (Dillenbourg, 2016, s. 555). Dette kan tolkes som at lærere kanskje har blitt satt på sidelinjen i forbindelse med KIs inntog i skolen, men at det nettopp er lærernes erfaringer og perspektiver som bør spille en sentral rolle i implementeringen (Børte et al., 2022, s. 16; Unesco, 2023, s. 18; Holmes et al., 2022, s. 75). Sullivan et al. (2023, s. 1 & 6) hevder at media i mindre grad inkluderer studentenes stemmer i KI-debatten og at inkludering av studenter er vesentlig for å sikre at KI-verktøy blir brukt fornuftig og etisk ansvarlig. Ifølge Børte et al. (2022, s. 16) er det viktig å inkludere både lærere og studenter i utarbeidelsen av nye digitale verktøy i skolen.

Dermed består vår metodiske tilnærming av semistrukturerte intervjuer blant lærere i den videregående skolen, supplert med et web-skjema som ble sendt ut til videregående skoleelever. Med supplement menes at spørreundersøkelsen har som mål å initiere og utvide, i tillegg til å åpne for triangulering. Initierting innebærer å oppdage eventuelle motsetninger i datamaterialet, mens utvidelse menes å undersøke “bredden” av et fenomen ved å benytte forskjellige metoder (Johnson & Onwuegbuzie 2007, s. 22). Triangulering er en blandet metode med mål om å underbygge resultater, finne sammenhenger og/ eller avdekke svakheter med den kvalitative eller kvantitative tilnærmingen hver for seg. Triangulering skal også beskrive virkeligheten fra så mange perspektiver som mulig (Johnson & Onwuegbuzie 2007, s. 22; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 236).

I masteroppgaven vår har vi valgt å skille mellom informanter og respondenter hvor informantene er lærerne som ble intervjuet, mens respondentene er elevene som gjennomførte

spørreundersøkelsen. Siden Postholm og Jacobsen (2011) skiller mellom informanter og respondenter knyttet til kvalitativ og kvantitativ metode, har også vi valgt å gjøre det samme. Tabellen under gir oversikt over informantene og respondentene i forskningsprosjektet vårt.

Metode	Sørlandet	Vestlandet
Semistrukturert intervju	Informant A, skole 1	
	Informant B, skole 2	
	Informant C, skole 3	
		Informant D, skole 4
		Informant E, skole 4
Survey/ spørreundersøkelse	Respondenter fra 5 ulike videregående skoler	Respondenter fra 6 ulike videregående skoler

Tabell 3A: Oversikt over informantene og respondentene i vårt forskningsprosjekt

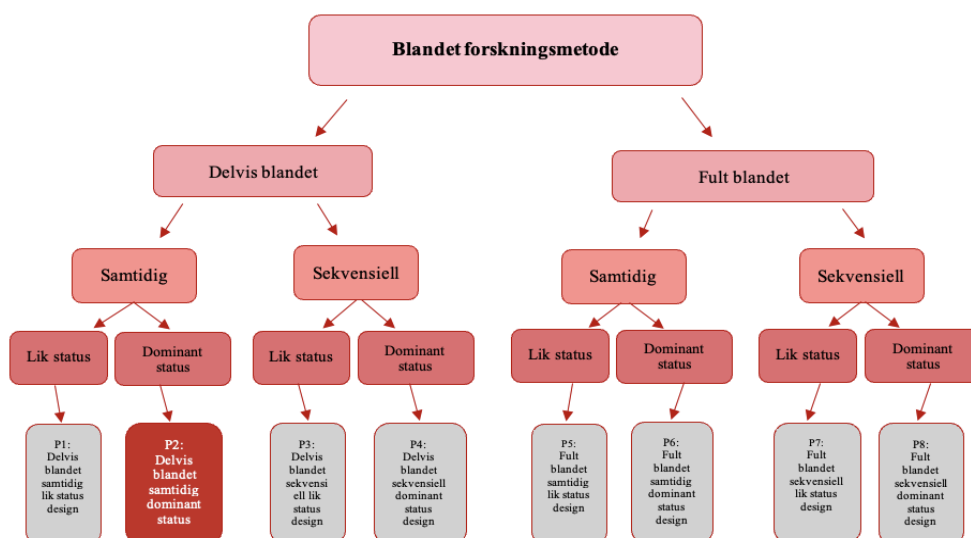
Totalt har vi intervjuet fem lærere og distribuert spørreundersøkelsen på 11 ulike videregående skoler.

3.1.1 Forskningsdesign: Delvis blandet samtidig dominerende statusdesign

Vi har forsøkt å plassere vår metodiske tilnærming i Leech og Onwuegbuzie (2006) sin åttedelte typologi for blandede metoders forskningsdesign. Dette med mål om å hjelpe leserne med å visualisere prosessen. Man skiller gjerne mellom fullstendig og delvis blandet metode (dimensjon 1) hvor sistnevnte er mest aktuell i vårt tilfelle. Vi har brukt en kvalitativt teknikk i en fase av prosjektet og kvantitativt teknikk i en annen fase, de ble ikke blandet på tvers av eller innenfor samme stadiet (Leech & Onwuegbuzie, 2006, s. 267). For eksempel var datamaterialet fra intervjuene og spørreundersøkelsen adskilt fra hverandre helt frem til etter analysearbeidet. Dermed presenteres det kvalitative og kvantitative som to separate helheter i kapittel 3.6 (analysestrategi), 4.1 (rapportering av funn fra intervjuene) og 4.2 (resultater i det kvantitative datamaterialet), men funnene vil henge tematisk sammen i drøftingskapittelet (kapittel 5).

Ved å se på tidsnivået (dimensjon 2) og statusnivået (dimensjon 3), øker den åttedelte typologi forståelsen av forholdet mellom det kvalitative og kvantitative i masteroppgaven. Tidsnivået refererer til når forskningen eller de kvalitative og kvantitative fasene blir gjennomført (Leech & Onwuegbuzie, 2006, s. 268). Eksempelvis skjedde intervjuene med lærerne nærmest samtidig som spørreundersøkelsen ble tilgjengelig for elevene. Statusnivået forteller om den kvalitative og kvantitative delen har lik status eller om en av tilnærmingene er mer dominerende i en studie (Leech & Onwuegbuzie, 2006, s. 268). Altså, om en av metodene vektlegges mer enn den andre. I vår masteroppgave vektlegges intervjuene mest, mens spørreundersøkelsen skal utfylle intervjuene.

Basert på avsnittene ovenfor passer masteroppgavens metodiske tilnærming til det Leech og Onwuegbuzie (2006, s. 269) kategoriserer som “delvis blandet samtidig dominerende statusdesign” (se figur 3A, P2). Masteroppgavens forskningsdesign var også inspirert av andre studier som har brukt mixed methods. I studien “Hot Case-workers and Squint-eyed Whores - Sexual Harassment of Norwegian Social- and Health Care Students in Practical Training” ble det gjennomført en spørreundersøkelse som skulle virke supplerende til forskningsprosjektets intervjuer. I likhet med forfatterne av denne studien ønsker også vi, gjennom en tilnærming til blandet metode, å oppnå bredde og dybde på et forskningsfelt (KI i skolen) (Trysnes, & Furrebøe, Berg, Einstabland, Klostergaard & Drangsholt, 2022, s. 127-128).



Figur 3.A: Tegnet og oversatt versjon av “A typology of mixed methods research designs” (Leech & Onwuegbuzie, 2006, s. 269).

3.2 Vitenskapsteoretisk ståsted - Sosial konstruktivisme

Ifølge Mertens (2019, s. 11) brukes kvalitativ forskningsdesign primært i sosialkonstruktivismen da hermeneutikk, altså studien av tolkning og forståelse, blir vektlagt i paradigmet. Virkeligheten sees på som sosialt konstruert og kunnskap utvikles gjennom interaksjon og tolkning. Mennesker regnes som aktive aktører da vi ikke bare oppdager kunnskap, men også konstruerer den. Dermed kan intervju med vgs-lærere være en metode som fremkaller kunnskap om ChatGPTs inntog i den norske videregående skole. Spesielt med tanke på hvilke holdninger informantene har til ny KI-verktøy. I tillegg til hvordan ChatGPT har innvirkning på læringssyn og vurderingsprosess (ontologi) (Mertens, 2019, s. 16 & 18; Børhaug, 2014, s. 433; Berger & Luckmann, 2000).

Læring og kritisk tenkning er to aktuelle begreper i masteroppgaven. Begge fenomenene kan sees i lys av det konstruktivistiske paradigmet. For å ramme inn og belyse datamaterialet har vi tatt utgangspunkt i et sosiokulturelt syn på læring. Sentralt i læringsteorien er hvordan læring oppstår gjennom arbeid med individuelt og i grupper, hvor lærer følger dem i arbeidsprosessen med tilbakemeldinger på deres arbeid. I det sosiokulturelle læringsperspektivet er aktivitet, dialog og interaksjon viktige stikkord (Lillejord, et al., s. 177-179). Forskning feltet om KI i utdanning fremhever også at læring innebærer å skape mening ved å trekke egne slutninger av fagstoff, tolke informasjon og forstå virkeligheten (Boulay, 2016, s. 76; Darvishi, 2023, s. 10-12; Opara et al., 2023, s. 34).

Kritisk tenkning er et komplekst konsept hvor innholdet og utøvelsen kan variere fra skolefag til skolefag. Forståelsen av å tenke kritisk styres av ulike sosiale diskurser. For eksempel verdier, forventninger, kultur og sosial makt (Børhaug, 2014, s. 433). Selv om ulike diskurser kan tydeliggjøre ulike fagspesifikke tilnæringer i måten man tenker og kommuniserer på, kan alle literacypraksisene sees på som sosialt konstruerte. Det vil si at kritisk tenkning er noe dynamisk (innholdet kan endres) og inneholder en konstruksjon av mening, som til en viss grad er "kritisk" (Frønes, Folkeryd, Børhaug & Sillasen, 2022, s. 7-8).

Selv om vi i masteroppgaven har tatt stilling til egen teoretisk posisjon med utgangspunkt i det sosial konstruktivistiske paradigmet, skal det nevnes at blandede forskningsdesign er vanligst i det pragmatiske paradigmet. Flere klassiske pragmatikere mente at det var nødvendig med flere vitenskapelige metoder i sosial utforsking for å oppnå sannhet (Mertens, 2019, s. 35 & 38; Onwuegbuzie & Johnson, 2007, s. 16). I det konstruktivistiske paradigmet

finnes det dessuten ulike konstruksjoner av virkeligheten, hvor konstruksjonene kan stå i strid med hverandre og endres over tid (Mertens, 2019, s. 18). Dette støtter nytten med supplerende av elevundersøkelsen. Noen samfunnsforskere er gjerne kritisk til hvor hensiktsmessig det er å gjøre menneskelige fortolkninger og meninger til tall. Vi argumenterer for at kvalitative tall kan sees på som symboler med mening bak (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 100).

Derimot hevder noen forskere at forskning bør skje innenfor ett og samme paradigme, en metode/ et forskningsdesign og en type kilder. Blant annet fordi det kan være krevende å tolke data som stammer fra to ulike metoder. Eksempelvis hvis funnene fra de ulike metodene er svært motstridende (Johnson & Onwuegbuzie, 2007, s. 21; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 237). Dette kan også få konsekvenser for forskningens pålitelighet, validitet og generaliserbarhet. Ifølge Postholm og Jacobsen (2018, s. 236-237) kan ulike datainnsamlingsmetoder og kilder til data styrke forskningens kvalitet da man som forskere ofte blir påvirket av egne erfaringer og forforståelse. Man blir mindre sårbar for skjevheter som kan oppstå hvis man kun baserer forskningen på en type kilde. Det kan også være en fordel å inkludere flere kilder til informasjon hvis man har feiltolket datamaterialet.

Det er viktig å presisere at valget av metodisk forskningsdesign ble styrt av masteroppgavens åpne forskningsspørsmål, fremfor prinsipielle syn på hvilke forskningsmetoder som leder til "gyldig" ontologi og epistemologi innenfor paradigmene i samfunnsforskning. Det finnes fordeler og ulemper med intervjuer og spørreundersøkelser og i tilnærminger hvor disse metodene blandes. Hverken kvalitative eller kvantitative data vil kunne gi klare og objektive svar. (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 101; Johnson & Onwuegbuzie, 2007, s. 22-23).

I likhet med Johnson og Onwuegbuzie (2007, s. 16) tror heller ikke vi at mixed methods kommer med perfekte løsninger, men vi har etter beste evne forsøkt å kombinere kvalitativ og kvantitativ metode på en hensiktsmessig og praktisk måte. Det er vanskelig nok å dokumentere fenomener, men med hjelp av en "poly metode" har vi innhentet informasjon (holdninger, forståelser og praksis), fra ulike sider av den sosiale virkeligheten, og forsøkt å beskrive hva som skjer i den norske videregående skoles møte med KI. Forhåpentligvis har dette dannet grunnlag for at studien kan besvare masteroppgavens brede og eksplorative forskningsspørsmål (Johnson & Onwuegbuzie, 2007, s. 21; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 237).

3.3 Utvalg og rekruttering av informanter og respondenter

Informantene ble i hovedsak rekruttert basert på eget nettverk. Vi tok kontakt med lærere i den videregående skolen som vi hadde møtt på i egne praksisperioder og tidligere skolegang. Vi opplevde at det var svært lett å sikre nok informanter, da alle lærerne som vi kunne tenke oss å intervju i masteroppgaven takket ja. Informant E (fra skole 4) kom vi i kontakt med gjennom "snøballmetoden". Etter det første intervjuet på Vestlandet ble vi tipset om en lærer i realfag som kunne være interessert i å stille til intervju om KI i skolen. Vi tok kontakt med læreren, hun sa seg villig til å bli intervjuet noen dager senere (Bryman, 2017, s. 202).

Utenom å bruke eget nettverk for å få tilgang til aktuelle forskningsdeltakere deltok vi også på sørlandsk lærerstevne (20. oktober 2023). Vi lyktes ikke med å skaffe flere informanter til intervju, men vi fikk muligheten til å knytte kontakter som kunne hjelpe oss med å distribuere web-spørreskjemaet til elevene. I tillegg hjalp lærerne som stilte intervju oss med å dele spørreundersøkelsen med sine klasser og andre lærerkolleger. Lektorstuderer i klassen vår på UiA distribuerte også surveyen da mange av dem hadde tilknytning til videregående skoler på Sør- og Vestlandet. Utvalget i intervjuene og i spørreundersøkelsen kan ha påvirket datamaterialets pålitelighet og generaliserbarhet. Dette diskuteres i kapittel 3.7.

3.4 Utarbeidelse av intervjuguide og guide til digitalt spørreskjema

I starten av prosessen (høsten 2023) jobbet vi induktivt da vi ikke ville være "låst" til en teori. Det var også utfordrende å jobbe ut ifra et teoretisk rammeverk (deduktiv tilnærming) da KI i den videregående skolen er relativt lite forsket på. Induktiv arbeidsmetode innebærer at man først samler inn data og videre ser på forklaringer og sammenhenger basert på dette. Det vil si at teorien har sitt utspring i studiens empiri (Bryman, 2017, s. 24; Johannessen, 2018, s. 37-38). Vi fastsatte derfor ikke konkrete forskningsspørsmål, men tok heller utgangspunkt i et åpent forskningsspørsmål om ChatGPT sin påvirkning for læring og vurderingspraksis, da vi utformet intervjuguiden og spørreundersøkelsen. En konsekvens av dette var at forskningsspørsmålene utviklet og endret seg underveis i datainnsamlingsprosessen, noe som er vanlig innenfor det konstruktivistiske paradigmet (Mertens, 2019, s. 20). Det skal nevnes at vi senere jobbet abduktivt, hvor vi hadde en eksplorativ tilnærming (kapittel 3.6).

Det kan også være vanskelig å oppnå 100% induktivitet. Vår forståelse og antakelser om KI i skolen ble påvirket av rapportene, kompetansepakken, forsknings- og nyhetsartikler som vi leste i forkant av arbeidet med masteroppgaven (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 102).

Uformelle samtaler med lærere og skoleledere i eget nettverk bidro til å få innsikt i hva de som daglig står ovenfor KI mener det trengs mer forskning på. Flere lærere viste interesse for å undersøke elevenes bruk av språkmodellen. Noen ga uttrykk for nysgjerrighet rundt elevenes evne til å tenke kritisk og kildekritikk, mens andre trakk frem problematikken rundt vurdering (både underveisvurdering og eksamen) og fusk.

Vi kontaktet også flere professorer ved fakultetet for samfunnsvitenskap (UiA). Samtalene bidro til refleksjon over mulige vinklinger i masteroppgaven. Det hadde vært naturlig å kun studere holdninger og erfaringer med ChatGPT i samfunnskunnskap da dette er vårt masterfag i lektorutdanningen (trinn 8-13). Fellesfaget tilbys kun i vg1 (studiespesialisering) og vg2 (yrkesfag) hvor kritisk tenkning, digitalt medborgerskap og mangfoldskompetanse ses på som kjerneelementer i faget (Udir, 2019). Derimot var vi ikke sikker på om det var mulig å kun få informanter som underviste i samfunnskunnskap. Det kunne også være mer utfordrende for elevene å vurdere eller relatere bruken av ChatGPT i et fag, da elevene har mange ulike fag i løpet av et skoleår. For å si noe om bruken av ChatGPT i et bestemt fag, kunne det også være lurt å studere bruken i ulike fag. Vi valgte derfor å utforme spørsmål som inkluderer KI i den norske videregående generelt.

Forberedelsene til å samle inn både kvalitativ- og kvantitativ data var krevende (Johnson & Onwuegbuzie, 2007, s. 21; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 237). Det tok tid å forstå hvordan det kvalitative og kvantitative skulle kombineres på en best mulig måte. Altså, hvordan spørreundersøkelsen og intervjuguiden skulle matche hverandre i temaer og variabler. Dette med mål om at funnene til sammen kunne danne grunnlag til å besvare studiens eksplorative forskningsspørsmål, derav lærernes holdninger og erfaringer med ChatGPT relatert til deres syn på læring, samt elevens meninger og bruk av ChatGPT i skolesammenheng. I delkapitlene som følger ønsker vi å gi leserne av masteroppgaven et detaljert innblikk i prosessen med å lage guide til det semistrukturerte intervjuet og web-skjemaet.

3.4.1 Intervjuguide til semistrukturerte intervjuer

I masteroppgaven valgte vi å gjennomføre semistrukturerte intervjuer som kjennetegnes av at forskere går i dybden på forhåndsbestemte temaer og får dermed mer spesifiserte svar på det som forskes på (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 121). Målet med samtalene var å få innsyn i hva informantene opplevdes som meningsfylt basert på egne livserfaringer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 76). Altså, å finne ut hva lærere mener, tenker og gjør i møte med KI, både i eget arbeid og elevenes tilnærming. For å sikre at vi vektla relevante temaer og spørsmål, brukte vi god tid til å utarbeide intervjuguiden. Informasjonen forskerne sitter igjen med avhenger nemlig av hvordan samtalen utvikler seg rundt temaene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 117). Innholdet i intervjuguiden ble også utformet på bakgrunn av hva som kunne være interessant å se i forhold til elevenes perspektiv (survey/spørreundersøkelse).

Sentrale temaer i intervjuguiden (vedlegg 6) var “egen kjennskap og bruk av språkmodeller som ChatGPT”, “vurdering i skolen”, “kritisk tenkning”, “læring og motivasjon” og “KI i skolen i fremtiden”. Vi forsøkte å innlede hvert tema med åpne, tydelige og minst mulig ledende spørsmål (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 225). Under hvert tema ble det lagt til oppfølgingsspørsmål (hvorfor og hvordan), med intensjon om å oppmuntre til refleksjon og nøste videre i informantens tanker om egen undervisning og/ eller vurderingsprosess (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 122). God struktur i intervjuguiden gjorde det også lettere å kode og analysere datamaterialet i etterkant, selv om vi lagde nye temaer og koder i analysearbeidet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 133).

Utarbeidelsen av åpne og tydelige spørsmål inkluderte flere runder med justering av ordlyd og øking av språklig presisjon, med intensjon om å ikke farge våre meninger og oppnå nøytralitet. Her følger noen eksempler: “Hvilke utfordringer tror du at ChatGPT kan...”, ble til “Ser du noen utfordringer med bruk av ChatGPT”. Vi endret “hva er din holdning til integreringen av KI som ChatGPT i vurderingssituasjoner” til “Hva tenker du om tilgang til og bruk av ChatGPT i vurderingssituasjoner”. Det var spesielt to spørsmål som sammen kunne blitt oppfattet som ledende. Spørsmålene “Tenker du implementering av KI i skolen er nødvendig for å følge utviklingen i samfunnet?” og “Det er mye som tyder på at ChatGPT har kommet for å bli. Hvordan tror du skolen vil utvikle seg som læringsarena dersom skolen ikke følger samfunnsutviklingen?” ble endret. Hvis informanten sier seg enig i første spørsmål, så kan andre spørsmål implisere at skolen som læringsarena blir dårligere av å overse ChatGPT.

Altså, man får en oppfatning av at det å følge samfunnsutviklingen forutsetter implementering av KI – og omvendt.

Vedrørende vurdering, var vi nysgjerrige på hvordan bruk av ChatGPT påvirket lærernes vurderingsprosess, knyttet til eksamen og underveisvurderinger. Samt om lærerne hadde opplevelser med elevers bruk av språkmodeller til juks. Eksempler på underspørsmål til temaet vurdering var “Har ditt vurderingsarbeid endret seg etter at ChatGPT ble lansert?”, “Hva tenker du om utviklingen av ChatGPT og KI i skolen sett opp mot dagens eksamenspraksis?” og “Hva gjør du hvis du tror elever jukser?”. Vi valgte å bruke ordet “vurderingsprosess” fremfor “vurderingssituasjon”. Førstnevnte var ment å gi kunnskap om lærernes arbeid før (bestemmelse av oppgaver og vurderingsform) og etter (retting av vurderingen) (Sandvik & Buland, 2023, s. 40). Vurderingssituasjonen kan kun oppfattes som hva læreren gjør i selve vurderingen av en elev som for eksempel har en muntlig høring.

Innenfor temaet kritisk tenkning ville vi først studere lærernes erfaringer med elevers bruk av ChatGPT til skolearbeid og videre om det var noen forskjeller i elevgruppene (klassetrinn, kjønn, ressurssterk/-svak). Eksempel på innledende spørsmål var “Hvor stor andel (%) av elevene dine vil du anslå bruker ChatGPT?”, “I hvilke skolesammenhenger opplever du at eleven bruker ChatGPT?” og “Opplever du at det er noen forskjeller på bruken av ChatGPT innad dine undervisningsfag - i så fall, på hvilken måte?”. Spørsmålene ovenfor skulle danne grunnlag for å kunne påpeke fellestrekk på tvers av kontekstene (hvert av intervjuene).

Likevel forventet vi å finne variasjoner basert på lærernes undervisningsfag (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 74). Selv om vi innledningsvis tydeliggjorde at vi ville undersøke KI i den norske videregående skolen generelt, tilføyde vi et underspørsmål rettet til informantene som blant annet underviste i samfunnskunnskap. Dette grunnet fagets særegne oppgave til å stimulere til kritisk tenkning; “Basert på kjerneelementene i samfunnskunnskap, opplever du som samfunnskunnskapslærer et ekstra ansvar for å veilede elevene i bruk av språkmodeller som ChatGPT?”.

Når det gjelder læring, ønsket vi å studere lærernes erfaringer om hvordan eventuelt økt læringsutbytte kom til uttrykk etter at ChatGPT ble lansert i 2022. Et sentralt underspørsmål var “Kan du beskrive endringene og hvordan de kommer til uttrykk?”. Temaet kunne også sees i lys av hvordan elever bruker ChatGPT til skolearbeid, vurdering og evnen til å tenke kritisk.

3.4.2 Guide til spørreskjema

Formålet med spørreskjemaet var å kartlegge elever i den videregående skolen sine erfaringer og holdninger til KI, med spesiell vekt på tilgang til og bruk av ChatGPT i skolearbeid. Det var utfordrende å utarbeide spørsmål da vi ikke hadde mulighet til å “låne” spørsmål fra tidligere spørreundersøkelser, rapporter eller fagfellevurderte tidsskrift (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 170). Likevel tok vi inspirasjon av spørreundersøkelsen som ble brukt til å studere den digitale tilstanden i norske skoler og barnehager (Fjørtoft et al., 2019). Vi bestemte oss for å operasjonalisere og gruppere spørsmål basert på temaene “kjennskap til språkmodeller”, “(eventuell) bruk av ChatGPT”, “vurdering i skolen”, “kritisk tenkning” og “læring og motivasjon”. Guiden til elevundersøkelsen finnes i vedlegg 7.

Spørsmålsbatteriene bestod av ulike variabler, med forskjellige svaralternativer (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 136). Med operasjonalisering menes arbeidet med å omgjøre generelle fenomener til konkrete og målbare variabler (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 125; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 167). Vi gjorde også rede for sentrale begreper som ble brukt i spørreundersøkelsen, og begrepene ble presentert i begynnelsen av skjemaet. Dette skulle sikre en felles forståelse for hva som mentes med kunstig intelligens, generativ KI, ChatGPT og nevralt nettverk.

I nominal målenivå står forskningsdeltakeren ovenfor et valg mellom svaralternativer. Målenivået sier ikke noe om intensiteten i svarene, men om en aktivitet har skjedd eller ikke (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 173). Verdiene i denne type måling kan ikke logisk rangeres, slik som på ordinalt målenivå (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 127). Spørsmål på nominalnivå begynte ofte med svaralternativer vi trodde var mest vanlig/ forekom oftest, før vi i slutten av utvalgte spørsmål tilføyde “fritekst” (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 175). Til disse spørsmålene forsøkte vi å lage utfyllende svaralternativer, som skulle fange opp nyanser. (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 176 & 127; Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 134).

Fordelen med svaralternativer er at det er lettere for respondenten å fylle ut spørreskjemaet, da hen kun trenger å markere det aktuelle svaret (Johannessen & Christoffersen, 2012, s.130). Åpen kategori er nyttig fordi den kan gi et dypere innsyn i forskningsdeltakernes erfaringer, meninger eller holdninger (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 178), men siden det ville bli

tidkrevende å gå gjennom hvert enkelt svar, valgte vi å ikke ha for mange spørsmål med “fritekst-svar”. Konkrete eksempler fra web-skjemaet illustreres i kapittel 3.5.2.

Vi hadde også noen retrospektive spørsmål relatert til elevers bruk av ChatGPT i skolearbeid. For å gi elevene en tidsramme, refererte vi til en periode på maks to måneder da mange forskningsdeltakere gjerne ikke husker langt tilbake i tid (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 181). Eksempel på et retrospektivt spørsmål er “Hvor ofte bruker du ChatGPT til skolearbeid i løpet av en måned”.

Spørsmålet “Har du brukt ChatGPT i skolearbeid?” med nominal målenivå (“JA” eller “NEI”) var avgjørende for hvilke spørsmålsbatterier elevene skulle svare på videre i spørreundersøkelsen. Respondentene som oppga at de ikke brukte ChatGPT i skolearbeid, fikk kun mulighet til å ta stilling til et utvalg påstander. Man trenger ikke nødvendigvis å ha brukt ChatGPT til skolearbeid for å ta stilling til “Det er nødvendig med gode faglige forkunnskaper i, for eksempelvis samfunnskunnskap, for å bruke ChatGPT i skolearbeid” og “Grunnet tilgang til ChatGPT, bør det skje endringer i hvordan jeg som elev blir vurdert”.

Spørsmålsbatteriene hvor elevene skulle ta stilling til forskjellige utsagn hadde som hensikt å måle hyppighet eller intensitet i en vurdering. Ordinalt målenivå kan si noe om i hvilken grad eller hvor sterkt respondentene “mener” noe. I utsagnene brukte vi derfor en likert skala med fem ulike verdier og en logisk rangering (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 135 & 127; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 171 & 174). Et utsagn som “Jeg sammenlikner svarene jeg får fra ChatGPT med andre kilder. For eksempel NDLA eller læreboken”, ble målt gjennom skalaen “svært ofte”, “ofte”, “hverken eller”, “sjeldent” og “svært sjeldent”.

I hver spørsmålsrekke prøvde vi å blande negative og positive påstander, samt å variere rangeringen i skalaen som hørte til. Noen spørsmålsbatterier begynte med “sterkt enig” til “sterkt uenig”, mens andre begynte med i “svært liten grad” til i “svært stor grad”. Målet var å redusere sjansen for at elevene kom inn i en rytme og krysset av ved gammel vane (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 183). Alle spørsmålsbatteriene inneholdt midt-kategorien “Hverken eller”. Vi inkluderte kategorien da det er lite hensiktsmessig å tvinge respondenten til å ta stilling til noe hen ikke har sterke formeninger om. Det kan være variasjon i engasjement og erfaringer angående det respondentene ble spurt om i surveyen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 181).

3.5 Datainnsamling

Grunnet tidspress valgte vi først å sende ut spørreundersøkelsen slik at den var tilgjengelig (i litt over 3 uker) for elevene, mens vi intervjuet lærere. I tidsrommet mellom intervjuene på Sørlandet og Vestlandet sendte vi ut purring til alle lærerne som mottok link til web-spørreskjemaet, samt påminnelse om når undersøkelsen stengte (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 188). Dette understreker at datainnsamlingen av det kvalitative og kvantitative nærmest skjedde på samme tid og ikke sekvensielt (Leech & Onwuegbuzie, 2006, s.270). I delkapitlene under gjør vi rede for testing, planlegging og gjennomføring i hver av metodene.

3.5.1 Intervju med lærere - Testing, planlegging og gjennomføring

Da vi følte oss ferdig med utformingen av intervjuguiden sendte vi første utkast til veileder, venner og familie (med ulik utdannelse, bakgrunn, kjønn og alder). Hensikten var å få innspill på spørsmål og formuleringer som kanskje var uklare eller som kunne oppfattes ulikt. Vi var også åpen for tilbakemeldinger om det intervjuguiden inneholdt noen mangler (Postholm & Jacobsen, 2011, s. 92). Vi gjennomførte seks testintervjuer for å bli kjent med intervjuguiden og sikre at selve intervjuene med lærerne skulle bli best mulig vedrørende overganger, fokusområder, interaksjon osv. Fire av dem var lektorstudenter (3. og 4. året), mens en av dem studerte økonomi på tredje året og den siste var sosionomstudent på andre året.

I test-fasen endret vi deler av intervjuguiden fortløpende. Flere spørsmål måtte forkortes eller skrives om slik vi ville sagt dem muntlig (ikke for formelt). Eksempler på lange (og tvetydige) spørsmål er “Kan du se noen utfordringer i forhold til KI og språkmodeller i skolen dersom andre land velger å implementere bruken og får opplæring i skolen, mens Norge lar være eller lar elevene fortsette å bruke språkmodeller uten regler og retningslinjer?” og “Kan du gi eksempler på hvordan ChatGPT har bidratt til å utvide eller berike elevenes læringserfaring i dine undervisningsfag?”. Vi slo også sammen temaer og noen under temaer/spørsmål. Eksempelvis prøvde vi å knytte spørsmål om utfordringer og muligheter med språkmodeller som ChatGPT til konkrete temaer (vurdering og kritisk tenkning), slik at ikke spørsmålene ble for stort og omfattende. Vi fjernet noen underspørsmål i temaet “KI i skolen i fremtiden” og “Skoleadministrasjonen”, men beholdt spørsmål om lærernes perspektiv på regler og føringer da dette kan fortelle noe om hva de kan gjøre og ikke gjøre (praksis).

Vi hadde flere måneder i forveien kontaktet de aktuelle informantene via mail (en del av rekrutteringsprosessen, kapittel 3.3). Vi avtalte et tidspunkt som passet for både oss og informantene. Samtlige lærere booket grupperom for å gjennomføre intervjuene. Intervjuene på Sørlandet ble gjennomført med tre dagers mellomrom, mens intervjuene på Vestlandet ble gjennomført en uke senere, med en fem dagers mellomrom (Postholm og Jacobsen, 2018, s. 80 & 185). Få dager før første intervju, utarbeidet vi et ark med sentrale begreper som generativ KI, språkmodeller, vurderingsprosess, vurdering (for læring) og læringsutbytte. Informantene fikk lese gjennom arket før intervjuet. Begrepskartet var også tilgjengelig gjennom hele samtalen. Vi valgte å ikke inkludere definisjonen av “juks” eller “kritisk” fordi lærere kan ha ulik forståelse av begrepene, da virkeligheten er subjektiv og at det finnes flere konstruksjoner av den. Dette kan føre til ulike vurderings- og undervisningspraksiser blant lærere (Mertens, 2019, s. 18). Det kan også være et skille mellom hva lærere anser som juks eller kritisk tenkning, sammenliknet med elevenes forståelse av begrepene.

På selve intervjudagen valgte vi å fordele arbeidsoppgaver hvor Vilde ledet intervjuet, mens Nora startet og stoppet diktafonen og tok notater underveis (stikkordsform). Dette bidro til effektivitet og oversiktighet i intervjuene og videre arbeid. Under intervjuene prøvde vi også i stor grad å legge til rette for informantens innspill, til tross for at ikke alt kunne direkte knyttes til strukturen i intervjuguiden. I noen av intervjuene opplevde vi utfordringer knyttet til tidspress med å bli ferdig med samtalen og det å nøste videre i temaer som vi oppfattet at informantene var skeptiske til. I det første intervjuet på Vestlandet tok vi oss friheten til å stille spørsmål som ikke stod i intervjuguiden. Bevissthet rundt egen forskerrolle og konsekvenser som medfølger nevnes også i kapittel 3.7.1 og 3.8.

Før vi startet selve intervjuet gikk vi gjennom sentrale begreper i tematikken for å sikre en felles forståelse mellom oss og informantene. Begrepene ble også lagt frem for informantene slik at de kunne lese på betydningen og hva vi la i ordet gjennom hele intervjuet. Begrepene vi forklarte var: kunstig intelligens, generativ KI, ChatGPT, språkmodell, vurdering (for læring), vurderingsprosess, læringsutbytte. I ettertid ser vi at vi burde også spesifisert hva vi la i begrepene ressurssvake og ressurssterke. Dette ble etterspurt av informantene, sånn sett ble begreper forklart til lærerne.

Generelt sett opplevde vi at lærerne syntes det var positivt å avholde intervjuene på deres arbeidsplass. Trygghet i intervjusituasjonen var vesentlig for å sikre at lærerne var komfortable med å uttrykke sine meninger om KI (Jacobsen, 2005, s. 152-153). Som et

eksempel snakket informant A om flere utfordringer knyttet til “latskap” og manglende evne til å vurdere informasjon med bruk av ChatGPT, mens informant E skildret ubehaget som kunne oppstått med mistanke og konfrontasjon angående elevenes bruk av ChatGPT til juks. Gjennom oppfølgingsspørsmålene fikk vi også signalisert at vi var interessert i informantenes synspunkt, vi fikk i så fall ikke inntrykk av at informantene følte seg avhørt.

3.5.2 Spørreundersøkelse blant elever - Testing, justering og gjennomføring

Samtidig som vi arbeidet med surveyguiden deltok vi på et digitalt introduksjonskurs om SurveyXact, organisert av Rambøll. Dette opplevdes som svært nyttig da vi lærte om opprettelse og redigering av spørreskjemaer. Det ble gitt råd om hvordan man kunne distribuere spørreskjemaet mest effektivt. Da surveyguiden var ferdig ble spørsmålene plottet inn i SurveyXact. Videre ble web-skjemaet testet av 6-8 personer (medstudenter, venner og familiemedlemmer), med ulik utdannelse, bakgrunn, kjønn og alder. I denne fasen fikk vi også nyttige innspill fra vår veileder. Tilbakemeldingene gjorde at vi ble mer bevisst på tidsbruk av gjennomføringen av spørreundersøkelsen og uklarerheter som vi kanskje var blitt “blind” på da vi først utarbeidet guiden til spørreundersøkelsen (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 86).

Vi fikk blant annet tilbakemelding på at vi kunne inkludere svaralternativer på hva elevene anså som juks, ved å differensiere mellom ulike typer bruk av ChatGPT i skolearbeid. For eksempel “å levere en oppgave skrevet av ChatGPT” eller “Å ha brukt språkmodellen til å oppsummere en tekst”. Her valgte vi å ikke gjøre noen endringer. Vi hadde allerede åpen kategori i spørsmålet “Hvorfor bruker du ikke ChatGPT i skolearbeid?”. Respondentene som ikke brukte ChatGPT til skolearbeid fikk altså mulighet til å utdype svaret sitt gjennom fritekst (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 174). De som hadde brukt ChatGPT i skolearbeid fikk også muligheten til å spesifisere hva de brukte den til, eksempelvis: “Oppsummere tekst” eller “Forklare begreper”.

Det ble gjort justeringer angående språklig presisjon. Hvis begrepene knyttet til konkrete forhold, som bruk av ChatGPT *i skolearbeid*, vil det være mindre rom for fortolkning. Med enkel ordlyd menes spørsmål som ikke inkluderer bisetninger eller innviklede ord (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 180). Eksempelvis ble påstanden “Det er nødvendig med gode digitale ferdigheter for å bruke ChatGPT” gjort om til “Det er nødvendig med gode digitale

ferdigheter for å bruke ChatGPT i skolearbeid”, mens vi la til “tilgang til og bruk av ChatGPT” i påstanden “ChatGPT bidrar til at jeg får vist kunnskap på ulike måter”.

Før vi aktiverte web-skjemaet reflekterte vi over og endret rekkefølgen på spørsmålene. Tanken var å sette det viktigste vi ville ha svar på tidlig i spørreundersøkelsen og avslutte med det mindre viktige. Vi flyttet derfor ufarlige og (forhåpentligvis) engasjerende spørsmål i starten av skjemaet. Eksempelvis om elevens kjennskap til språkmodeller og deres (eventuelle) bruk av ChatGPT. Med ufarlige spørsmål menes spørsmål som ikke kunne oppfattes som truende av elevene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 182). Engasjerende spørsmål skulle vekke elevenes interesse for temaet, slik at de fikk lyst til å fortsette spørreundersøkelsen (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 136).

Halvveis i spørreundersøkelsen skulle respondentene ta stilling til påstander relatert til temaer som vurderingsprosess, kritisk tenkning og læring. Det som kan ha oppfattes som truende er at elevene som oppga at de brukte ChatGPT i skolearbeid, skulle vurdere egen bruk av KI-verktøyet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 182). For eksempel: “Jeg er kritisk til svarene jeg får fra ChatGPT”, eller: “Jeg sammenlikner svarene jeg får fra ChatGPT med andre kilder. Eksempelvis NDLA eller læreboken”. Spørsmålene som ble flyttet til slutten av skjemaet var bakgrunnsvariablene (mindre viktig) om elevenes bosted (Sør-, Vest- eller Østlandet), alder (klassetrinn) og kjønn (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 136).

Etter testingen og justering av web-skjemaet, ble den distribuert gjennom mail til aktuelle personer på Sørlandet, Vestlandet og Østlandet. Selv om vi valgte å studere KI i skolen generelt, det vil si at spørsmålene ikke kun var rettet mot spesifikke skolefag (tematisert i kapittel 3.4), ble spørreundersøkelsen først distribuert til lærere med mange vg1-klasser. Tanken var å sikre svar fra elever som kun hadde gått på videregående etter at ChatGPT ble lansert. Dette ble endret senere i forskningsprosessen da vi la til variabelen “vg3” (klassetrinn/ alder) etter at web-spørreskjemaet ble delt og vi hadde mottatt 23 svar. Dette kan ha fått konsekvenser for datamaterialets validitet (se kapittel 3.7.2).

3.6 Analytisk strategi

I dataintegreringsstadiet analyserte vi intervjuene og resultatene fra spørreundersøkelsen hver for seg. Likevel prøvde vi å lete etter gjentakende temaer i begge datamateriale, som kunne

bidra som et grunnlag til å sette opp funnene mot hverandre i masteroppgavens diskusjonskapittel (Johnson & Onwuegbuzie, 2007, s. 22). Det var naturlig å starte med analyseprosessen av intervjuene før spørreskjemaene da vi ble tidligere ferdig med intervjuene. Flere lærere fra både Sørlandet og Vestlandet spurte om det var mulig å holde åpent spørreundersøkelsen noen dager lengre enn det vi hadde planlagt. Dette dannet grunnlag for hypoteser som kunne testes i det kvalitative datamaterialet (Bryman, 2017, s. 24). I tillegg til at spørreundersøkelsen initierte og utvidet det kvalitative, samt åpnet for triangulering. Det er viktig å presisere at vi ikke ønsket å bruke det kvantitative datamaterialet til å bekrefte funnene fra intervjuene, men heller analysere resultatene fra web-skjemaet med “et åpent sinn” for å kartlegge elevenes bruk og holdninger til KI, med spesiell vekt på ChatGPT. I Kapittel 3.6.1 blir det gjort rede for hvordan tematisk analysestrategi ble brukt til å analysere det kvalitative datamaterialet, mens i kapittel 3.6.2 presenteres hvordan univariat- og bivariat analytisk strategi ble brukt i analyse av det kvantitative datamaterialet.

3.6.1 Tematisk analyse, koding og kategorisering

Tematisk analyse er en analysestrategi innen samfunns- og humanioraforskning som ofte brukes for å systematisere og oppdage mønstre i meningsinnhold i kvalitativ datamateriale. Meningsinnholdet vil i dette tilfellet være holdninger, praksis eller opplevelser som gjentas eller fremtrer på tvers av de semistrukturerte, organisert etter temaer (Johannessen, Rafoss & Rasmussen, 2018, s. 278- 279). Braun og Clarke (2021, s. 35) har forsket på tematisk analyse og beskriver analysestrategien som en prosess bestående av seks faser. Samfunnsviterne Lars Johannessen, Tore Rafoss og Erik Rasmussen (2018, s. 282) presenterer en forenklet fremgangsmåte som er inspirert av Braun og Clarke sin prosedyre. I vår masteroppgave har vi tatt utgangspunkt i samfunnsviternes 3-trinns fremgangsmåte, men med noen innslag fra Braun og Clarkes forskning. I første trinn transkriberte vi de fem lydfilene fra intervjuene. I dette arbeidet prøvde vi å få en oversikt og bli kjent med lærernes erfaringer og holdninger i møte med ny KI-verktøy. Dette ble gjort ved at vi hver for oss skrev ned generelle tanker om materialet, før vi sammen snakket om datamaterialet som helhet. Her prøvde vi å ikke henge oss opp i for mange detaljer (Johannessen et al., 2018, s. 283-284).

Videre kodet vi datamaterialet (trinn 2). For å organisere informasjonen fra lærerne, lagde vi en tabell i et fellesdokument. De horisontale kolonnene representerte hvert av intervjuene/informantene. De vertikale kolonnene bestod av viktige poenger, egne refleksjoner, ideer eller

assosiasjoner, delt i potensielle temaer og undertemaer (Johannessen et al., 2018, s. 285). I kodingsarbeidet ble også interessante sitater fra samtlige intervjuer markert i rosa. Formuleringene og de konkrete eksemplene viste seg å synliggjøre poeng i datamaterialet (Johannessen et al., 2018, s. 289). Eksempelvis understreket direkte sitater ChatGPTs ulike påvirkning i ulike skolefag. Informant E (Ada) sa “dette er kanskje litt interessant å få med, jeg synes ikke KI er en utfordring i matematikk - ikke i det hele tatt, for å være helt ærlig”, mens informant D (Sander) uttrykte at “elevene sine tekster bærer preg av ChatGPT sin måte å skrive på; dødt og litt sånn sjelløst”.

Det var effektivt å kode på PC da vi enkelt kunne flytte og redigere dataene underveis. Bruk av søkefunksjoner var også tidsbesparende da tabellen etter hvert ble omfattende (Johannessen et al., 2018, s. 294). En fordel med google docs var at begge hadde mulighet til å kode samtidig og se hva den andre tenkte knyttet spesifikke deler i materialet. I dette arbeidet var dataen selvsagt anonymisert. Les om hvordan vi bevarte informantenes personvern og anonymitet i kapittel 3.8. Flere runder med koding bidro også til forberedelse til kategorisering og godt kjennskap til datamaterialet (Johannessen et al., 2018, s. 292-293). Vi fant for eksempel overlappende spørsmål (eksamen, læringsutbytte, kritisk tenkning) og spørsmål som kunne relateres til fordeler og ulemper med tilgang til og bruk av ChatGPT i norsk videregående skole.

Tredje trinn innebærer kategorisering. Gjennomføringen av kategoriseringen kan variere. Vi bygget videre på tabellen i fellesdokumentet hvor vi først undersøkte om det kodede materialet hadde blitt plassert under meningsfulle overskrifter. Deretter fant vi fellestrekk på tvers av intervjuene, som vi sorterte og plasserte i nye grupper /kategorier. Det vil si at vi ikke overførte temaene direkte fra intervjuguiden til analysen. Eksempelvis passet sitatene inn i ulike kategorier. Dette skapte variasjon og ulik “størrelse” (mengde tekst) i kategoriene (Johannessen et al., 2018, s. 295). Vi opplevde arbeidet som fleksibelt da vi justerte kategoriene basert på nye tanker og refleksjoner med utgangspunkt i kunnskapen fra intervjuene. Vi slo for eksempel sammen noen kategorier, mens andre kategorier ble forkastet. Selv om kategorisering av det kvalitative datamaterialet forenklet og gjorde det lettere å forstå den sammensatte virkeligheten, finnes det forskjeller innad i gruppene. Det kan også være lett å overse hvor ulikt noe under samme tema kan være (Johannessen et al., 2018, s. 126-127). Skulle vi gjort en “ren” kategorianalyse, hadde vi studert medlemskriterier og

diskurser for medlemskap i hver kategori (Johannessen et al., 2018, s. 127 & 142). Dette hadde vært mer aktuelt i en diskursanalytisk metodisk tilnærming (diskuteres i kapittel 3.9).

I tredje fase studerte vi også kodingen på nytt. Vi oppdaget at samtlige informanter fortalte at muntlige vurderingsformer hadde blitt mer vanlig, som et resultat av tilgang og bruk av til ChatGPT. Mens kun to av fem lærere så vidt nevnte noe om etikk og personvern. Telling kan være nyttig for å identifisere felles konkrete praksiser i datamaterialet. Likevel var vi forsiktige med å lage bastante antakelser basert på hvor mange informanter som sa det ene eller det andre da lærerne kan ha følt seg presset til å svare på konkrete spørsmål fra intervjuguiden (Braun & Clarke, 2021, s. 141-142). Eksempelvis “Opplever du som lærer i samfunnskunnskap et ekstra ansvar for å veilede elevene i bruk av ChatGPT og andre språkmodeller?”. Avslutningsvis navnga vi kategoriene på nytt. Målet var at navnene kunne relateres til det spesifikke temaet, i tillegg til å forberede leseren på hva det handler om. Det var også viktig å synliggjøre hvordan navnet, temaene og undertemaene kan bidra til å besvare masteroppgavens problemstilling om muligheter og begrensninger i videregående opplæring grunnet tilgang til og bruken av ChatGPT (Braun & Clarke, 2021, s. 108-110).

I arbeidet med å studere hvordan “hendelser blir erfart av den som erfarer”, forsøkte vi å legge til side egen forforståelse og subjektive tanker om de muligheter og utfordringer vi tenkte lærerne stod overfor i deres undervisningspraksis (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 76-77). Likevel vil forskningen til en viss grad være verdiladet. Det var også viktig for oss å vektlegge de delene av intervjuene som kunne brukes til å besvare studiens problemstilling, i tillegg til underspørsmålelene om ChatGPT sin følger for informantenes vurderingsprosess og tanker om læringsutbytte og om det finnes retningslinjer for bruk av KI-chatboten (Postholm & Jacobsen, 2018, s.102). Med dette var forskerrollen preget av en abduktiv tilnærming. I denne problemløsende prosessen vekslet vi mellom teori og empiri, hvor nye funn i datamaterialet førte til nye undringer (Postholm & Jacobsen, 2018, s.103). Eksempelvis om ChatGPT øker følelsen av urettferdige vurderingsprosesser, noe som ble utdypet av elev-surveyen (triangulering). Abduktiv arbeidsmetode er mer vanlig i det pragmatiske paradigmet sammenliknet med konstruktivismen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 102; Johnson & Onwuegbuzie, 2007, s. 17; Mertens, 2019, s. 38). Refleksjon over egen forskerrolle nevnes i kapittel 3.7. 1 og 3.8. Presentasjon av temaer i det kvalitative datamaterialet presenteres i kapittel 4.1.

3.6.2 Univariat og bivariat analyse av spørreundersøkelsen

I begynnelsen av analysearbeidet var det viktig å rydde og få oversikt over det kvantitative datamaterialet. Det var for eksempel 190 “missing” på spørsmål 17. Dette skyldes at mange respondenter svarte på spørsmålet, som de egentlig ikke skulle svare på. Det var heldigvis bare 30 som kunne ha svart og som ikke svarte. Vi så også tilfeller hvor flere hadde gått ut av undersøkelsen, men at svarene likevel ble registrert. Noen av respondentene ga seg på spørsmål 5 og 13. Til slutt endte vi på 516 respondenter (N=516) noe som tilsvarte en svarprosent på 68,2%.

Vår analyse av datamateriale fra web-skjemaet har en tydelig oppbygging. I del en (kapittel 4.2.1) blir det gjort en univariat analyse for hver variabel for å presentere svarfordelingene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 193-194). Dette illustreres ved hjelp av frekvenstabeller og stolpediagram/ histogram (deskriptiv statistikk). Analysen av datasettet begrenser seg til bakgrunnsvariablene “kjønn”, “klassetrinn” og “studieretning”, i tillegg til variabler som belyser 1) elevers bruk og årsaker til bruk av ChatGPT, 2) ChatGPTs påvirkning på skolearbeid og 3) elevers vurdering av kvaliteten på ChatGPT sine svar/ løsninger. Alle univariate resultater finnes i vedlegg 2. I del to (kapittel 4.2.2) presenteres analyse av samvariasjon mellom to variabler. I disse bivariante analysene blir variabler i del 1 krysset med variabler som har målt elevers holdninger og erfaringer i konteksten av “ChatGPTs påvirkning i eget skolearbeid”, “kritisk tenkning” og “vurdering og juks” (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 203).

For å utforske om det var mulig relatere flere variabler til temaet “kritisk tenkning”, leste vi forskningsartikler om hva som menes med kritisk tenkning i utdanning og i ulike skolefag (Frønes et al., 2022; Børhaug, 2014; Kjøstvedt et al., 2023). Videre fortsatte vi å studere det kvantitative datamaterialet med mål om å studere hvilke muligheter og begrensninger ChatGPT kan ha for undervisningspraksis, spesielt i lys av elevers holdninger til KI-chatbotter, samt til hva og hvordan de bruker ChatGPT i skolearbeid (analytiske underspørsmål). I likhet med den tematiske analysen av det kvalitative materialet, jobbet vi også i denne delen abduktivt (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 103). I arbeidet med bivariat analyse viste det seg at det var nyttig å legge til variabelen “vg3” (nevnt i kapittel 3.5.2) slik at vi slapp å gå gjennom alle respondentene som kunne svart “annet” knyttet til klassetrinn. Endringen åpnet også for å sammenligne bruken av ChatGPT vedrørende kildekritikk og ulike typer skolearbeid, basert på respondentenes alder/ klassetrinn.

3.7 Begrensninger i datamaterialet og mulige feilkilder

I kapittel 3.2 ble det diskutert fordeler og ulemper med bruk av mixed methods. Forskere har ulike formeninger om hvilke konsekvenser et bladet forskningsdesign kan ha for studiens forskningsresultater. Vi tror at mulige begrensninger og feilkilder er knyttet til de semistrukturerte intervjuene og spørreundersøkelsen hver for seg da disse to delene ikke ble blandet før etter analysearbeidet. I dette kapitlet blir det først presentert pålitelighet, validitet og generaliserbarhet knyttet til det kvalitative materialet, etterfulgt av tilsvarende temaer til det kvantitative materialet.

3.7.1 Intervjuer - Pålitelighet, validitet og generaliserbarhet

Reliabilitet sier noe om forskningens troverdighet og kan knyttes til utførelsen av de semistrukturerte intervjuene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 223). I motsetning til masteroppgavens kvantitativ del, innebar intervjuene interaksjon med forskningsdeltakerne. For å opprettholde forskningens reliabilitet er det viktig å reflektere over forskerrollen med tanke på eget kroppsspråk, uttalelser og evnen til å lytte til lærerne, i tillegg til hvordan dette kan ha fått innvirkning på forskningsresultatene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 106; Mertens, 2019, s. 11).

I intervjuene på Sørlandet var det utfordrende å nøste videre i temaer som vi oppfattet at informantene var skeptiske til eller hadde sterke meninger om. For eksempel snakket informant A om manglende opplæring i bruk av ChatGPT og retningslinjer fra skoleadministrasjonen. I intervju to valgte vi å komme innom alle punktene i intervjuguiden, fremfor å nøste opp i spørsmål som informant B uttrykket et bastant svar til. Tidspresset skyldes at informanten skulle ha undervisningstime etter samtalen.

Det kvalitative materialet kan ha høy deltaker-validering (styrket pålitelighet) da vi som forskere fikk tilbakemeldinger eller signaler hvorvidt informanten forstod intervjusituasjonen gjennom intervjusituasjonen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 230). Et spørsmål som ble oppklart i intervjuene på Sørlandet var "Ser du noen endringer i elevenes engasjement eller motivasjon i skolearbeid som åpner for bruk av ChatGPT og andre språkmodeller?". Før intervjuene på Vestlandet ble spørsmålet omgjort og presisert til "I skolearbeid hvor eleven kan bruke ChatGPT, endrer elevens motivasjon for å gjøre oppgaven?". Det var for øvrig et

annet spørsmål som trengte å bli presisert i det siste intervjuet på Vestlandet. Da vi spurte informant fem “opplever du deg rustet til å bistå elevene i bruken av språkmodeller?”, lurte læreren på hvilken bruk av ChatGPT vi siktet til. Vi valgte å gjenta det informanten tidligere hadde nevnt om hennes erfaringer med elevens bruk av ChatGPT til å lære begreper i naturfag, for å unngå et ledende eller lukket spørsmål og gi informanten mulighet til å fortelle om sin praksis som lærer (Mertnes, 2019, s. 19).

I det første intervjuet på Vestlandet tok vi oss friheten til å stille spørsmål som ikke stod i intervjuguiden. Da vi gikk i dybden på konsekvensene av mer muntlige vurderingsformer, LK20 og kritisk tenkning, grunnet tilgang til og bruk av ChatGPT, bare antok vi at opplæringen i den norske videregående skolen har blitt flyttet til et høyere taksonomisk nivå. Dermed spurte vi informant D om konsekvensene av at elevene oppfordres til å analysere, vurdere og skape (høyt taksonomisk nivå) i stedet for å gjengi, huske og forstå (lavt taksonomi nivå) (Wølner & Horgen, 2020, s. 71). Ulempen med å stille spontane, ledende spørsmål kan blant annet være at dybden og omfanget av svarene blir begrenset. Intervjuet kan også oppfattes som lite fleksibelt eller ensidig/ manipulerende, hvor slike spørsmål reduserer informantens mulighet til å tenke og uttrykke seg fritt (Bryman, 2017, s. 483). Vi burde heller spurt et åpent spørsmål som “tenker du at å legge om vurderingsformer til muntlig aktivitet kan påvirke taksonomi nivået på elevenes læring, i så fall - hva har dette å si for skolen som læringsinstitusjon?”.

Et annet pålitlighetsproblem i kvalitative datainnsamlinger omhandler at det kan være utfordrende for andre å sjekke rådataene fra intervjuene da de er kodet. Informasjon kan også ha gått tapt i transkriberingen av intervjuene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 228). For eksempel hvis vi underbevisst vektla delene i materialet som passer best med vår virkelighetsoppfattelse eller forforståelse. På en annen side gikk vi gjennom dataen flere ganger i kodingsprosessen. Dette kan ha økt kvaliteten på analysen ved å redusere sannsynligheten for at viktige poeng har blitt oversett (Johannessen et al., 2018, s. 292). Informantenes kunnskaper og erfaringer med ChatGPT kan også ha blitt forandret fra vi intervjuet dem. I tillegg er implementeringen av KI i skolen under utvikling (se kapittel 1.1 & 2). Dermed er det kvalitative datamaterialet ikke pålitelig. Kvalitative studier er generelt sett vanskelig å replikere (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 104 & 224; Mertens, 2019, s. 18).

Med validitet menes i den grad man kan si at studien vår er gyldig eller sann. Det kvalitative datamaterialet har indre gyldighet fordi det er korrekt for lærerne som deltok i

forskningsprosjektet. Gyldigheten kommer til uttrykk i analysekapittelet da den tematiske analysen og funnene springer ut fra informasjonen vi innhentet i de semistrukturerte intervjuene (Braun & Clarke, 2021; Bryman, 2017; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 229-230). Sammenfall kan også styrke det kvalitative datamaterialets økologiske gyldighet fordi noen av funnene fremstår som anvendbare/ gjeldende for andre læreres hverdagsliv og sosiale sammenhenger. På en annen side skriver Bryman (2017, s. 47) at intervjuer (som metode) er “unaturlig” da vi som forskere griper inn og forstyrrer “naturlige omgivelser”.

Ettersom studien vår kun inneholdt fem informanter (lav N-studier) så er funnene fra det kvalitative datamaterialet på en måte ikke generaliserbare. Funnene baseres kun på verdensbildet (og fortolkningen av den) til informantene som deltok i denne studien. Andre lærere kan ha hatt “et annet møte” med KI og sitter derfor med andre oppfatninger og erfaringer av fenomenet. Derimot fant vi flere sammenfall når vi så på intervjuene i forhold til hverandre (analyseprosessen). Sammenfallende dannet grunnlag for en sterk intersubjektivitet, eksempelvis knyttet til hva som bør regnes som juks og hvorfor “feil” bruk av ChatGPT i skolearbeid reduserte elevenes evne til å tenke kritisk, altså fellesnevner på tvers av lærer-intervjuene (illustrert i kapittel 4.1.1) (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 74).

I konstruktivismen studerer man forskningsdeltakernes erfaringer i lys av kontekstuelle faktorer, så kan man påpeke tendenser til generalisering mellom liknende kontekstuelle faktorer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 76). Blant annet kan Udir sin kompetansepakke til skoleansatte og nasjonale skrifter om skolens mandat (LK20) (se kapittel 1.4.2), sees på som kontekstuelle faktorer da dette er noe alle lærere i norsk videregående skole på en eller annen måte forholder seg til. Formålet med å gjennomføre semistrukturerte intervjuer var for øvrig ikke å sitte igjen med et generaliserbart og pålitelig datamateriale, noe som tematiseres i kapittelet om vitenskapsteoretisk posisjon i masteroppgaven (se kapittel 3.2).

Snøballmetoden og utfordringene som kan ha fulgt med kan relateres til utvalget i forskningsstudiet (Bryman, 2017, s. 202-203). For det første kan forskningsdeltakeren (informant E) som ble henvist, ha lignende egenskaper og perspektiver som læreren (informant D) som anbefalte henne. For det andre foreligger det en sjanse for at vi som forskere hadde mindre kontroll over informantene som ble inkludert i studien. På en annen side så var det eneste fellestrekket ved lærerne på Vestlandet at de jobbet på samme videregående skole. De underviste ikke i samme fag, den ene hadde jobbet i den videregående skolen nesten dobbelt så lenge som den andre informant, den ene informant var en mann,

mens den andre var en kvinne. Det var for øvrig positivt at informant E underviste i realfagene da alle de resterende informantene i forskningsprosjektet underviste i språk- og samfunnsfagene.

3.7.2 Spørreundersøkelse - Pålitelighet, validitet/ kausalitet og generaliserbarhet

Det kvantitative datamaterialet kan inneholde ulike feilkilder som gjør at respondentene ikke ville svart det samme hvis vi hadde gjennomført den samme spørreundersøkelsen igjen, på et annet tidspunkt. Til tross for at vi hadde en begrepsliste i starten av web-skjemaet og spesifiserte hva vi mente med eksempelvis “andre kilder” eller “gode svar” i spørsmålsbatteriene, så er det ikke sikkert at elevene oppfattet ordene og uttrykkene på samme måte som oss masterstudenter. Mangel på tilstrekkelig informasjon kan ha gitt inadequate svar (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 130). Dette understreker for øvrig viktigheten av testing av spørreundersøkelsen. Endringene vi gjorde basert på tilbakemeldingene fra ulike personer (kapittel 3.5.2), minsket vår urolighet for å motta svar fra spørreundersøkelsen som ikke kunne brukes i masterprosjektet, som hadde vært tilfellet hvis det hadde vært et enda større rom for fortolkning av spørsmålene (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 180).

En feilkilde i analysearbeidet kan være tolkning av midt-kategorien “Hverken eller”. Det kan være at elevene krysset tilfeldig av svaralternativene, da kan de ofte ende med å velge midt-kategorien (Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 134). Dessuten kan det være at elevene ikke orket å tenke gjennom det de kan ha oppfattet som “utfordrende” eller “truende” spørsmål. Kanskje “ikke aktuelt” kunne vært et svaralternativ. Det sier noe om hvorfor ikke respondentene svarer på de opprinnelige alternativene. Likevel ble det i mange klasser satt av tid, av faglærerne, slik at elevene skulle få mulighet til å gjennomføre spørreundersøkelsen. Dette kan ha økt sjansen for at elevene faktisk har tatt stilling til spørsmålene og svart deretter. Eventuelt at temaet bruk av ChatGPT engasjerte elevene slik at de fullførte undersøkelsen.

Gyldighet/ kausalitet i kvantitativ forskning innebærer blant annet at man kan trekke samvariasjoner i datamaterialet. Samvariasjon innebærer at man undersøker om verdien på en variabel går symmetrisk sammen med verdien på en annen variabel (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 203). Det kan være lettere å peke på samvariasjoner i det kvantitative datamaterialet

sammenliknet med intervjuene, fordi spørsmålene og svaralternativene er forhåndsbestemt og måles ved å bruke ulike målenivåer og skalaer (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 103 & 172; Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 126). Ettersom datamaterialet inneholdt samvariasjoner, har funnene konvergerende gyldighet (sammenheng mellom operasjonaliseringene), for eksempel at ChatGPT ble brukt ulikt basert på elevenes alder (klassetrinn). Dette kan også styrke målingens kriteriegyldighet da variablene “kritisk bruk” og “alder” viste å ha en sammenheng med det vi hadde forventet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 231-232).

Korrelasjonsmål brukes ofte for å si noe om retningen på samvariasjonen. Eventuelle korrelasjoner kan si noe om mulige årsak/ virkning. Det er viktig å understreke at analysene vi har foretatt i masteroppgaven ikke sier noe om kausalitet. Det kvantitative datamaterialet dannet ikke grunnlag som styrket slike forklaringer, men med tilstrekkelig data og teori kunne vi foretatt en korrelasjons- eller regresjonsanalyse (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 206 & 233). Analysestrategiene og arbeidet som følger hadde vært mer aktuelt hvis masteroppgaven hadde hatt et “delvis blandet samtidig dominerende statusdesign” med en dominerende kvantitativ tilnærming.

Siden vi studerte bruk av ChatGPT i alle fag, er det med stor sannsynlighet for at datamaterialet vårt ikke har sikre/ relevante svar knyttet til et spesifikt skolefag. Man skal også unngå å endre spørreundersøkelser etter de har blitt distribuert, men vi var relativt sikker på at det å inkludere variabelen “vg3” (nevnt i kapittel 3.5.2) ikke ville få betydelige konsekvenser. De 23 elevene som svarte før endringen ble gjort, oppga at de gikk i vg1. Altså, elevene hadde mest sannsynlig ikke svart annerledes om de hadde hatt mulighet til det. Vi tror at antall respondenter (N) hadde vært betraktelig lavere om vi kun hadde vektlagt bruk av ChatGPT i for eksempel samfunnskunnskap og utelatt vg3-elever fra forskningsprosjektet. En svarprosent under 10% regnes som lavt og vil påvirke resultatets validitet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 187). Vår spørreundersøkelse bestod av svar fra 516 respondenter (N=516), med en svarprosent på 68,2%. Vi tror at svarprosenten er høyere fordi det var usikkerhet angående hvor mange elever som fikk tilgang til undersøkelsen. Vi har derfor overestimert dette tallet, som trolig har resultert i et utregnet lavere svarprosent enn det den egentlig er. Siden svarprosenten er over 60%, som betraktes som godt i kvantitativ forskning, så øker funnernes validitet (Schneider, Sadow, Wilkerson, Solomon, Perlman, Duval, Shelby & Witten, 2016, s. 505).

Gjelder funnene for alle videregående skoleelever? Basert på det som ble skrevet om rekruttering og utvalg (kapittel 3.3) så hadde vi et ikke-tilfeldighetsutvalg til web-skjemaet. Siden vi ikke hadde en liste over eller tilgang til alle videregående elever i Norge, så måtte vi distribuere surveyen via skoleledere og videregående skole lærere. Dermed har ikke alle videregående elever i Norge hatt like stor sannsynlighet til å få muligheten til å delta i forskningsprosjektet. Konsekvensen av et ikke-tilfeldighetsutvalg kan være at vi har et systematisk skjevt utvalg, noe som ikke gjør gruppen tilnærmet representativt, altså at vi ikke kan generalisere funnene til en større populasjon (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 240; Bryman, 2017, s. 195).

På en annen side skriver Postholm og Jacobsen (2018, s. 241) at de fleste masteroppgaver ikke har et sannsynlighetsutvalg, altså at utvalget ikke er trukket på en statistisk "riktig" måte. Som hjelp til å forstå relevansen av resultatene i spørreundersøkelsen, kan leserne av vår masteroppgave selv vurdere hvor sammenlignbar den studerte konteksten er med vår studies egne omstendigheter. Utvalget består alle av elever som har vært videregående skoleelever etter at ChatGPT ble lansert i 2022 hvor de fleste elevene gikk på mellomstore videregående skoler (500-1000 elever). Alle skolene følger LK20, men det er usikkert hvor langt skolene er kommet i arbeidet med digital dannings og integrering av KI-verktøy som ChatGPT. Kanskje det er rimelig å si at studien vår gir en oversikt over utvalget?

Det skal også nevnes at flere lærere viste stor interesse for spørreundersøkelsen vår om KI i skolen. Eksempelvis var det en lærer på Vestlandet som delte spørreundersøkelsen med viserektoren på skolen, for å få så mange elever som mulig til å delta i forskningsprosjektet. Derimot lyktes vi i mindre grad med å få dele undersøkelsen til videregående skoler på Østlandet. Vi mottok for øvrig en mail fra en videregående skole i Vestfold som ønsket å delta i forskningsprosjektet. Skolen kan kategoriseres som en stor videregående skole, med sine over 1200 elever. Dessverre hadde vi allerede deaktivert spørreundersøkelsen i SurveyXactAct og begynt på analysen. Dette indikerer at temaet engasjerer og at det trengs mer forskning på KI i norsk videregående skole.

Det ville uansett vært umulig i en masteroppgave å begynne på en landsomfattende spørreundersøkelse med tanke på tid og penger. Helt siden vi bestemte oss for å ha kvalitativt forskningsdesign med kvalitative supplement, har vi vært bevisst på å være forsiktig med å ikke gjøre for mye eller velge en for avansert metode. Vi tror at det kan være nyttig med små steg i forskning, spesielt når man skal studere et upløyd forskningsfelt. Vår survey har bidratt

til en pilot, hvor andre som skal drive videre forskning om elever og/ eller studenters holdninger, bruk og tanker om egen bruk av generative språkmodeller, kan referere til vår “lille” kvantitative undersøkelse.

3.8 Forskningsetiske hensyn - SIKT-godkjenning, anonymisering og personvern

Vi ønsket å gjøre alle forskningsdeltakere oppmerksom på at vårt forskningsprosjekt fulgte normer for etisk god vitenskapelig praksis. Godkjenning fra SIKT (Kunnskapssektorens tjenesteleverandør) (se vedlegg 8) av masterprosjektet var derfor vesentlig (De nasjonale forskningsetiske komiteene, 2018). En sentral del av søknaden innebar informasjons- og samtykkeskriv, et til lærerne (informantene) og et til elevene (respondentene) (se vedlegg 9 og 10). I dokumentene ble det blant annet skildret hva deltakelse i forskningsprosjektet innebar og hvordan personopplysninger ble behandlet (SIKT, 2023).

I informasjonsskrivet til lærerne understreket vi at samtalen ville bli spilt inn på en diktafon. Diktafonen ble lånt av UiA sitt bibliotek og oppbevart i et låst skap hvor det kun var oss to masterstudenter som hadde tilgang til skapet og lydopptakene. Lydopptakene ble slettet etter at masterprosjektet var ferdig (juni 2024). Vi var tydelig på at dataen under hele prosessen ville være anonymisert og at det var frivillig å stille til intervju. Det vil si at informantene når som helst kunne trekke samtykket til å delta i forskningsprosjektet, uten å oppgi grunn. Med frivillighet menes at lærerne ikke skal føle press på å delta og at de er kjent med fordeler/ ulemper som kan følge av deltakelsen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 247-248).

I analysearbeidet (i google docs) og presentasjonen av funnene av de semistrukturerte intervjuene (kapittel 4.1), ble/ er informantenes navn, konkret alder og skole fjernet. Informasjonen som fremgår er kjønn og aldersspenn da vi mener dette er relevant i forhold til å kunne plukke opp eventuelle kjønns og aldersforskjeller mellom lærerne, og mener anonymiteten kan sikres tross dette. Anonymisering av de fem informantene kan for øvrig styrkes av at de ikke jobbet i samme landsdel og at ingen av lærerne på Sørlandet jobbet på samme videregående skole.

I informasjonsskrivet til elevene ble det vektlagt at svarene ikke kunne spores tilbake til dem og at hva de svarte ikke ville få konsekvenser for deres karakterer eller relasjon til faglæreren. Det ble også understreket i mailen som ble sendt til lærerne som skulle distribuere

spørreundersøkelsen, at masterprosjektet var godkjent av SIKT og at det skulle være frivillig for elevene å delta. Avslutningsvis i mailen ble det lagt ved en link til spørreundersøkelsen (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 184).

I starten av web-spørreskjemaet la vi inn deler av informasjonsskrivet og samtykkeerklæringen. Elevene hadde ikke mulighet til å gjennomføre undersøkelsen hvis de ikke trykket “JA” til å være med i forskningsprosjektet. I kapittel 3.5.2 står det at vi brukte SurveyXact til å samle inn den kvantitative dataen. Det har blitt inngått en avtale mellom UiA og SurveyXact angående personopplysningsloven og personopplysningsforskriften. Da spørreundersøkelsen ble deaktivert ble svarene overført til statistikkprogrammet SPSS, som ble benyttet for å kode og analysere alle svarene vi mottok fra web-spørreskjemaet (Postholm & Jacobsen, 2018, s. 193; Johannessen & Christoffersen, 2012, s. 130).

Refleksjon over egne forforståelser og fordommer inngår også i forskningsetikk. Vår tidligere erfaring med ChatGPT som lektorstudent og vår forståelse av vurderingsprosess og kritisk tenkning, har vært med oss i møtet med informantene. Dette kan ha påvirket informantene, og motsatt, informantenes erfaringer kan ha påvirket oss noe som kan ha fått konsekvenser for valgene vi har tatt i masteroppgaven. Vi kan også ha påvirket hverandres individuelle oppfatning da vi er to forskere som har arbeidet med en og samme masteroppgave. Vi opplevde for øvrig at det var en fordel å være to da samarbeidet blant annet har bydd på spennende datainnsamlingsmetoder og dialoger i etterkant.

Under hele forskningsprosjektet har vi vært bevisst på at ulike perspektiver fra ulike personer kan ha en gjensidig påvirkning på hverandre fordi det henger sammen med vårt vitenskapsteoretisk ståsted; konstruktivismen. I det vitenskapelige paradigmet tror man på at kunnskap dannes gjennom sosial interaksjon mellom oss som forskere og våre informanter (Berger & Luckmann, 2000). For oss har det derfor vært viktig å gi leseren innblikk i disse faktorene, gjennom skildringen av arbeidet med å lage guide til det semistrukturerte intervjuet og web-skjemaet, i tillegg til gjennomføring og analyse av datamaterialet. Dermed er det opp til leseren å vurdere valgene, tolkningene og resultatene på bakgrunn av gitt kontekst.

3.9 Andre metodiske tilnæringer vurderes

I dette delkapittelet reflekterer vi over andre mulige metodiske innganger som kunne passet til forskningsprosjektet vårt.

Det finnes flere måter å blande kvalitativ og kvantitativ metode (Leech & Onwuegbuzie, 2006; Postholm & Jacobsen, 2018, s. 236). I starten av masteroppgavenarbeidet vurderte vi et annet alternativ i den åttedelte typologien; “delvis blandet sekvensiell dominant statusdesign” (Leech & Onwuegbuzie, 2006, s.270). Her kunne vi først sendt ut en spørreundersøkelse til elever/ lærere, for å kartlegge deres holdninger til og/ eller bruk av ChatGPT, og videre brukt noen av svarene som utgangspunkt i en intervjuguide. Kanskje noen lærer- / elevgrupper utmerket seg mer enn andre? For eksempel basert på undervisningsfag, alder eller digitale forkunnskaper.

En fordel med dybdeintervjuer i etterkant av en survey er at samtalen kan gi kompleksitet og utfylle svakheter med kvantitative spørreundersøkelser (Furseth, Repstad & Urstad, 2016). I dette forskningsprosjektet har vi etter beste evne forsøkt å kombinere kvalitativ og kvantitativ. Det tok tid å forstå hvordan spørreundersøkelsen og intervjuguiden best mulig skulle matche hverandre i temaer og variabler, for å utforske ChatGPTs påvirkning på nivåer og fra flere perspektiver. For å rekke å samle inn kvalitative og kvantitative data, var vi helt avhengig av at intervjuene ble gjennomført *på samme tid* som spørreundersøkelsen ble tilgjengelig for elevene. Vi anser derfor at “delvis blandet samtidig dominant statusdesign” som den mest hensiktsmessige metodiske tilnærmingen for vår masteroppgave.

I stedet for semistrukturerte intervjuer kunne vi valgt observasjon, for eksempel med en institusjonell etnografisk inngang. Vi kunne da ha utelatt elevperspektivet og kun vektlagt lærernes holdninger og erfaringer med ChatGPT i skolen. Mye av faglitteraturen på feltet og nyhetsartikler understreker tross alt at lærernes erfaringer i klasserommet er avgjørende for utviklingen av KI-verktøy (kapittel 2 og 1.5). Dersom vi skulle observert på tilsvarende skoler vi hadde intervjuer, kunne det oppstå utfordringer knyttet til tid og logistikk. Vi argumenterer for at semistrukturerte intervjuer passet best i vårt forskningsprosjekt da den kvalitative metoden, i likhet med observasjoner, sikrer kunnskap gjennom interaksjon med forskningsdeltakerne (Mertens, 2019, s. 11 & 19). Det ville også vært mer krevende å kombinere elevundersøkelsen med observasjoner, sammenliknet med intervjuer.

I starten av analyseprosessen vurderte vi en diskursanalytisk strategi for det kvalitative datamateriale, spesielt etter vi leste artiklene til Frønes et al. (2022) og Børhaug (2014) om hvordan kritisk literacy (evnen til å tenke og kommunisere gjennom språk) har blitt utviklet og anvendt i ulike skolefag baser på ulike diskurser. I vårt tilfelle kunne vi studert hva som styrer eller påvirker (diskurser) lærernes holdninger og praksis etter at ChatGPT ble lansert vinteren 2022 (Lund, Matsen & Haugland, 2021). Ved å prøve og forstå hva som faktisk ble sagt i intervjuene, knyttet til en større sosial, politisk kontekst, kunne vi oppdaget institusjonelle føringer i lærernes møte med KI-chatbotter. Eksempelvis ble det i intervjuene snakket om muligheter og utfordringer med tilgang til og bruk av ChatGPT. Det ble også nevnt behovet for felles nasjonale retningslinjer. Likevel valgte vi å gjennomføre en tematisk analyse da det var mest oversiktlig fordi vi i utarbeidelsene av de to ulike guidene hadde forsøkt å koble temaer og variabler til hverandre.

4. Presentasjon av empiriske funn og analyse av datamaterialet

I følgende kapittel presenteres funnene fra de semistrukturerte intervjuene med lærerne og spørreundersøkelsen blant elevene. Kapittel 4.1 innebærer deskriptiv presentasjon av temaer om lærerens erfaringer med ChatGPT i skolen fra lanseringsdato 22. november 2022, frem til innhenting av vår data (februar 2024). Hvert tema skal danne grunnlag for å belyse hvilke muligheter og utfordringer lærerne opplever som følge av inntoget av ChatGPT i skolen, med vekt på underspørsmålene om lærernes holdninger og tanker om læringsutbytte (inkluderer kritisk tenkning) og vurderingsprosess (inkluderer fusk) (Johannessen et al., 2018, s. 283).

Delkapittel 4.2 tar for seg de ulike delene av elevundersøkelsen. Vi har vektlagt det vi anser som viktige funn, i tillegg til at det gis nok informasjon for å kunne danne en oversikt over elevenes erfaringer, bruk og holdninger til ChatGPT i skolesammenheng (opplevd læringsutbytte og vurderingspraksis), basert på univariate- og bivariate analyser. Noen spørsmål fra elevundersøkelsen er kun nevnt kort, og noen kan være utelatt fra denne deskriptive presentasjonen. Bare et utvalg av resultatene i kapittel 4.2 blir inkludert i drøftingen (kapittel 5), men alle univariate resultater finnes i vedlegg 2.

4.1 Rapportering av funn i det kvalitative datamaterialet

Rapporteringen av funnene innebærer presentasjon de to overordnede kategoriene 1) “Mellom skepsis og optimisme, “riktig bruk” av ChatGPT er det viktigste” og 2) “Mangel på retningslinjer og skoleledelsens håndtering av KI”. Førstnevnte rommer undertemaene “ChatGPT - minste motstands vei, men kun for de faglige sterke elevene” og “Å hemme eller fremme læring”, mens sistnevnte består av undertemaene “Skal vi ta en prat om den mistenksomme teksten?” og “Mer muntlig, mindre klipp og lim”. Funnene presenteres med bruk av en blanding av parafrasering og direkte sitater fra informantene, samt konkrete eksempler som skal illustrere og fremheve nyanser og sammenfall i datamaterialet. Undertemaer skal utbrodere det overordnede temaet (Johannessen et al., 2018, s. 302-303). Eksempelvis skildrer “Mer muntlig, mindre klipp og lim” hvordan informantene håndterer utfordringer vedrørende mangel på retningslinjer for bruk av ChatGPT.

Informantene omtales med fiktive navn, men informasjonen om informantene er reelle (undervisningsfag, kjønn og aldersgruppe). Les mer om hvordan vi har tatt hensyn til anonymisering og vernet om informantenes personopplysninger i kapittel 3.8.

Informant A har fått navnet Ella. Ella er en dame i 50-årene og jobber på skole 1, det har hun gjort i over 30 år. Hun underviser fagene norsk, samfunnsfag, engelsk og historie. Ella har hørt om flere ulike språkmodeller, men kun prøvd Open AI sin ChatGPT-3.5 versjon.

Informant B kaller vi Line. Hun er i 60-årene og har undervist på skole 2 i over 35 år. Line underviser i norsk, samfunnsfag og sosiologi og sosialantropologi. Hun kjenner til ChatGPT og har hørt om andre chatbotter. Til vanlig bruker hun ingen chatbotter, men har sett på noen med elevene. Line deltar på samlinger på skolen som diskuterer temaet, samt kurs utenom.

Informant C, Noah, er rundt 40 år gammel og har undervist i 11 år på skole 3. Noah underviser i religion, samfunnsfag, historie og geografi, både på studiespesialisering og yrkesfag. Noah bruker selv ChatGPT og har hørt om Randabergskolen. Han er klar over at det finnes flere chatbotter, men har ikke testet dem ut.

Informant D, som jobber på skole 4, har vi gitt navnet Sander. Læreren er seint i 30-årene og underviser i norsk, historie og religion, med hovedfag i førstnevnte. Han har undervist i 13 år. Sander er personlig engasjert i chatbotter og kjenner til de fleste modellene på markedet. Til vanlig bruker han både Bing og Google sin LLM (Large language model). Læreren har også testet OpenAI sin ChatGPT 3.5 og 4 ved flere anledninger. Skolen til hans har en egen chatbot, noe Sander mener sikrer elevenes personvern.

Informant E jobber på samme skole som Sander (skole 4). Vi har valgt å kalle henne for Ada. Ada er i tidlig 30-årene og underviser i realfagene biologi, naturfag og matematikk. Læreren er relativt nyutdannet og har undervist i totalt seks år. Ada bruker chatbotter lite selv, men har testet noen. Hun kjenner til ChatGPT og flere andre chatbotter, og har i likhet med Sander også brukt skolens egen chatbot.

4.1.1 Mellom skepsis og optimisme, "riktig" bruk er det viktigste!

Intervjuene avdekker et spekter av holdninger til språkmodeller som ChatGPT. Samtlige informanter anerkjenner at det er viktig å holde tritt med den teknologiske utviklingen, noen

fremstår mer optimistiske enn andre. Selv om de fleste er usikre på deres evne til å integrere KI-teknologien i klasserommet eller veilede elevene i bruken av ChatGPT, uttrykker lærerne at det fremover blir viktig at elever forstår hvordan KI-verktøy kan brukes riktig.

Ella uttrykker tidlig i intervjuet en bekymring relatert til ChatGPT sitt inntog i skolen:

“Den eksisterer ved siden av og er et problem synes jeg først og fremst”.

Læreren beskriver ChatGPT som en lettvinnt måte å skaffe svar på, noe som går utover vår tankevirksomhet og refleksjon. Selv om Line anerkjenner at KI-verktøyet har blitt en del av samfunnet og kan by på muligheter, legger ikke den erfarne læreren skjul på at ChatGPT har resultert i nye utfordringer som lærere ikke har vært borte i før. Ella legger til:

“Jeg tror nok at i lengden, så fører nok ChatGPT til litt sånn kjedeligere måter å jobbe på, altså at det blir mindre frihet i å søke kilder”.

I kontrast uttrykker Sander mer positivitet til å inkludere KI-teknologien som et middel for å fornye pedagogiske tilnærminger:

“Kanskje ChatGPT endrer lærerens klasseledelse. Man hjelper elever med å forstå verktøyet og ikke går slavisk gjennom fakta, at lærere blir mer en veileder...”

Sander viser forståelse for at andre lærere er skeptiske da ChatGPT er radikalt og annerledes. Det er gjerne lettere å anse chatboten som en trussel, hvis man tenker at verktøyet kun genererer tekst, ifølge Sander. Likevel mener norsklæreren at vi ikke bør jobbe mot den teknologiske utviklingen:

“Noen lærere har gått over til å skrive vurderingen på papir, det er et langt steg tilbake. Teknologien vil være fremtiden og da kan man ikke late som den ikke eksisterer, den må heller brukes som en ressurs”.

Hvis man ikke lærer å bruke KI-verktøy konstruktivt, vil konsekvensene av destruktivt bruk komme til syne etter 10 år, legger han til.

Til tross for at noen informanter er mer skeptiske enn andre, kan Sanders poeng med å hjelpe elevene med å forstå hvordan ChatGPT kan brukes for å fremme læring, gjenspeiles i de andre lærernes tanker om språkmodellens inntog i skolen. Line og Noah både oppfordrer og fraråder til bruk av ChatGPT, det handler om måten den brukes på. Line anerkjenner at KI-

ressurser kan være en del av prosessen, men ikke stå for skolearbeidet alene. Dette kan relateres til Ada som mener at chatboten kan brukes som en støtte, men at det ikke er en fasit:

“Det er så viktig vi har en fot i bakken. Teknologien blir nok bedre og bedre, men den må ikke ta overhånd”.

Når vi spør om lærernes egen bruk av ChatGPT er Ella, Line, Ada og Noah enig i at de er usikre eller ikke har funnet en god måte å implementere KI i undervisning og vurdering per nå. Noah har selv testet ChatGPT og beskriver dette som gøy. Han synes det er viktig å vite hva KI-verktøyet er i stand til. I likhet med Noah har Sander utforsket ChatGPT og andre generative språkmodeller, ved å stille flere like spørsmål og sammenlikne de ulike svarene. Basert på testingen konkluderer Sander:

“Open AI sin ChatGPT versjon 4 er den kraftigste da den kan løse mer avanserte oppgaver, gir mer presise svar og bedre forslag til struktur, sammenliknet med andre generative språkmodeller”.

Ella, Line og Noah mener det er vanskelig å bistå elevene i bruken av de ulike applikasjonene. Sistnevnte mener dette henger sammen med manglende kunnskap, regler og retningslinjer. Ada på sin side føler seg kompetent til å hjelpe elevene med bruk av ChatGPT i enkelte settinger, men ikke generelt. Derimot anser Sander seg selv som en person med gode digitale ferdigheter.

4.1.1.1 ChatGPT - “Minste motstands vei”, men kun for de faglig sterke?

Angående lærernes erfaring med elevers bruk av ChatGPT har noen av informantene observert kjønns- og aldersforskjeller i bruk av ChatGPT. Andre peker på at bruk kan ses i lys av elevenes forkunnskaper og faglige nivå. Effektivisering av skolearbeidet, særlig under tidspress, trekkes frem som en hovedgrunn til at elever bruker den generative språkmodellen.

“Jeg vil si at majoriteten av elevene mine bruker ChatGPT, det er naivt å tro noe annet”, utbryter Sander.

Sitatet gjenspeiler Ada og Noahs inntrykk angående omfanget av elevers bruk av ChatGPT. Både Ella og Line påpeker at det var gutter som tok i bruk KI-teknologien først og at de bruker ChatGPT mer enn jentene. Noah har ikke lagt merke til ulik bruk blant kjønnene.

Når vi spør lærerne på skole 4 om de kan si noe om elevenes bruk av ChatGPT trekker Ada og Sander frem hvordan bruken er ulik på forskjellige trinn og ulike forkunnskaper. Eldre elever har mer moden og kritisk bruk da ChatGPT blant annet blir anvendt til å finne kilder til informasjon og at elevene bruker egen kunnskap til å vurdere disse. Ada understreker for øvrig at hvis vi hadde spurt elevene om deres bruk, så ville vi fått svar om at de bruker språkmodellen kritisk. Sander utdyper:

“Mer klipping og liming blant vg1-elever og litt faglig svakere elever”.

Denne observasjonen har også Ada gjort seg. Den unge læreren sier det er en tendens til at:

“Elever med dårligere grunnlag fra grunnskolen eller generelt mindre kunnskap, bruker ChatGPT mer ukritisk”.

Ella og Line forteller også at de har sett forskjeller i anvendelse av chatboten blant ulike elevgrupper. Line observerer hyppigere bruk blant elever som sliter med fag eller temaer.

Etter å ha snakket med informantene om deres erfaring med elevers bruk av ChatGPT, spør vi om hvorfor de tenker elevene velger å anvende KI-verktøyet slik. Noah oppsummerer det samtlige informanter antyder:

“ChatGPT er nytt og spennende fordi man får en slags fasit med en gang”

Ella og Sander hevder ChatGPT gir raske svar på problemstillinger. Samtlige informanter erfarer at den blir brukt når elevene har dårlig tid eller for å bli fort ferdig med skolearbeid. Ella forklarer at ChatGPT ikke nødvendigvis er det beste alternativet, men:

“Det er lettvinnt, det er minste motstands vei”.

Og påpeker:

“Det er helt naturlig at mennesker velger dette, at vi er skapt sånn fra naturens side”.

Line sier at hun har observert at:

“Jo mindre tid de har jo mer bruker de ChatGPT”.

Hun forteller at elevene selv har sagt at den brukes fordi det tar kortere tid. De mener det ser bedre ut og at de presterer bedre, men de er åpne om at de ikke nødvendigvis lærer mer. Line trekker også frem en annen årsak til bruken:

“Elevene bruker ChatGPT mer aktivt når det er fag eller temaer de sliter med, som de synes er vanskeligere å forstå”.

Ifølge Ada brukes chatboten for å unngå å bruke tid på å reflektere over og vurdere skoleoppgaven. Hun legger til:

“Vi må ha et visst nivå av kunnskap til å kunne vurdere svarene man får fra ChatGPT. Faglige forkunnskaper tror jeg er noe av det viktigste”.

Line peker også at gode forkunnskaper er nøkkelen til å lykkes med KI:

“Det som er ekstra utfordrende med det nye hjelpemiddelet, er at en god bruk forutsetter bakgrunnskunnskap, en generell samfunnskompetanse, for å kunne nyttiggjøre seg av den på en god måte”.

Den erfarne læreren mener at en slik kompetanse trolig vil være med på å redusere ulikheten i bruken blant faglig svake og faglig sterke elever, men ikke fjerne den alene.

Line peker også på en annen utfordring i implementeringen ved KI i skolen. Hun forteller at elevene ligger foran lærerne når det kommer til bruk av ChatGPT i skolen, så per nå er det vanskelig for lærere å bistå elevene i bruken av de diverse applikasjonene.

4.1.1.2 Å hemme eller fremme læring

Lærerne deler bekymringer knyttet til manglende dybdelæring, men anerkjenner også at KI-teknologien kan tilby verdifulle læringsmuligheter. Dette basert på hva lærerne tenker om hvordan man kan anvende verktøyet kritisk og reflektert, i stedet for å søke snarveier i læringsprosessen. Noen informanter savner også opplæring i hvordan verktøyet best kan brukes i en pedagogisk kontekst.

Ella, Line, Noah og Ada mener at ChatGPT er for nytt til å si noe om hvordan den eventuelt har påvirket elevenes læringsutbytte, men Sander tydeliggjør:

“Basert på hvordan elevene bruker ChatGPT, så er det forskjell på hva elevene sitter igjen med”.

Sander trekker frem et tilfelle hvor han spurte en elev om et tema som de hadde hatt en periode tilbake. Elevene klarte ikke å forklare begrepet, selv om den samme eleven kunne svare da de hadde om temaet. Ifølge læreren har det skjedd noe i mellomtiden.

I intervjuene kommer det frem hvordan ulik bruk av ChatGPT enten kan fremme eller hemme elevenes læring. I likhet med norsk og historielærer Sander, påpeker realfagslærer Ada at ChatGPT kan funke som en hjelpelærer (i skriveprosessen), øke elevenes begrepsforståelse og brukes som en diskusjonspartner for å få nye perspektiver:

“Du kan kode språkmodeller til å være en person, eksempelvis Darwin. Dette kan knyttes til pensum”.

Hun ser for seg at slik bruk kan være aktuelt i andre fag også. Eksempelvis religion, ved å be språkmodellen svare som en kristen. Ada tillater at elever bruker ChatGPT når de øver til prøver, likevel må hun sjekke at elevene faktisk har lært det de skal kunne i ettertid.

Ella og Noah er også positive til hvordan språkmodellen kan fungere som en veileder for elevene. Ella mener ChatGPT kan fremme tilpasset opplæring (TPO), særlig for dyslektikere. Noah relaterer bruk av ChatGPT til økt motivasjon til skolearbeid og læring.

Når vi snakker om lærernes tanker om ChatGPT sitt potensial til å fremme læring, deler Sander at han snakker med klassen sin om fordommer, både hos mennesker og i teknologien. Dette i lys av at chatbotter har fått kritikk for å fremme stereotyper og vestlige perspektiv.

Det er nettopp mangel på kritisk bruk av ChatGPT lærerne frykter skal hemme elevenes læringsutbytte, noe Ada beskriver godt:

“Alle de raske løsningene man tar, ikke bare i vurderingssammenheng, men også i timen og jo mer man godtar svaret fra ChatGPT, desto mer vil man miste”.

Mangel på kritisk bruk blir av informantene beskrevet som at elevene ikke reflekterer over svarene fra ChatGPT. Spesielt nevner Ella, Line og Noah, faren med at elevene ikke er bevisst på kildens opphav eller forfatter, i tillegg til hvilke verdier som preger ChatGPT-genererte tekster. Både Sander og Noah skildrer hvordan ChatGPT sine algoritmer kan påvirke hvilken

informasjon/ kunnskap elevene sitter igjen med. Sistnevnte understreker at hvis elever ikke bruker andre kilder enn ChatGPT og kun “klipper og limer” fra språkmodellen:

“... desto viktigere er det at skolesektoren jobber med kildeføring og kritisk tenkning”.

Majoriteten av informantene frykter at ukritisk bruk i størst grad hemmer læringsutbyttet blant faglig svake elevene. Line skildrer et tilfelle som kan understreke dette:

“Jeg har en elev som er veldig oppegående som jeg tror bruker ChatGPT mye mer enn folk aner. Han har knekt koden fordi han klarer å bruke den som en ressurs, en sparringspartner og en kilde”.

De andre informantene impliserer også at de faglig sterke elevene klarer å stille seg kritisk til informasjonen fra ChatGPT gjennom refleksjon og bevissthet, samt å ta i bruk andre KI-funksjoner. Line påpeker at dette kan medføre større grad av sosial ulikhet.

I forlengelsen av at ChatGPT kan føre til ulikt læringsutbytte blant elevgrupper, peker Ada og Sander på at det trengs forkunnskaper for å forstå det chatboten skriver, stille oppfølgingsspørsmål og ikke kun generelle spørsmål (prompts). Ifølge Sander vil det stereotypisk sett være slik at:

“Faglig svake elever vil ha en teoretisk bruk av ChatGPT og om de ikke har foreldre med akademisk bakgrunn kan de slite med å forstå hvordan bruke ChatGPT produktivt”.

At ChatGPT kan bidra til sosiale forskjeller tematiseres også i intervjuet med Noah:

“Familiebakgrunn og sosiokulturell status vil kunne spille en større rolle dersom noen har tilgang til en bedre versjon av ChatGPT enn andre. Dermed kan betalingsløsninger bli problematisk på langt sikt”.

Ukritisk bruk kan ha en negativ virkning for læring fordi ChatGPT oppdikter svar hvis den ikke inneholder data som kan svare på elevenes spørsmål (prompts), ifølge Ella og Sander.

Noah og Line påpeker også at uavhengig av eleven, og dens bakgrunn, så er det lærerens oppgave å formulere oppgaver på en måte som gjør at den kan besvares ved å kun bruke ChatGPT. Dette skal både hindre fusk, men også sikre læring. Line forteller:

“Det stilles i større grad enn før krav til læreren og dens evne til å lage oppgaver. Man må gjøre grep som medfører at eleven ikke kan kopiere og lime inn, men bruke deler til å lage noe eget”.

Videre påpeker hun at læring er en prosess og at:

“Hjelpemidler kan være en del av den prosessen, men kan ikke stå for hele arbeidet alene”.

Hun poengterer at det gjelder uavhengig om hjelpemidlet er i stand til å generere tekst eller ikke. Det er fremdeles skolens oppgave å lære elevene å nyttiggjøre seg av hjelpemidlene, men på en måte som gjør at produktet de lager og lever er deres eget.

4.1.2 Mangel på retningslinjer og skoleadministrasjonens håndtering av generativ KI

Alle informantene etterlyser regler og retningslinjer for bruken av generativ KI i skolen. Uavhengig av hvordan skolen til informantene har håndtert tilgang til og bruk av ChatGPT, så har ingen av lærerne fått opplæring i bruk ChatGPT eller instruksjoner på hvordan man kan veilede elever i deres bruk av KI-verktøy.

Flertallet av informantene gir uttrykk for at det trengs retningslinjer for bruk av KI-verktøy og at disse bør komme ovenfra. På nasjonalt nivå trekker Noah og Ada frem Udir og Kunnskapsdepartementet. Ella mener at det hvert fall trengs instruksjoner på fylkesnivå, mens Ada poengterer:

“Vi på Vestlandet kan ikke gjøre noe annet enn i Oslo”.

Hun viser til at ulike praksis ulike steder i landet kan føre til urettferdighet blant elevene når det kommer til vurdering, men også at forskjell i læringsutbytte og kunnskapen elevene tilegner seg om KI. Ada mener også at det bør komme retningslinjer som er verdensomspennende. Sander tror derimot at prinsipper for bruk vil funke bedre da det kan være utfordrende å utarbeide en mal på riktig versus feil bruk.

Alle informantene har vært på fellessamlinger for å diskutere KI og bruk av ChatGPT med kollegiet. På Ella og Line sine skoler har det blitt snakket om regler knyttet til lovlig/ ikke lovlig og etisk bruk, men lærerne har ikke fått opplæring i å avdekke juks. Det har ikke blitt

utarbeidet føringer for bruk av ChatGPT på skolenivå, på Vestlandet og Sørlandet. Dette til tross for at Line og hennes kollegaer har etterlyst regler fra skoleadministrasjonen. Både Line og Noah tror det kan ha en sammenheng med at skoleledelsen vet like lite som dem om hvordan KI skal håndteres. Ada på sin side beskriver at bruken av ChatGPT enda virker diffust, også for skoleadministrasjonen.

Både Sander og Ada forteller at lærerne på skolen blir oppfordret til å bruke KI og at skolen har laget sin egen chatbot. Etter å ha deltatt på en samling med andre lærere i fylket fikk Ada inntrykk av at hennes skole har mer kompetanse om KI sammenliknet med andre videregående skoler. Ada synes dette er kult, men legger til:

“Vi er positive, men også livredd KI. Jeg tenker det er noe av det viktigste, vi må ikke koste KI under teppet og late som om det ikke finnes”.

4.1.2.1 Skal vi ta en prat om den “mistenkelige teksten”?

Et tydelig mønster i materialet er lærernes frustrasjon knyttet til bruk av ChatGPT, fusk og urettferdighet. Ella, Line og Sander ser utfordringen i lys av mangel på et felles reglement for bruk av ChatGPT. Informantene har svært lik forståelse av som bør regnes som fusk. Flere av lærerne mener at det er en fordel å kjenne elevene sine for å identifisere om tekster er generert av ChatGPT, i dette arbeidet virker det som om elevens faglige nivå gir utslag. Når informantene møter eleven gjennom dialog ved mistanke om fusk, sliter lærerne med å “bevise” at elevene ikke har levert selvstendig arbeid.

Når vi spør Ella om hva hun anser som juks, sa hun tydelig at:

“Det er fusk når det plagieres fra ChatGPT, at man klipper og limer, da er ikke teksten elevens egen”.

Uttrykk som “klipp og lim” og “mangel på selvstendig arbeid” går også igjen i intervjuene med Noah, Sander og Ada. Line på sin side påpeker at:

“Dersom elevene klarer å overbevise meg om at teksten er egen og at de kan svare for seg på innholdet så er det ikke fusk”.

Den erfarne læreren mener at det ikke er plagiat hvis ChatGPT har blitt brukt som en kilde, og at elevene har gjort svarene til sine egne. Sander på sin side setter søkelyset mot utfordringen ved å avdekke fusk, han sier:

“Å avdekke juks nå gjør jobben som lærer “tricky”, for man vil heller ikke “calle” ut elever som har gjort en god jobb. Da kan man ødelegge”.

Sitatet fra intervjuet med Sander beskriver godt det informantene synes er utfordrende knyttet til vurderingsprosessen etter lanseringen av ChatGPT. Sander og Ella forteller at arbeidet med å finne ut hvem som har skrevet hva leder til urettferdighet. Sander peker også på at mistroen nå har blitt en større del av vurderingsarbeidet. Ada viser til at denne mistenksomheten knyttet til ChatGPT og fusk kan være uheldig for lærer-elev relasjonen, fordi man som lærer kan ta feil, og feilaktige beskyldninger kan oppleves som en fornærmelse for eleven.

Både Line og Ada nevner at det å kjenne elevene spiller en rolle for å kunne avdekke om tekster er generert av ChatGPT eller om det er elevens selvstendige arbeid. Ada kjenner også igjen ChatGPT sitt oppsett:

“Hvis du plutselig får flotte formuleringer som du ikke har sett før så kan man mistenke at det har blitt brukt ChatGPT”.

Line avslører også bruk av ChatGPT gjennom dårlig språk eller feilinformasjon. Flere lærere nevner at elevens faglige nivå kan ha noe å si for sjansen for å “bli tatt”. Videre utdyper hun:

“De flinke elevene har en generell kunnskap om samfunn og språk som er bedre utvikla. De kan skjule seg bak gode svar ettersom det er sannsynlig at de er på et nivå som presterer godt til vanlig”.

Denne oppfatningen kommer også frem i samtalene med Ella og Noah. Sistnevnte understreker at dette kan føre til urettferdig karaktersetting.

Flertallet av informantene peker på at dialog med elevene er viktig ved mistanke om fusk. Både Line og Sander skildrer tilfeller hvor det har blitt gjennomført samtaler i etterkant av en innlevering, som Sander beskriver som “mistenkelig”. Noah tar også gjerne en samtale med eleven, men føler seg maktesløs dersom eleven nekter for å ha fusket og hvis han ikke klarer å bevise at eleven har fusket. Da ender det ofte i en situasjon som han beskriver som:

“Du vet at jeg vet at du har juksa”.

Ada skildrer en hendelse med en annen kollega i matematikk. Kollegaen var sikker på at en elev hadde levert inn kompisen sitt arbeid, noe eleven nektet for. Slike situasjoner tror Ada skjer oftere nå som ChatGPT er tilgjengelig, den unge læreren utdyper:

“Slike situasjoner skaper dårlig arbeidsmiljø og det er slitsomt, så det unngår jeg egentlig veldig”.

Siden det er en sjanse for at elever kan bruke ChatGPT til å fuske og for å unngå urettferdighet, gjennomfører læreren enkelte prøver med penn og papir. Helt i slutten av samtalen med Ada utbryter hun likevel:

“Dette er kanskje litt interessant å få med. Jeg synes ikke KI er en utfordring i matematikk i det hele tatt, for å være helt ærlig”

Realfagslæreren forklarer at de har hatt andre utfordringer i matematikk, lenge før ChatGPT ble lansert. Hun sikter til appen Photomath, hvor man kan holde opp mobilen over et regnestykke og få utregningen. Ada legger til at appen ofte gir mer kompliserte løsninger enn elevene trenger og ønsker heller elevene spør henne om hjelp.

4.1.2.2 Mer muntlig, mindre “klipp og lim”

Alle lærerne påpeker på utfordringer med ChatGPT angående vurderingssituasjoner, spesielt i de skriftlige fagene. Flere av lærerne har løst dette med å gå over til muntlige vurderinger og/eller gjort endringer i hvilken kunnskap som måles (oppgavetekster). Undertemaet “mer muntlig mindre klipp og lim” viser til konkrete endringer i lærernes egen praksis grunnet tilgang til og bruk av ChatGPT i skolen. Vurderingsprosessen rammes også inn av dagens eksamensordning og mangel på retningslinjer for god og dårlig bruk av ChatGPT.

“Det har helt klart skjedd en endring etter at ChatGPT ble lansert. Dette merker jeg på vurderingssituasjoner og hjemmeoppgaver. Å skrive en tekst om eksempelvis hjertet, det er det totalt slutt på”.

Sitatet er hentet fra intervjuet med Ada og gir innblikk i hvordan ChatGPT har påvirket lærernes vurderingsprosess. Tre av lærerne reflekterer rundt hvordan vurdering trolig er mer

utfordrende i skriftlige fag, som følge av tilgang til og bruk av ChatGPT. Ada trekker frem biologi 2, mens Ella nevner “skriftlige besvarelser” i norsk, engelsk og språkfag. I de muntlige fagene er ikke faren like stor ifølge Ella:

“Kunnskapen må i det minste via hodet før den kommer ut av munnen”.

Samtlige lærere har gått over til muntlige former for vurderinger, uavhengig av hvilke fag de underviser i. Selv skriftlige oppgaver sjekkes noen ganger med muntlige spørsmål i ettertid, sier Noah og Line.

Når vi først snakker om vurderingsprosess, så knytter alle lærerne deres “nye” vurderingspraksis til dagens eksamensform. Ifølge Ada fremmer muntlige vurderinger læring, særlig i muntlige fag som i eksempelvis biologi forberedes biologi-elevne til eksamen. Ada påpeker samtidig at:

“Det er nesten dagens eksamensform som holder oss litt igjen, holder oss litt plantet på jorden, at vi ikke skal være helt avhengig av digitale hjelpemidler”.

Dette er også tilfellet for Noah og Sander som blant annet underviser i samfunnsfaglige fagene. Sistnevnte legger til at behovet for å ha flere muntlige vurderinger fører til mindre variasjon i vurderingsformer. Ella, Line og Sander utbroderer om behov for endringer knyttet til den skriftlige eksamensformen og at Udir allerede har kommet med slike signaler. Sander poengterer at eksamen setter begrensninger for hvordan KI-teknologien kan tas i bruk timen:

“Dagens vurderingssystem og eksamen passer ikke til teknologien alle bruker – det er et misforhold. Slik som det er nå må lærere ta høyde for at elevene bruker ChatGPT i semesteret, og hjelpe dem deretter, slik at elevene ikke får smellen på eksamen”.

Ella og Line snakker om at arbeidet på eksamen i større grad skal produseres på selve eksamensdagen. For eksempel at elever får utdelt artikler slik at det blir mindre generell kildebruk fremover, utdyper Line.

Videre nøster vi opp i lærernes praksis knyttet til hvordan elevenes læring kan komme til uttrykk på andre måter.

“Vi må gi oppgaver som ikke KI kan svare på alene, som gjør at de må bruke eget hode, og ikke bare lene seg på KI, slik at de lærer noe”.

Lines utsagn skildrer informantenes tanker om viktigheten av gode refleksjonsoppgaver. Noah og Sander forteller at de har gått vekk fra repetisjonsspørsmål og faktaspørsmål, og gir i større grad refleksjonsspørsmål som gjør at elevene må lære å tenke selv. Dette inkluderer også evnen til å forstå forskjellen på gode og dårlige kilder.

4.1.3 Kort oppsummering av funnene i intervjuene

I avsnittet som følger blir det kort gjort rede for funnene i de to kategoriene og de fire underkategoriene som er presentert ovenfor (deskriptiv oppsummering).

Lærere har ulike holdninger til KI-teknologi, men uttrykker at det fremover blir viktig at elever forstår hvordan KI-verktøy kan brukes som en ressurs (4.1.1). Informantene har observert at en stor andel elever bruker språkmodellen, med noen forskjeller basert på kjønn, alder og elevers faglige nivå. Effektivisering av skolearbeidet pekes på som hovedårsaken til bruk av ChatGPT (4.1.1.1). Lærerne har også tanker om hvordan ulik bruk av ChatGPT enten kan lede til læringsmuligheter eller sette begrensninger for elevenes læring. Bruk av ChatGPT til inspirasjon i skriveprosessen, diskutere pensum eller øve på begreper betegnes som bra, mens bruk som ikke inneholder kildekritikk og kun “klipp og lim” anses som dårlig (4.1.1.2).

Kategorien som presenteres 4.1.2 tyder på at informantene etterlyser retningslinjer, både nasjonalt og lokalt (skolenivå). Tilgang til og bruk av ChatGPT i skolen og mangel på retningslinjer har ført til frustrasjon blant lærerne, særlig relatert til faren for fusk og urettferdig vurderingspraksis (4.1.2.1). I møte med utfordringene har lærerne gjort konkrete endringer i egen vurderingsprosess. For at elevene skal tenke selv gir informantene dem refleksjonsoppgaver, lærerne har også i stor grad gått over til muntlige vurderingsformer (4.1.2.2). Det fremgår et mønster om at tilgang til og bruk av ChatGPT får ulike konsekvenser blant de lærerne betegner som faglig sterke og faglig svake elever. Dette kommer spesielt til syne i læreres observasjon av elevers bruk av ChatGPT, lærernes tanker om hvordan ChatGPT hemmer eller fremmer læring og elevers sjanse for å bli tatt for fusk.

4.2 Resultater i det kvantitative datamaterialet

4.2.1 Univariater resultater

4.2.1.1 Bakgrunnsvariabler

I de fleste studier vil det være bakgrunnsvariabler som det kan være interessant å se på i forhold til andre variabler. De kan også si noe om utvalget vårt, f.eks. om det er spesielle grupper som er overrepresentert. Tabell 1 viser resultatene for tre av våre bakgrunnsvariabler. Vi ser at det er flere kvinner (54.7%) enn menn (38.2%) som har svart. Det var 33 som ikke ville oppgi hvilket kjønn de identifiserer seg med. Alle tre trinnene er godt representert, med en overvekt fra VG1 (43.4%). Det er tre ganger så mange som tilhører studiespesialisering/studieforberedende i forhold til yrkesfag.

Tabell 1. Bakgrunnsvariabler kjønn og trinn (n= 468, 48 elever manglet svar)

	Antall	Prosent
Kjønn		
Kinner	256	54.7
Menn	179	38.2
Vil ikke oppgi	33	7.1
Trinn		
VG1	203	43.4
VG2	144	30.8
VG3	114	24.4
Annet	7	1.5
Studieretning		
Yrkesfag	110	23.5
Studiespes./for.	358	76.5

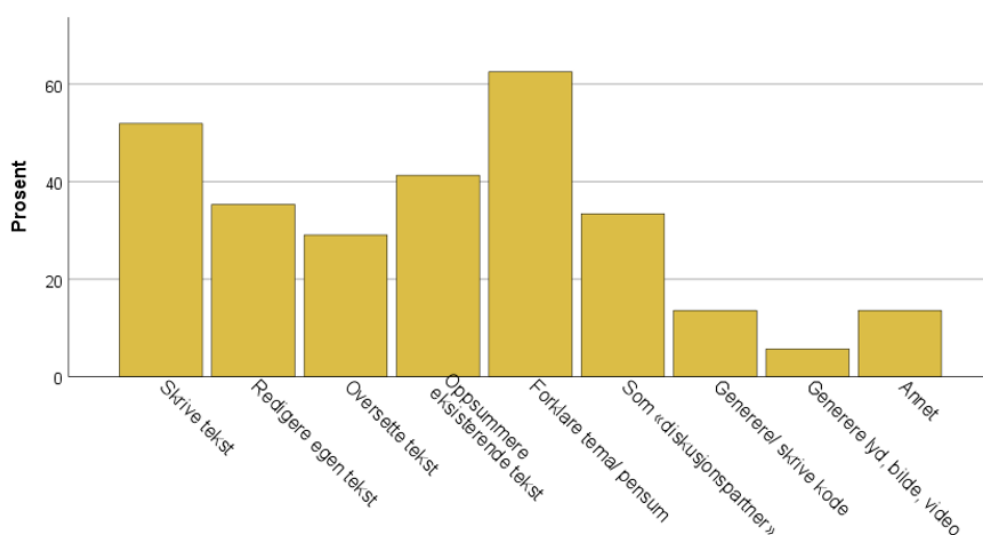
4.2.1.2 Hovedfunn om elevers bruk av ChatGPT

I tabell 2 ser vi at det kun er 4.3% av de som svarte som ikke har kjennskap til ChatGPT og at over 70% har brukt dette verktøyet til skolearbeid. Blant de som bruker ChatGPT svarer ca. 56% at de bruker det daglig eller minst en gang i uken til skolearbeid. På spørsmål om noen av lærerne anvender ChatGPT i undervisningen svarte 30.6% ja (vedlegg 2).

Tabell 2. Kjennskap og bruk av ChatGPT til skolearbeid

	Antall	Prosent
Kjent med ChatGPT		
Ja	494	95.7
Nei	22	4.3
Brukt ChatGPT til skolearbeid		
Ja	368	71.3
Nei	148	28.7
Hypighet av ChatGPT til skolearbeid		
Daglig	66	18.0
Minst en gang i uken	140	38.3
Sjeldnere enn en gang i uken	125	34.2
Bruker det ikke lenger	35	9.6

Norsk var det faget som flest brukte ChatGPT med 59.8% (vedlegg 2). Det var også høy bruk i naturfag (39.1%), felles programfag for yrkesfag (38.1%), samfunnskunnskap (34.8%) og engelsk (34.8%). Verktøyet var betydelig mindre brukt i matematikk (17.9%) og kroppsøving (13.0%). Det var interessant at 64.1% svarte at de brukte ChatGPT i gruppeoppgaver.



Figur 1. Type skolearbeid som elevene svarte at de brukte ChatGPT til.

Figur 1 viser at ChatGPT ble mest brukt til oppgavene med å skrive tekst og forklare tema/pensum.

4.2.1.3 Grunn til bruk og endring av skolearbeid

Tabell 3 viser at de to viktigste grunnene for å bruke ChatGPT er å få skolearbeidet raskere unna (32.1%) og ønske om å lære mer (35.2%).

Tabell 3. Grunn til bruk av ChatGPT til skolearbeid

	Antall	Prosent
Hvorfor bruker du ChatGPT til skolearbeidet?		
Bli fortere ferdig med skolearbeid	115	32.1
Ønsker bedre karakterer	53	14.8
Lærer mer	126	35.2
Annet	64	17.9

Blant de som bruker ChatGPT til skolearbeid svarte 46.3% at de i løpet av de to siste månedene hadde blitt vurdert på innleveringer der de har benyttet chatboten for å løse oppgaven. Av disse svarte et stort flertall (82.9%) at de ikke hadde oppgitt ChatGPT som hjelpemiddel. Blant de som ikke har brukt språkmodellen så var det mange som begrunnet dette med at de ikke bruker chatboten fordi de anser det som juks, eller at det ikke er lov (oppsummert fra fritekst spørsmål). Denne gruppen sier de er redd for å bli tatt for plagiat og at bruk av ChatGPT er en «lett» utvei. Andre skriver at de ikke bruker den fordi de ikke får til å bruke språkmodellen. Et fåtall skriver at de ikke bruker ChatGPT fordi de vil lære noe eller at de ikke har behov. Elevene som oppgir dette utdyper at de er 1) kritisk til svarene de får fra språkmodellen (feil svar, dårlig svar) og 2) bruk av ChatGPT ikke er deres eget arbeid.

Om lag en tredjedel av de som bruker chatboten sier dette har endret måten de jobber med skolearbeid i stor eller svært stor grad (Tabell 4) og 38% mener ChatGPT har gitt de økt motivasjon for skolearbeidet. Mange mener at ChatGPT gir svar på problemstilling fra mer enn en side (43.9%), at de kan stole på svarene fra språkmodellen (37.8%), men få opplever at lærerne og skoleledelsen er positiv til bruk av ChatGPT (13.7%).

Tabell 4. ChatGPT påvirkning på skolearbeid

	Antall	Prosent
ChatGPT har endret måter å jobbe med skole på		
I svært liten grad	69	19.9
I liten grad	91	26.2
Hverken eller	75	21.6
I stor grad	77	22.2
I svært stor grad	35	10.1

4.2.1.4 Vurderingsprosess og forkunnskaper

Bare 20.8% av elevene er enig eller sterkt enig i at ChatGPT gjør at de bør vurderes i fagene på en annen måte enn det som er vanlig i dag (tabell 5). På spørsmål om elevene mener bruk av ChatGPT er å anse som juks svarer 42.7% at de er uenig eller sterkt uenig i dette.

Tabell 5. ChatGPT påvirkning på skolearbeid

	Antall	Prosent
Det bør skje endringer i hvordan elever vurderes		
Sterkt enig	40	8.5
Enig	58	12.3
Hverken eller	187	39.7
Uenig	109	23.1
Sterkt uenig	77	16.3
ChatGPT krever gode digitale ferdigheter		
Sterkt enig	46	9.8
Enig	115	24.4
Hverken eller	160	34.0
Uenig	87	18.5
Sterkt uenig	63	13.4
ChatGPT krever gode faglige forkunnskaper		
Sterkt enig	60	12.7
Enig	133	28.2
Hverken eller	175	37.2
Uenig	57	12.1
Sterkt uenig	46	9.8

Det er ca. like mange som er enig eller sterkt enig i at ChatGPT krever gode digitale ferdigheter som de som er uenig eller sterkt uenig i dette (tabell 5). Men ser man på svarene på spørsmålet om ChatGPT krever gode faglige forkunnskaper, er det flere som er enig i dette i forhold til de som er uenig (tabell 5).

4.2.1.5 Elevers vurdering av ChatGPT sine svar

Like over 30% av elevene opplever ofte eller svært ofte å få bedre karakterer når de bruker ChatGPT. Som tabell 6 viser, svarer 68.3% at ChatGPT løser skoleoppgaver ofte eller svært ofte på en god måte. Hele 61.3% svarer at de ofte eller svært ofte sammenligner svarene fra ChatGPT med andre kilder. Konklusjonen til 57% er at ChatGPT gir bedre svar enn andre kilder til informasjon (Tabell 6).

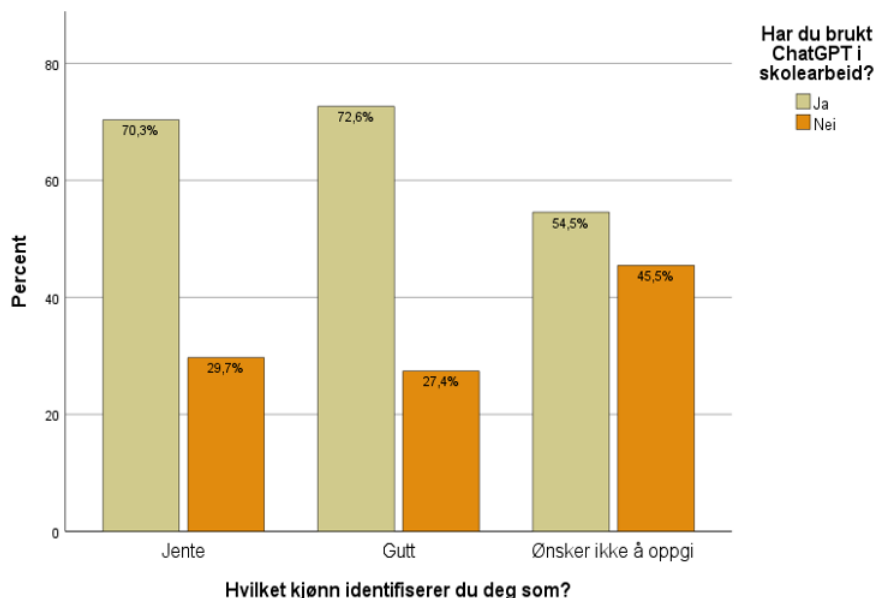
Tabell 6. Elevenes opplevde kvalitet på løsninger fra *ChatGPT*

	Antall	Prosent
ChatGPT løser skoleoppgaver på en god måte		
Svært ofte	67	20.4
Ofte	157	47.9
Hverken eller	81	24.7
Sjeldent	13	4.0
Svært sjeldent	10	3.0
ChatGPT gir bedre svar enn andre kilder til informasjon		
Svært ofte	90	27.4
Ofte	97	29.6
Hverken eller	104	31.7
Sjeldent	25	7.6
Svært sjeldent	12	3.7

4.2.2 Bivariate resultater

4.2.2.1 Forskjell i bruk blant kjønn, trinn og studieretning

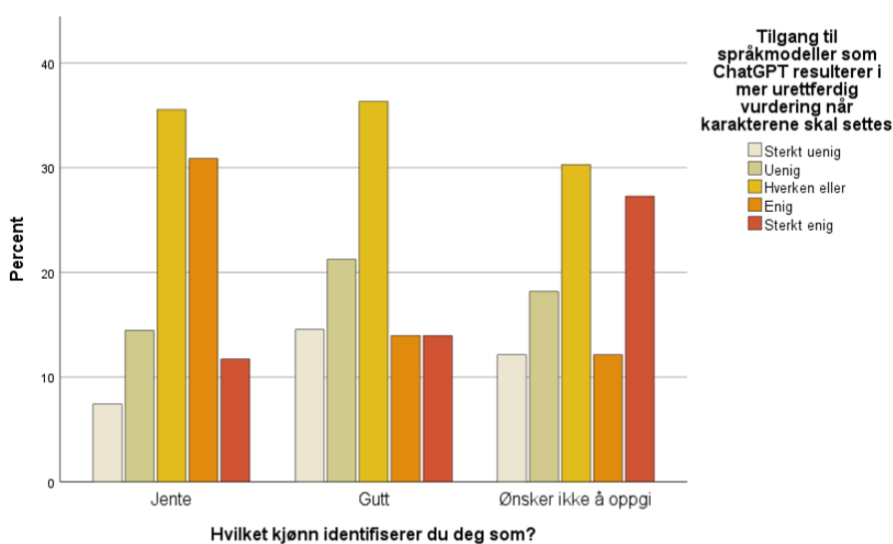
Figur 4.2.A viser at det er små forskjeller blant gutter og jenter når det gjelder det å ta i bruk ChatGPT til skolearbeid ($p = 0.11$). Fordelingen er ulik for de som ikke ønsker å oppgi kjønn, men de er få. Det er derimot forskjell i andel som bruker ChatGPT på de ulike trinnene. Blant VG3 elever svarer hele 91.2% at de bruker/har brukt ChatGPT til skolearbeid. Tilsvarende tall for VG1 er på 55.2% mens for VG2 er tallet 75.7% ($p \leq 0.001$). Vi finner også en tydelig statistisk signifikant forskjell mellom de to ulike studieretningene ($p \leq 0.001$). Mens 74.0% av de som går på studiespesialisering / studieforberedene svarer at de bruker ChatGPT til skolearbeid er det 57.3% som svarer det samme blant de på yrkesfag ($p \leq 0.001$). Når vi ser på de som bruker ChatGPT finner vi ingen statistiske sammenhenger mellom kjønn, trinn eller studieretning og hvor ofte de bruker ChatGPT til skolearbeid



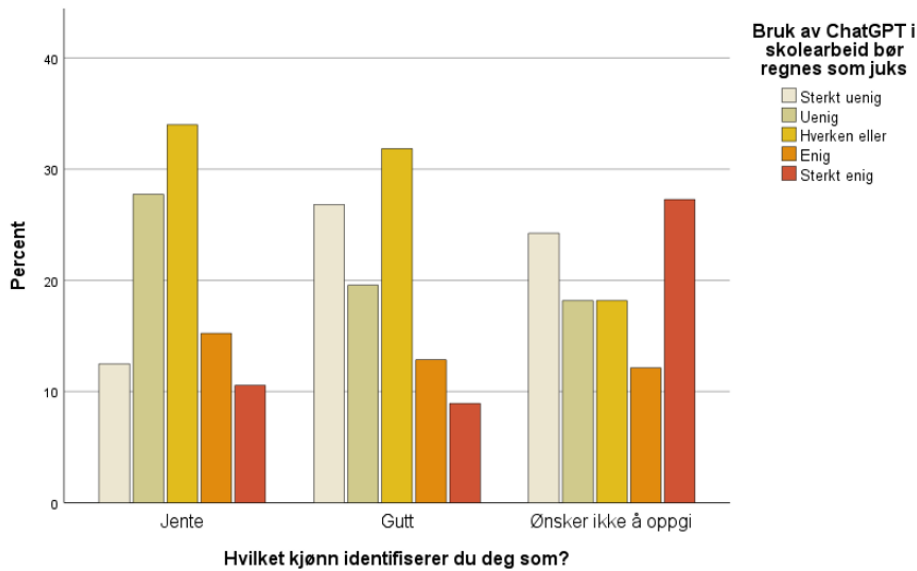
Figur 4.2.A: Andel som bruker ChatGPT til skolearbeid fordelt på kjønn.

4.2.2.2 Forskjell i holdninger til bruk av ChatGPT i skolen blant kjønn, trinn og studieretning

Det er signifikant flere jenter enn gutter som mener KI resulterer i mer urettferdig vurdering ($p < 0.01$). Blant jentene er det 42,6% som er enig eller sterkt enig i dette mens det samme tallet for guttene er 28% (figur 4.2.B). Det er også en signifikant forskjell mellom gutter og jenter ($p < 0.01$) som mener at bruk av ChatGPT i skolearbeid bør anses som juks (figur 4.2.C).

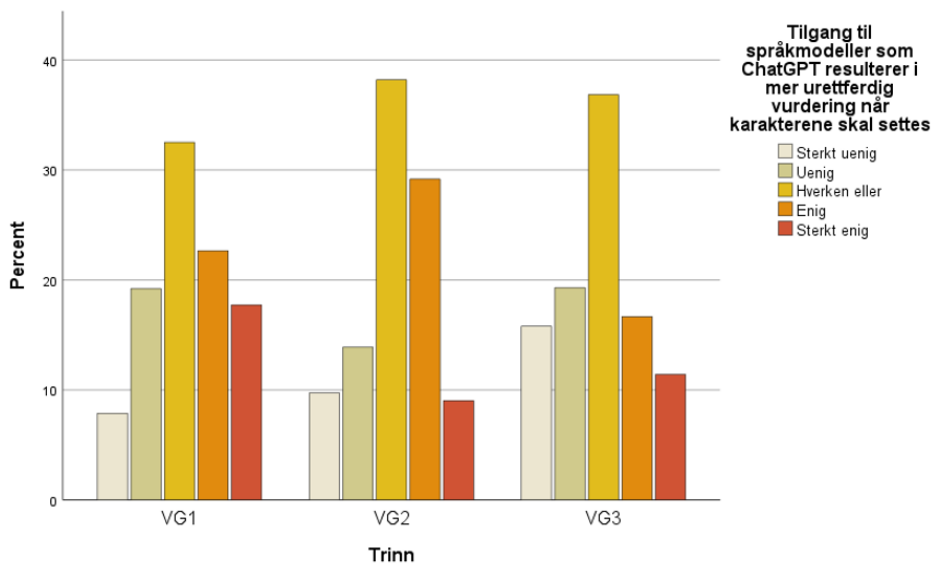


Figur 4.2.B: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT kan gi urettferdig vurdering, fordelt på kjønn.

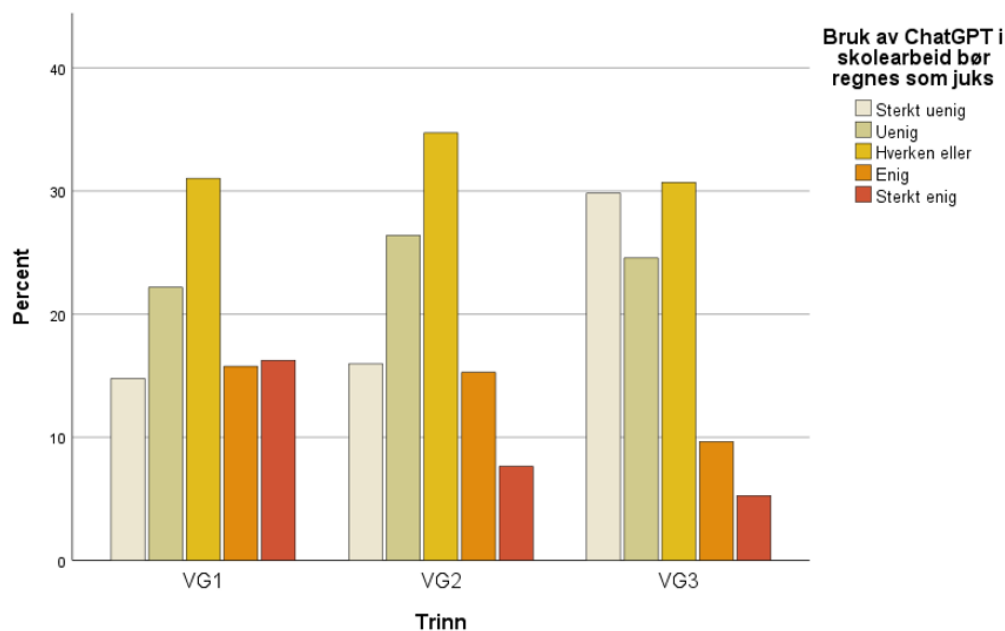


Figur 4.2.C: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT skal anses som juks, fordelt på kjønn.

Figur 4.2.D og 4.2.E viser at det er en sammenheng mellom trinn og holdningen til bruk av ChatGPT i skolen. Flere av de yngste elevene anser det som mer urettferdig og at det bør regnes som juks (p-verdi er henholdsvis 0.014 og < 0.001).

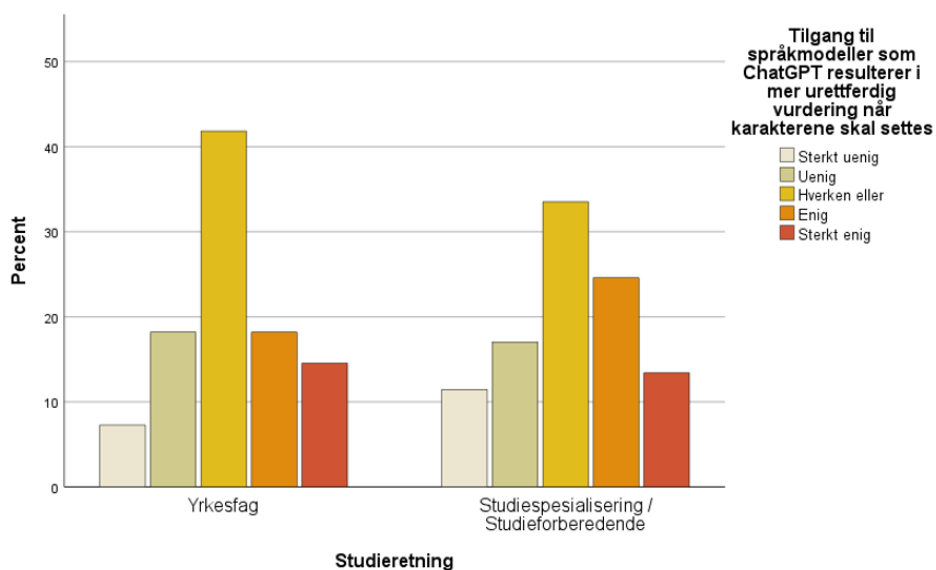


Figur 4.2.D: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT kan gi urettferdig vurdering, fordelt på trinn skoleåret 2023/2024.

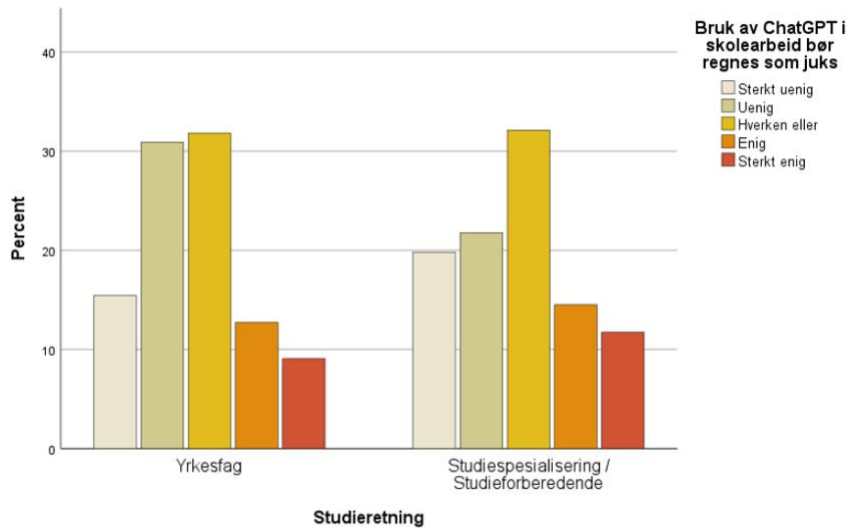


Figur 4.2.E: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT skal anses som juks, fordelt på trinn skoleåret 2023/2024.

Vi finner ingen signifikant sammenheng mellom studieretning og holdning til bruk av ChatGPT, noe figur 4.2.F og 4.2.G illustrerer. Når det gjelder frykt for å bli tatt for plagiat finner vi ingen forskjell mellom hverken kjønn ($p=0.24$) eller trinn ($p=0.26$) eller studieretning ($p=0.28$).



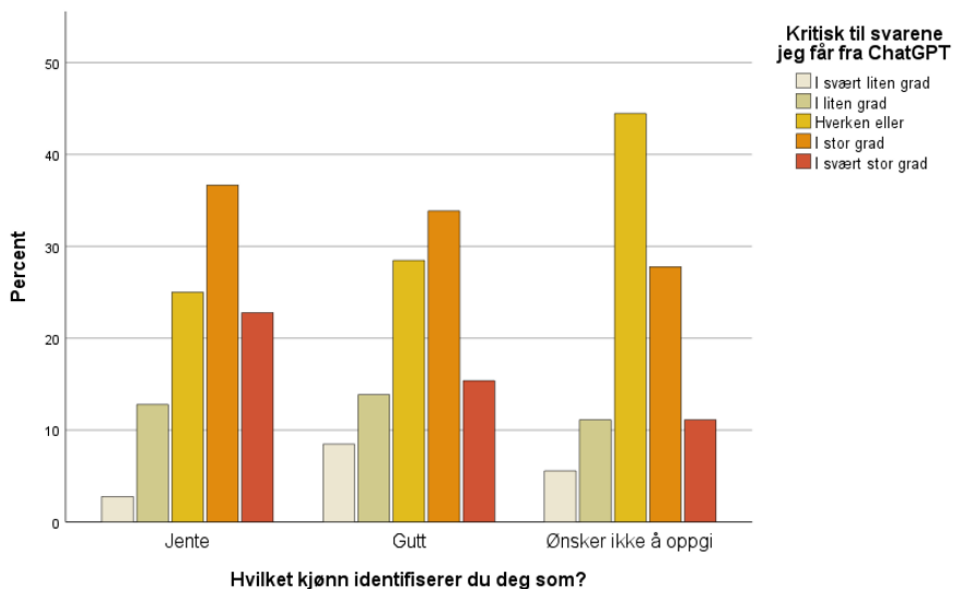
Figur 4.2.F: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT kan gi urettferdig vurdering, fordelt på studieretning.



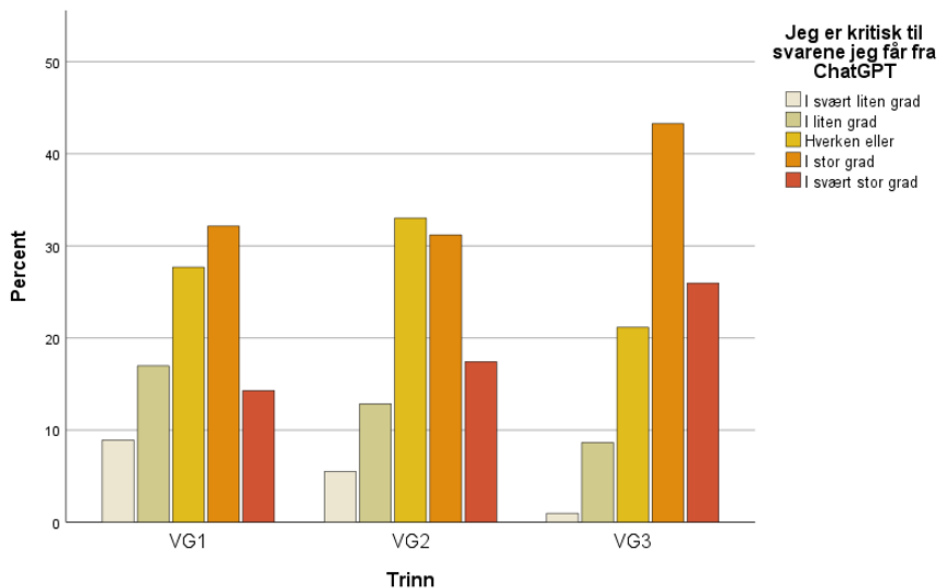
Figur 4.2.G: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT skal anses som juks, fordelt på studieretning.

4.2.2.3 Forskjell i kritisk tenkning ved bruk av ChatGPT blant kjønn, trinn og studieretning

Figur 4.2.H viser at litt flere jenter enn gutter svarer at de er kritiske til svarene de får fra ChatGPT, men dette er ikke en statistisk signifikant forskjell ($p=0.24$). 59.5% av jentene svarer at de er kritiske i stor eller svært stor grad, mens for guttene er det 49.2% som svarer det samme

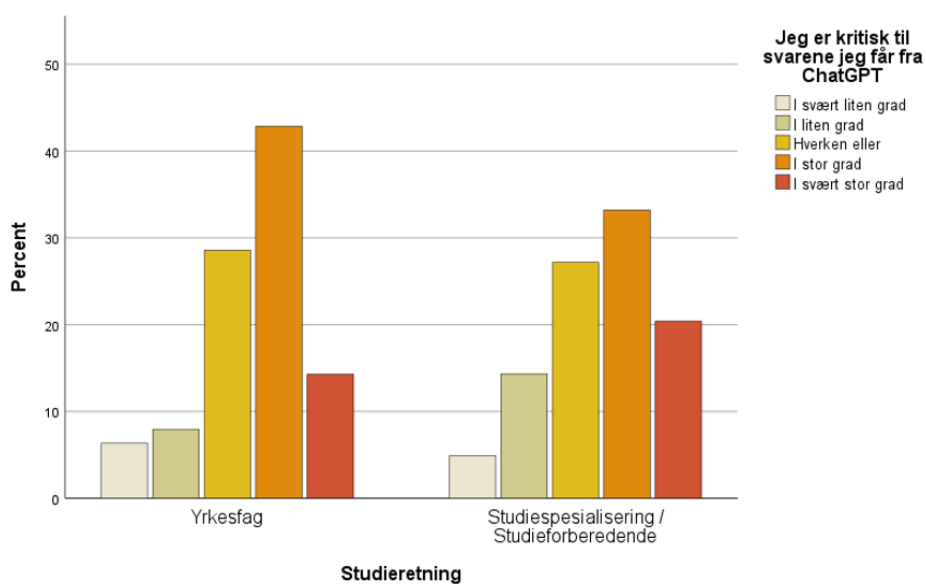


Figur 4.2.H: Andel som er kritiske til svarene fra ChatGPT fordelt på kjønn.



Figur 4.2.I: Andel som er kritiske til svarene fra ChatGPT fordelt på trinn skoleåret 2023/2024.

Som figur 4.2.J viser, finner vi heller ingen klar sammenheng mellom å være kritisk til svarene fra ChatGPT og studieretning ($p = 0.38$). For de ulike trinnene er det en statistisk signifikant forskjell ($p < 0.001$). Figur 4.2.I viser at det er elevene på VG3 som svarer at de er mest kritiske til svarene de får fra ChatGPT. Hele 69.3% av elevene fra VG3 svarer at de er kritiske i stor eller svært stor grad til svarene de får. For VG1 og VG2 er de samme tallene nesten identiske (46% mot 48%).



Figur 4.2.J: Andel som er kritiske til svarene fra ChatGPT fordelt på studieretning.

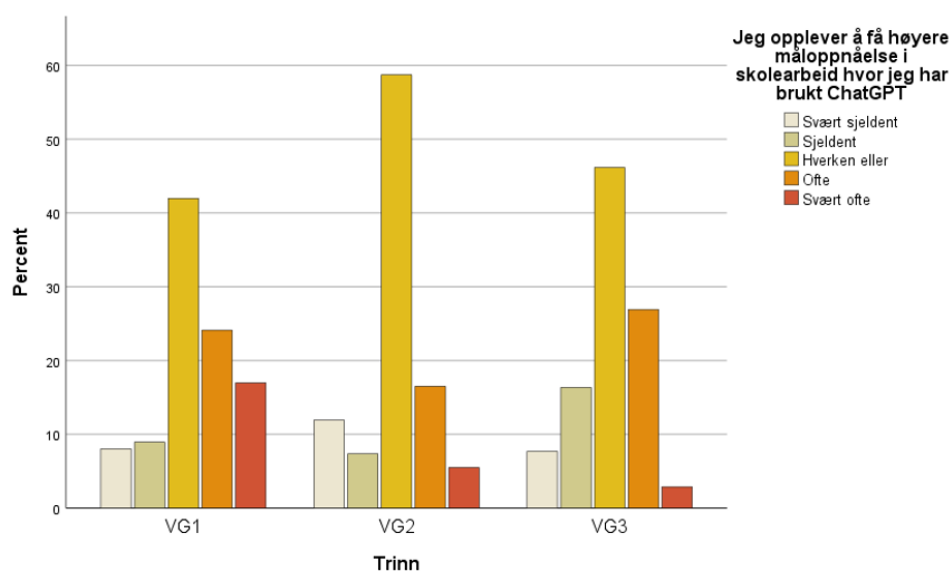
4.2.2.4 Forskjell i oppnåelse av bedre skoleprestasjoner ved bruk av ChatGPT blant kjønn, trinn og studieretning

Når vi ser på om elevene mener ChatGPT har gitt de bedre skoleprestasjoner ser vi på følgende tre spørsmål:

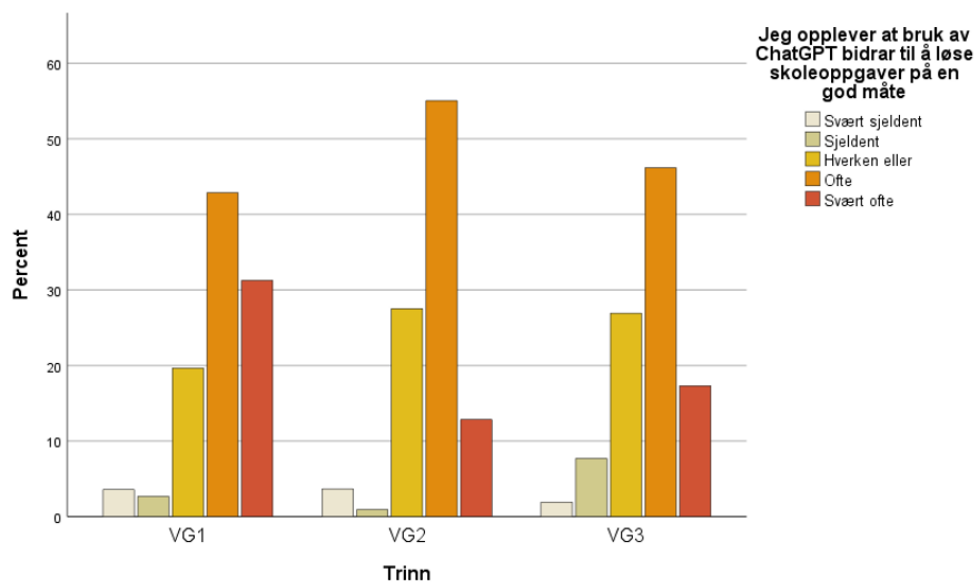
- Jeg opplever å få høyere måloppnåelse (bedre karakter) i skolearbeid hvor jeg har brukt ChatGPT.
- Jeg opplever at bruk av ChatGPT bidrar til å løse skoleoppgaver på en god måte.
- Jeg erfarer at svarene jeg får fra ChatGPT er bedre, sammenlignet med andre kilder til informasjon.

Vi finner ingen sammenheng mellom noen av disse med studieretning (p-verdier er henholdsvis 0.48, 0.5, 0.29). For kjønn svarer guttene at de oftere i forhold til jentene at de har oppnådd høyere måloppnåelse ved bruk ($p < 0.01$). For de to andre spørsmålene finner vi ingen signifikante kjønnsforskjeller (p-verdi på henholdsvis 0.059 og 0.62).

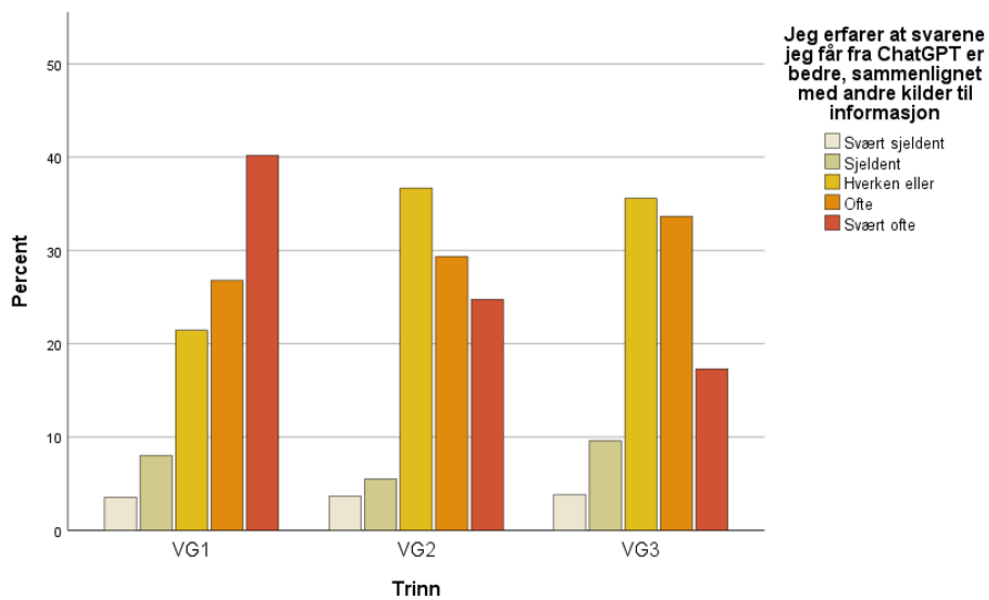
Vi finner signifikante forskjeller for alle de tre spørsmålene i forhold til trinn (p-verdier er henholdsvis 0.019, 0.033 og 0.005). Figurene 4.2.K, 4.2.L og 4.2.M viser alle at det er elevene i VG1 som mener de får bedre skoleprestasjoner ved bruk av ChatGPT.



Figur 4.2.K: Andel som opplever høyere måloppnåelse ved bruk av ChatGPT, fordelt etter trinn.



Figur 4.2.L: Andel som opplever at bruk av ChatGPT løser skoleoppgavene på en god måte, fordelt etter trinn.



Figur 4.2.M: Andel som opplever svarene fra ChatGPT er bedre enn andre kilder, fordelt etter trinn.

5. Muligheter og utfordringer i videregående skoler i møte med generativ KI som ChatGPT

Funnene våre fra de semistrukturerte intervjuene og den kvantitative kartleggingen danner grunnlag for en interessant drøfting om muligheter og utfordringer med de nye KI-verktøyene i den norske videregående skolen. Gjennom vår kartlegging av tidligere forskning kombinert med egen datainnsamling, har vi støtt på mange muligheter, men også en god del utfordringer.

Enkelte funn kan være både en mulighet og en utfordring, basert på hvordan det håndteres. Noen utfordringer er også trolig midlertidige som følge av at KI-teknologiens inntog i skolen er såpass ny, eksempelvis mangel på retningslinjer. Dette drøftes under de punktene det gjelder. Drøftingen er bygget opp med utgangspunkt i våre forskningsspørsmål, presentert i kapittel 1.2.

5.1 Felles regler og retningslinjer

En av dagens kanskje største utfordringer i forhold til KI i skolen, er mangelen på felles regler og retningslinjer. I intervjuundersøkelsen vår etterlyser samtlige av lærerne retningslinjer (kapittel 4.1.2), både nasjonalt og lokalt (skolenivå). Lærerne i vår datainnsamling er ikke alene om å etterlyse retningslinjer. Behovet for nasjonale retningslinjer blir tematisert av Solevåg (2023), som beskriver KI som et førerløst lokomotiv med mangel på felles føringer og strategier. Det støttes av en spørreundersøkelse gjennomført av Utdanningsnytt, hvor hele 85% av spurte lærere svarte at dette er nødvendig (Mejlbo, Velvik & Molnes, 2024). Det skyldes trolig at teknologien er ny, og at det av den grunn er lite forskning å bygge retningslinjene på, samt at utviklingen har gått fort (Holmes et al., 2022, s. 11; Børte et al., 2022, s. 16; Dwivedi, 2023, s. 30, Rudolph et al., 2023, s. 346; Sullivan, Kelly & McLaughlan, 2023 s. 1).

En av våre informanter, Ada, peker på at mangelen på retningslinjer kan medføre urettferdighet, og varierende kunnskap om KI blant elevene grunnet lærerens frihet til å definere hva som er lovlig og ulovlig bruk av generativ KI i skolen. Dette er nok ikke en grunnløs bekymring, med tanke på at forskningen viser at det er svært sprikende holdninger til å ta generativ KI som ChatGPT inn i skolen. Ifølge Dwivedi (2023) spriker dette fra de

som tar imot med åpne armer til de som mener det bør begrenses eller lovfestes. Med så store meningsforskjeller, er det grunn til å tro at et regelverk laget av lærerne selv vil bli svært ulikt utformet og håndtert.

Som vår informant, Ada, påpeker, bør lærerne i hele landet ha noe tilnærmet lik undervisning, og det krever innføring av retningslinjer. Mangelen på retningslinjer er muligens en midlertidig utfordring, men trolig heller ikke en “quick fix”. Informanten vår, Sander, hevder at det vil bli vanskelig å få på plass retningslinjer som beskriver konkret riktig og feil bruk av generativ KI som ChatGPT. Det kan være at han får rett i dette, med tanke på at det er grunn til å tro at en utarbeidede retningslinjer kan være foreldet når de foreligger, men på den andre siden vil utdaterte retningslinjer trolig være langt bedre enn ingen retningslinjer.

Ada nevnte også spesifikt at lærerne på Vestlandet eksempelvis ikke kan drive ulik opplæring enn de på Østlandet (kapittel 4.1.2). Basert på Osloskolens egne retningslinjer for hva som regnes som lovlig og ulovlig bruk av generative chatbotter, kan man argumentere for at det digitale skillet øker grunnet mulig ulik praksis på Vestlandet og Sørlandet i forhold til Oslo. Dette støttes av Kulberg (2024) som mener at mangel på felles retningslinjer kunne bidra til et digitalt skille i skolen nettopp på grunn av ulik praksis blant lærerne, som følge av mangel på felles retningslinjer. Ifølge Ask og Søråa (2021), handler nettopp det digitale skillet om ulik mulighet og tilgang til å bruke digital teknologi eller som Van Dijk (2017) sier “gapet mellom mennesker som har og ikke har tilgang til former for informasjons- og kommunikasjonsteknologi”. Av denne grunn er det viktig at man forsøker å holde tritt med utviklingen for å hindre at det digitale skillet øker mellom ulike klasser, skoler og landsdeler, grunnet mangel på retningslinjer.

Sett opp mot våre funn i elevundersøkelsen, som viser at over 30% av elevene opplever at de “ofte” eller “svært ofte” får bedre karakterer når de bruker ChatGPT, kan man forstå at dette vil skape et skille mellom de som lærer å bruke verktøyet konstruktivt, og de som ikke gjør det. Når elevene skal søke videre på høyere utdanning kan man ikke utelukke at de som har fått benytte verktøyet har hatt en fordel med tanke på opptak, og at de ved studiestart kan å benytte seg av verktøyet på en hensiktsmessig måte i videre studier. Ser vi på et slikt utfall av mangel på retningslinjer er det klart at det er viktig å få på plass retningslinjer som sikrer like regler, lik tilgang og like muligheter.

Manglende retningslinjer kan også føre til usikkerhet blant studenter og elever rundt hva som er godtatt bruk, og hva som betegnes som fusk. I likhet med lærerne vi intervjuet, signaliserte HVL-studenter at retningslinjer for bruk av KI må komme ovenfra. Altså, ansvaret for å sikre god og trygg chatbot-bruk ikke hviler på undervisere eller studentene selv (Møgelvang et al., 2023, s. 46). Fra lærernes side, kan det føre til at de kvier seg for å ta i bruk generativ KI i undervisningen fordi de ikke vet hva som fremmer god pedagogikk og læring, samt at de har manglende kunnskap om chatbotter selv. Dette kan støttes av studien til Børte et al. (2022, s. 12) da pedagogiske vurderinger for når og hvordan teknologiske ressurser skal benyttes er en av forutsetningene for at lærere anvender teknologi i formativ vurdering. Manglende kunnskap kan i seg selv føre til mistenksomhet overfor KI-verktøy og de elevene som benytter dette, selv om chatbotter benyttes på en god måte. Dette tematiseres i kapittel 5.3.

Mangel på retningslinjer for bruk av ny KI-teknologi har fått konsekvenser for lærerens praksis. Dette kan ses i lys av teorien til Ertmer om førsteordens og andreordens barrierer (Ertmer, 1999, s. 48). Ertmer er opptatt av at kompetanseutvikling i lærerkollegiet krever støtte og tilrettelegging fra skoleledelsen. Manglende retningslinjer og opplæring av lærerne er dermed en første ordens barriere. Disse manglene reduserer lærernes mulighet til å gi alle elever samme opplæring, og det reduserer muligheten til å oppnå tilstrekkelig kompetanse som gir grunnlag for god undervisning. Hun beskriver slike mangler som eksterne og institusjonelle barrierer, utenfor lærerens kontroll.

Hvorvidt et individ tar tak for å lære seg det som er nødvendig kan også være en intern og personlig anliggende, men ikke når manglene skyldes at det ikke er tilgjengelig tilstrekkelig kunnskap i samfunnet. Her kreves initiativ fra myndigheter og skoleledelse. Skolen sliter med å være i forkant, med anbefalinger og regler for bruk av ny teknologi. Teknologien tas derfor i bruk i skolen på lik linje med samfunnet for øvrig, selv uten regler, retningslinjer og forskning som bekrefter at teknologien fremmer læring. Den enkelte lærers profesjonsfaglige digitale kompetanse kan derfor være avgjørende for effektiv og etisk integrering av KI i en skole med mangel på retningslinjer. For å oppnå denne kompetansen vil både ytre og indre barrierer slå inn, jfr. Ertmer's teori om første og andre barrierer.

Når det etterlyses felles retningslinjer for innføring av KI i skolen, betyr det ikke at føringer er totalt fraværende. Skolen har som nevnt innledningsvis (kapittel 1.4), styringsdokumenter, rammeverk, strategier og lovverk å forholde seg til i møte med KI. Selv om lite av dette

direkte sier noe om bruken av KI, da de i stor grad et utarbeidet før inntoget av språkmodeller i videregående opplæring, så legger de noen føringer.

Når man skal ta i bruk generativ KI i skolen møter man for eksempel på juridiske problemstillinger. Skoler og lærere plikter å sikre at de handler i tråd med personvernlover (se kap. 1.4.6). Her finnes det retningslinjer selv om de ikke er direkte knyttet til ChatGPT eller andre språkmodeller. ChatGPT er ikke utviklet for pedagogiske formål (Elstad, 2023), og sikrer ikke elevens personvern. Uavhengig av hva den er utviklet for er det lite sannsynlig at elevene vil stoppe å bruke den, og trolig vil et slikt krav bare føre til at elevene bruker verktøyet ulovlig. Samtidig utvikles det stadig nye språkmodeller, også modeller som sikrer elevens personvern. Det er derfor viktig at elevene læres opp i hensiktsmessig og forsvarlig bruk. Lirhus (2024) minner også om at det kreves mer enn juridiske avklaringer for å få til god undervisning med chatbotter som hjelpemiddel. Selv når det juridiske er på plass, vil det fortsatt være uklart hvordan man skal eller bør undervise med bruk av språkmodeller på en måte som fremmer læringen, og ikke ødelegger den (Lirhus, 2024, s. 34).

Oppsummert kan man si at generativ KI har kommet uten bruksanvisning (retningslinjer). Teknologien er kommet for å bli, og vi må lære oss å bruke det parallelt med at kunnskapen bygges opp gjennom bruk, erfaring og kunnskapsbasert forskning. Retningslinjene vil måtte komme på samme måte. De må lages, prøves ut og justeres i henhold til erfaringer og oppdatert kunnskap. Vi må forholde oss til de utfordringene språkmodellene gir skolen, både med og uten retningslinjer, i årene som kommer.

5.2 Holdninger til bruk av generativ KI som ChatGPT i videregående skole

Lærerne i vår datainnsamling uttrykket skepsis til bruk av generativ KI i den videregående skolen, flere nevnte også at de har lite kjennskap og kompetanse om språkmodeller som ChatGPT (kapittel 4.1.1). Dette kan ha sammenheng med at språkmodeller som ChatGPT har utfordret rammeverket for den tradisjonelle undervisningen, vurderingen og opplæringen (Elstad & Eriksen, 2024, s. 3). Likevel er det stor enighet blant informantene om at KI bør innlemmes i skolen i en eller annen form. Alle anerkjenner at det er viktig å holde tritt med utviklingen, men enkelte fremstår mer optimistiske enn andre. Variasjon i holdninger til ny KI-teknologi blant lærerne, kommer også frem i artikkelen til Mejlbo, Velvik & Molnes (2024).

Ifølge Kunnskapsdepartementet (2023, s. 23) vil KI endre måten vi i samfunnet jobber og hvilken arbeidskraft vi trenger i fremtiden. Klarere kan det vel ikke sies at KI er kommet for å bli, og bør implementeres i utdanningssektoren. Utdanningsdirektoratet (2024) er ikke mindre tydelige når de sier at skolen må endre seg som følge av at KI på samme måte som samfunnet og arbeidslivet. Slik sett er det vel ingen grunn til å prøve å hindre at KI kommer inn i skolen. På den andre siden er det grunn til å være kritisk til hvordan man implementerer generativ KI som ChatGPT. Selv om lærerne er skeptiske, viser GrunnDig-rapporten at det er liten motstand til å ta i bruk digitale ressurser i skolen (Munthe et al., 2022, s. 96). Det er bare 18% av lærerne som sier de “i stor grad” eller “veldig stor grad” er tidlig ute med å benytte ny teknologi, mens 30% rapporterer at de “i stor grad” eller “veldig stor grad” avventer med å introdusere ny teknologi (Munthe et al., 2022, s. 100). Dette kan relateres til våre funn da samtlige informanter anerkjenner at ChatGPT innehar muligheter (ved riktig bruk), men at lærerne er usikre eller ikke har funnet en god måte å implementere KI i undervisning og vurdering per nå. At lærere er avventende i møte med ny KI-teknologi, kan skyldes mangel på rammer for slik praksis (retningslinjer) eller at usikkerhet ved egen digital/ pedagogiske kompetanse (ble diskutert i kapittel 5.1).

Elevene virker å ha tatt ChatGPT mer i bruk enn lærerne vi intervjuet, noe som støttes av Hagelia (2024), som sier at lærerne og skolen henger bak elevenes bruk. I vår elevsurvey kommer det frem at over 70% (n=358) har brukt dette verktøyet til skolearbeid og av de som sier de bruker ChatGPT, benytter 56% det daglig eller minst en gang i uken til skolearbeid. I forskningen til Møgelvang et al. (2023, s. 22) kom det fram at 24 % (n=2822) av HVL-studentene brukte KI-chatbotter daglig eller ukentlig. I forhold til våre funn tyder det på at KI-chatboten brukes hyppigere i den videregående skolen sammenliknet med studenter i høyere utdanning.

Informantenes åpenhet og positivitet til at ChatGPT kan by på pedagogiske muligheter, strider noe imot elevenes oppfatning. En stor andel (47%) av respondentene opplever “i liten grad” og “i svært liten grad” at skoleledelsen og lærerne er positiv til bruk av ChatGPT i skolen (vedlegg 2). I tillegg rapporterer 25% av elevene i studien til Bueie at KI ikke har blitt snakket om på deres skole (Kulberg, 2024). Elevens oppfatning av manglende positivitet blant lærere, kan skyldes at lærerne ikke føler seg rustet eller er klare til å ta i bruk språkmodeller i undervisningen, slik de selv har påpekt i vår datainnsamling. Derimot kan det indikere at de

føler seg presset til å innføre noe de er skeptiske til, og dermed er litt avventende grunnet mangel på forskning, retningslinjer og klare meldinger fra myndighetene.

Ifølge lærerne handler elevers bruk av ChatGPT i skolearbeid om at KI-verktøy er lettvinnt og tidsbesparende. En av informantene, Line, fortalte at elevene selv sier at de synes det ser penere ut, og at det er bedre enn hva de føler at de selv klarer å få til. I lys av hva informantene svarer om hvorfor de tror elevene bruker ChatGPT, virker det som om elevene er mer opptatt av resultatet og karakteren, enn av læringsprosessen.

Selv om lærerne virker positive og åpne for at teknologien kan by på muligheter, fremkommer det at de fleste likevel er litt avventende, og at de ser få konkrete muligheter for øyeblikket. Det henger trolig sammen med at de etterlyser veiledning (kapittel 5.1). Elevene virker derfor til å ha et litt mer positivt syn på bruk av generativ KI i skolen, sammenliknet med lærerne. Flere av våre respondenter (32%) svarer at de bruker den generative språkmodellen for å bli fort ferdig med skolearbeidet. Likevel oppgir flere (35%) at hovedgrunnen til bruk av ChatGPT er ønsket om å lære mer (kapittel 4.2, tabell 3). Andelen (29%) som ikke har brukt KI-chatboten til skolearbeid svarer at de ser på ChatGPT som ulovlig, og en "lett utvei" (fritekstspørsmål, kapittel 4.2.1). Bueie sin studie viser at videregående skoleelever på Østlandet ønsket å benytte ChatGPT som et verktøy i skriveprosessen, for å beherske skolefag, samt fremme læring og utvikling (Kulberg, 2024). Kanskje lærerne har et pessimistisk elevsyn på dette området, ettersom elever og studenter ser muligheter med å anvende chatbotter i eget skolearbeid.

Samtidig viser faglitteratur at ChatGPT har ført til nye utfordringer med fusk i utdanning (Molnes, 2024; Slyke et al., 2023, s. 3; Dwivedi, 2023, s. 11; Lirhus, 2024). Nesten halvparten (46%) av elevene i vår kartlegging rapporterte at de har levert og blitt vurdert på innleveringer hvor de har benyttet ChatGPT. Et stort flertall (83%) av disse, svarte at de ikke hadde oppgitt at chatboten ble brukt som hjelpemiddel (kapittel 4.2.1). Dermed er det kanskje ikke så rart at lærerne er skeptiske? Det er trolig flere grunner til at ChatGPT ikke oppgis som en kilde. Kun fjorten prosent i vår undersøkelse opplever at skolen og lærerne er positive til bruk av generativ KI (vedlegg 2). Det kan også ha med hvordan elevene bruker ChatGPT i skolearbeid. En annen forklaring kan være elevers manglende kunnskap til kildebruk (Engen et al., 2023, s. 66). Elevenes bruk av ChatGPT, og deres tanker rundt dette åpner for tolkning om deres holdninger til KI i lys av vurdering, fusk og læringsutbytte. Dette belyses i kapittel 5.3 og 5.4.

Våre kvalitative funn viser også at informantene har observert at såkalte ressurssterke elever har god nytte av ChatGPT, mens ressursvake elevene utvikler seg dårligere fordi de benytter ChatGPT som en snarvei for å få unnagjort skolearbeid, uten refleksjon. Lærerne er bekymret for at elever tyr til ChatGPT i arbeid med temaer elevene ikke forstår, noe som kan redusere deres engasjement i læringsprosessen. Funnet kan blant annet forklare hvorfor lærerne er litt avventende med å anvende ChatGPT i egen undervisning. Hvis KI-verktøy først skal anvendes i undervisning, blir det basert på våre funn, viktig at den “tilpasses” elevgrupper som kanskje ikke mestrer ny teknologi like godt. En må i alle fall hindre at en andel av elever faller utenfor som en indirekte eller direkte årsak av bruk av generativ KI i skolen.

Det er viktig å minske gapet mellom dem som evner bruke ChatGPT “godt” og de som i mindre grad mestrer bruken. Ulik bruk kan få konsekvenser for elevenes ulike aspekter i livet (på individplan), hvor god bruk kan være fordelaktig i sosiale sammenhenger eller for elevenes videre utdanning (gode skoleprestasjoner), mens det motsatte gjelder for dårlig bruk (Aissaoui, 2022, s. 698). Hvis undervisningspraksis ikke reduserer det digitale skillet, kan skolen i verste fall reprodusere sosial ulikhet. utfordringer knyttet til sosial ulikhet og tilgang til og bruk av ChatGPT tematiseres blant annet i kapittel 5.4.4.

Kort fortalt viser både våre funn og annen forskning at det er sprik mellom elevene og lærerne sin holdning til generativ KI i skolen, samtidig virker det som lærerne er på gli når det gjelder å skifte fokus fra generativ KI og juks, til hvordan generativ KI kan benyttes til læring (Børne- og undervisningsministeriet, 2024; Vedvik, 2024). Studentene og elevene på sin side virker å ha fått økt fokus på viktigheten av å bruke generativ KI kritisk, og som et verktøy for å fremme læring. Elevenes bruk og erfaringer med ChatGPT er beskrevet i kapittel 4.2.1.3 og 4.2.1.5. Eksempelvis i skriveprosessen. Dette strider noe imot lærernes egne tanker om hvorfor de tror elever bruker KI-chatboten (utdypes i kapittel 4.1.1 og 4.1.2). Mellom studentene og lærerne sin tilnærming er det behov for avklaringer og holdninger rundt bruk av språkmodeller i skolen. Følgende kapitler viser at ulike holdninger til ChatGPT kan påvirke bruk, vilje til å innlemme KI-ressursen i undervisning og ha få følger for elevens læring.

5.3 Fusk og vurderingsprosessen etter inntoget av generativ KI i videregående skole

Som vi har beskrevet i kapittel 5.1 finnes det ikke klare retningslinjer for bruk av språkmodeller som ChatGPT, og det har siden inntoget i stor grad vært den enkelte skole og lærer som har satt normen for hva som er godkjent bruk, og hva som regnes som fusk. Noe som vil bli påvirket av skolen og lærerne sitt syn på bruk av språkmodeller, og dermed etter all sannsynlighet vil vurderingen og kriteriene variere fra skole til skole. En vurdering skal måle elevenes faglige kunnskaper, fremgang og forståelse, og deles ofte inn i formativ og summativ vurdering. Den formative vurderingen skjer underveis i læringsprosessen og har til hensikt å hjelpe elevene til å oppnå et bedre resultat. Den summative vurderingen handler om å måle elevens kunnskaper ved endt emne (Hattie & Timperley, 2007).

5.3.1 Lærere og elevers forståelse av fusk og håndtering av fusk

Fusk i skolen er ikke et nytt fenomen, men etter at generativ KI og språkmodeller gjorde sitt inntog i samfunnet og i skolen (november 2022), har det blitt mer oppmerksomhet rundt begrepet plagiat, fusk og urettferdig vurderingspraksis. Et sammenfall fra lærerintervjuene er informantenes relative like oppfatning om hva som er lovlig og ulovlig bruk, med små nyanserte unntak. Alle er enige om at det er fusk når det klippes og limes fra chatboten. Dette kan samsvare med Engen et al. (2023, s. 64) og Anders (2023, s.1) sine argumenterer om at plagiering innebærer å bruke en annens ideer, ord eller begreper uten riktig kildehenvisning og/eller presentere en annen persons arbeid som sitt eget.

I kontrast, hvis ChatGPT har blitt brukt som en av flere kilder og/eller at elevene klarer å gjøre ChatGPT-generert tekst til sitt eget, så vurderer lærerne dette som selvstendig arbeid. Det tyder på at “riktig” anvendelse av chatbotter ikke bør regnes som fusk eller plagiat da oppgaveløsningen innebærer at studenter vurderer og analyserer KI-genererte svar, med hjelp av egen kunnskap (Anders, 2023, s. 1). Dette kommer også til uttrykk hos Papagiannidis (2023, s. 35), som hevder at KI kan støtte forarbeidet til forskningen. Informantenes tanker om lovlig/ ikke lovlig bruk av ChatGPT i vurdering, kan gjenspeiles i strategien “begrenset bruk av ChatGPT”. Strategien er en mellomløsning av “å nekte bruk” og “fri og fullstendig bruk”, og henger sammen med synet på ChatGPT som en mulig ressurs for læring (gjennom riktig bruk). Noe som forutsetter kritisk og etisk bruk, samt en innsats fra lærernes side for å sikre dette (Slyke et al., 2023, s. 12-13). Denne forståelsen tyder også på at informantene

vektlegger arbeidet elevene har gjort i samspill med ChatGPT og ikke kun sluttproduktet, noe som støttes av Lillejord et al. (2015) og Sandvik og Buland (2013) sin anbefaling rundt vurderingsprosessen.

Vår studie viser at elevene også er “uenig” eller “sterkt uenig” (43%) i at bruk av ChatGPT til skolearbeid er å anse som fusk. Blant HVL-studentene er et flertall (61%) sterk uenighet i at generative chatbotter bør forbys i utdanningssammenheng, samtidig mener nær femti prosent at bruk av KI-chatbotter til å ferdigstille oppgaver og eksamener er fusk (Møgelvang et al., 2023, s. 43). I vår undersøkelse svarte 25% at de var “enig” eller “sterkt enig” at bruk av ChatGPT til skolearbeid bør regnes som juks (vedlegg 2). Dette kan tyde på at både studentene og elevene er delt, med hensyn til hvor mange som mener KI-verktøyer bør brukes i skolearbeid, mens det også er en gruppe som er skeptisk til dette. Kanskje dette handler om hvilket skolearbeid og hvordan ChatGPT anvendes? Det vil si, det er greit å bruke generativ KI som en ressurs i arbeidsprosessen, men ikke la chatboten gjøre hele jobben. Dersom dette er tilfelle, samsvarer elev- /studentsynet nokså bra med funn fra vårt kvalitative datamateriale om god/ dårlig ChatGPT-bruk.

Blant respondentene våre som bruker ChatGPT til skolearbeid, oppga en stor andel (51%, n=344) at de i liten grad frykter å bli tatt i plagiat (vedlegg 2). Her er det ingen forskjell mellom kjønn, trinn eller studieretning. I kontrast til dette funnet, kommer det tydelig frem at HVL-studenter er svært redde for å bli tatt i plagiat (Møgelvang et al., 2023, s. 46). Denne forskjellen mellom våre respondenter og HVL-studentene kan henge sammen med hvordan fusk generelt sett blir håndtert ulikt på videregående skoler (dialog), sammenlignet med universitet og høyskoler (utestengelse). Det kan også være at studenter og ansatte ved høyskoler og universitet har mer kompetanse på generativ KI, plagiat og viktigheten av kildeføring. Dermed anser studentene risikoen for å bli anklaget for fusk som større enn det videregående elever gjør.

I høyere utdanning kan man risikere å miste en mastergrad dersom man blir tatt i fusk. Dette var tilfellet for vår tidligere helseminister Ingvild Kjerkol og minister for høyere utdanning og forskning Sandra Borch. Klagenemnda ved Nord universitet konkluderte med at Kjerkol ikke var uvitende om fusket grunnet betydelig tekstlikhet med andres arbeid i hennes masteroppgave. Dette medførte at politikeren måtte gå av som helse- og omsorgsminister (Berg, 2024). Det har også vært debatt rundt at studenter har blitt utestengt fra sine studier grunnet selvplagiat (Svarstad, 2023). Som følge av inntoget av generativ KI har det for øvrig

blitt gjort endringer i dagens eksamensreglement for videregående skoleelever, noe som andre lærere (Molnes, 2024) og våre informanter spådde. Under eksamen (våren 2024), er det ikke tillatt å bruke generative språkmodeller, forsøk på dette vurderes og straffes som fusk eller forsøk på fusk. Før var det ulike konsekvenser knyttet til “forsøk på fusk” og “tatt i å fuske” (Udir, 2024), slik er det ikke lenger.

I Utdanningsnytt kan vi lese at 58% av lærere i den norske videregående skolen har tatt elever i å fuske. 32% oppga at de “i ganske stor grad” opplever at elever fusker ved hjelp av ChatGPT eller andre KI-verktøy, mens 14% oppga “i svært stor grad”. I likhet med erfaringen til våre informanter, kommer fusk spesielt frem ved at elever bruker ord og formuleringer som de ikke forstår (Molnes, 2024). Forskning viser at både erfarne lærere og lærerstudenter synes det er utfordrende å gjenkjenne KI-genererte tekster, men at erfarne lærere har mer sannsynlighet til å identifisere kvalitetstester produsert av KI, sammenliknet med lærerstudenter. Dette skyldes gjerne av at lærerne kjenner elevene sine og deres skrivemåte, i tillegg til å ha kunnskap om måten generative språkmodeller skriver tekster på (Fleckenstein et al., 2024, s. 7).

Dette stemmer delvis med våre funn. Både en informant som har undervist i over 35 år og en som har undervist i 6 år, erfarer at kjennskap til elevene er nøkkelen til å identifisere om tekster er generert av ChatGPT, eller om elevene leverer selvstendig arbeid. Dermed tyder våre funn at lærernes alder og ansiennitet har lite å si for deres evne til å kjenne igjen KI-generert tekster. Utfordringen til våre informanter handler derimot i større grad om å bli trodd på når informantene “avslører” elevene i å ha brukt ChatGPT til å fuske. Ettersom bruken ikke slår ut i en plagiatkontroll (Hagelia, 2024; Strumke, 2023, s. 161).

Flere informanter uttrykker at spekulasjoner rundt fusk-situasjoner er uheldig for lærer-elev relasjonen (kapittel 4.1.2). Likevel kan det å finne ut “hvem som har skrevet hva” være vesentlig for å sikre rettferdighet. Rettferdig vurdering er viktig blant annet i arbeidet mot sosial ulikhet. Dessuten brukes ofte karakterene elevene får i videregående opplæring til å søke høyere utdanning. Følelsen av urettferdighet etter at ChatGPT ble lansert kommer frem i vår spørreundersøkelse. Av alle respondentene (n=471), uavhengig om de bruker eller ikke bruker ChatGPT til skolearbeid, er 37% “enig” eller “sterkt enig” i påstanden om at tilgang til språkmodeller som ChatGPT resulterer i en mer urettferdig vurdering når karakterene skal settes (vedlegg 2).

Våre informanter har også observert at elever som sliter faglig bruker ChatGPT mer, hvor bruken kategoriseres som “klipp og lim”. Dette virker å ha en sammenheng med at faglig svake elever har større sjanse for å bli oppdaget i fusk med bruk av ChatGPT (kapittel 4.1.2). At faglig sterke elever kommer best ut kan ha med at elevgruppen klarer å håndtere informasjonen, analysere resultatene og utvikle ferdigheter til kritisk tenkning, basert på generative chatbotter sitt innhold (Sullivan, 2023, s. 6). Tilsvarende i høyere utdanning er det de flinke studentene som blir bedre med KI, da de evner å integrere svar som de får fra ChatGPT, sammenliknet med de svake studentene (Molnes, 2024). En av våre informanter, Line, har også observert at elevene bruker ChatGPT mer i fag og emner de sliter med, og som de synes er vanskelig å forstå.

Dette kan ha sammenheng med årsakene til plagiering, da forskning peker på en sammenheng mellom elevenes karakterer og tilbøyeligheten for å plagiere. Forskning viser også at manglende grad av tilpasset opplæring eller kunnskap om kildebruk også kan forklare valget (Engen et al., 2023, s. 66). Dersom eleven ikke opplever at de forstår eller mestrer det de jobber med, er det også lett å løse problemet ved å kopiere andres arbeid, eller kopiere ferdigprodusert tekst fra generative chatbotter. Hvis kunnskapen deres om kildebruk og kildekritikk også er mangelfull, vet de kanskje ikke hvordan de skal gå frem for å finne relevante kilder. Det medfører at de kan oppleve at eneste mulighet de har er å stole på chatbotten, for å få levert noe til læreren eller finne svar på det de blir bedt om.

Funnet som peker på at elevene mener chatboten presterer bedre enn hva de selv får til medfører nok også at det frister, fordi de kan oppnå en bedre karakter enn de hadde fått uten bruken. Man kan spørre seg hvorfor de velger å ikke lete opp kilder for at det de presenterer skal fremstå som mer troverdig, men trolig er det vanskeligere for dem å finne kilder til tekst man har fått presentert fra en chatbot, enn å finne kilder til noe man selv leter frem. Det chatboten presenterer kan også innholdsmessig, være for krevende. Dersom teksten er for avansert i forhold til ferdighetsnivået til eleven, vil det være ekstra krevende å finne relevante kilder/referanser.

Det kan også være fristende å levere det chatboten har presentert, fordi man vet at det uansett vil være bedre enn det man selv klarer å sette sammen. Dersom svake evneressurser er årsaken til denne løsningen, er det heller ikke sikkert at man forstår at læreren relativt umiddelbart vil forstå at teksten ikke er egenprodusert, rett og slett fordi teksten er mer avansert enn det læreren har erfart at eleven har prestert tidligere. Det er heller ikke

usannsynlig at elevene også har vansker med å forstå hvor avansert teksten er, slik at den ikke bare er litt mer avansert enn det de har levert før, men langt mer avansert. Kanskje vet man innerst inne at læreren ser at teksten ikke er selvprodusert, men at man håper det skal gå bra. Slik sett er det nok vanskeligere for faglig svake elever å komme unna med bruken enn faglig sterke.

Tilgang til og bruk av ChatGPT gir altså ulike konsekvenser blant elevene, som våre informanter betegner som faglig sterke og faglig svake. Lærernes forståelse av elevenes bruk av ChatGPT kan tolkes i lys av Van Dijk's teori om digitale skiller. Det forhold at faglig sterke elever i større grad evner å utnytte fordelene ved avanserte digitale verktøy enn de faglig svake (Van Dijk, 2017, s. 1-10). Sullivan (2023, s. 6) påpeker også at det er faglig sterke elever som kommer best ut av bruken av nye KI-verktøy. Denne elevgruppen klarer å håndtere informasjonen, analysere resultatene og utvikle ferdigheter til kritisk tenkning, basert på informasjonen som presenteres fra generative chatbotter. Skillet mellom disse to elevgruppene kan knyttes til det Van Dijk betegner som det tredje digitale skillet, fordi det handler om evnen til å bruke ChatGPT konsekvent og hensiktsmessig over tid, fremfor å kun ha tilgang til KI-verktøyet (andre digitale skillet) (Aissaoui, 2022, s. 693 & 696).

Det er ikke usannsynlig at de med gode evneressurser raskere tilegner seg kunnskap om bruken av KI og ikke minst har tilegnet seg mye basiskunnskap før de kommer til videregående, som gjør at de har bedre grunnlag for å stille de gode spørsmålene og ikke minst vurdere svarene de får med hensyn til gyldighet. Dette kommer frem i intervjuene av lærerne, i form av at de opplever at elevenes generelle forkunnskaper er viktige for en god læringsprosess ved hjelp av en chatbot. Underforstått, de faglig sterke elevene gjør seg bedre nytte av chatbottene. Det benytter også i større grad chatbottene på en måte som ikke betraktes som fusk. I artikler om det digitale skillet blir det pekt på at den økte bruken av KI leder til økonomiske og sosiale ulikheter (Aissaoui, 2022, s. 696). Dette kan forstås som at de som har lett for å tilegne seg teoretisk kunnskap får et ytterligere forsprang ved bruk av avansert teknologi, rett og slett fordi de evner å benytte et større spekter av de mulighetene avansert teknologi gir. Med bakgrunn i våre data kan det også se ut til at god bruk av KI, slik lærerne opplever at er praksis hos faglig sterke elever, vil bidra positivt for dem både på kort og lang sikt, i et stadig mer digitalisert samfunn. Mens KI kan bidra negativt for faglig svake elever, ved at de faktisk lærer mindre grunnet måten de benytter KI.

Bourdieu argumenterte for at skolesystemet spiller en kritisk rolle i reproduksjonen av sosial ulikhet. Sorteringen gjør at skolen bidrar til å opprettholde klasseforskjellene som ellers ville hatt tendens til å forsvinne (Andersen & Kaspersen, 2020, s. 475-476). Spørsmålet er om det er skolen i seg selv som opprettholder sosiale forskjeller, eller at en god del av årsaken til at barn lykkes i ulik grad handler om forskjeller i motivasjon, intellektuelle forutsetninger og/eller lærevansker?

5.3.2 Endret vurderingsprosess etter inntoget av ChatGPT

Sander beskriver at bruk av ChatGPT har gjort jobben med å avdekke fusk “tricky” og at mistro har på mange måter blitt en del av vurderingsarbeidet. Informantene ønsker også unngå situasjoner hvor de mistenker elevene for å ha fusket, da dette kan ødelegge lærer-elev relasjonen. I møte med denne utfordringen (og mangel på retningslinjer), har våre informanter endret sin vurderingspraksis. Endret vurderingsprosess har blant annet skjedd grunnet bruk av ChatGPT og utfordringer når det gjelder plagiat og tekstproduksjon, disse funnene støttes i annen forskning om KI i utdanning (Elstad & Eriksen, 2024, s. 3; Rudolph et al., 2023, s. 353; Fleckenstein et al., 2024, s. 8; Sullivan, 2023, s. 6).

I likhet med våre kvalitative funn (kapittel 4.1.2), viser en studie i Utdanningsnytt at flere lærere (47%) vurderte elevene på ulike måter etter at KI kom inn i skolen (Mejlbo, Velvik & Molnes, 2024). Dette kan også ha med at ChatGPT på et vis har utfordret den tradisjonelle vurderingsformen i skolen. Som kan forklares ved ChatGPTs evne til å produsere tekst (Lirhus, 2024, s. 52; Elstad & Eriksen, 2024, s. 3), og at det ikke er mulig å plagiatkontrollere en tekst som er skapt av KI (Strumke, 2023, s. 161; Hagelia, 2024).

Lærernes behov for endret vurdering, strider imot elevperspektivet. Vår survey viser at kun 21% av respondentene er “enig” eller “sterkt enig” i at ChatGPT gjør at de bør vurderes på en annen måte enn dagens vurderingspraksis. Respondentene følte de får gode karakterer uten at deres bruk av KI-chatboten bør regnes som fusk (i dagens vurderingsordning). I overkant av 30% (n=328) svarte at de fikk høyere måloppnåelse (bedre karakter) i skolearbeid hvor ChatGPT ble brukt (kapittel 4.2.1). Her erfarte vg1-elever i større grad å få bedre karakterer, sammenliknet med vg2 og vg3 elever (figur 4.2.K). Dessuten rapporterte 39% at bruk av ChatGPT bidrar til at de får vist kunnskap på ulike måter (vedlegg 2).

Endringen av vurderingspraksisen, ifølge læreren i vår datainnsamling, innebærer at informantene i stor grad har gått over til muntlige vurderingsformer fremfor skriftlige innleveringer. Intervjuene viser også at lærerne oftere ga refleksjonsoppgaver til elevene. Dersom lærerne benytter skriftlige innleveringer, brukes det ofte i kombinasjon med muntlige høringer, for å sikre at elevene har kunnskap (kapittel 4.1.2). At vurderingene i de skriftlige skolefagene blir hardest rammet av KI, støttes i artikkelen til Rudolph et al (2023, s. 353) som hevder at ChatGPT spesielt påvirker vurderingsformen “essays”.

Muntlige høringer eller refleksjonsoppgaver kan være et bedre alternativ for å vurdere elevens faktiske forståelse i et skolefag (Fleckenstein et al., 2024, s. 8). Blant annet fordi læringsprosessen kontekstualiseres og aktualiseres til elevens erfaringer, og at det legges opp til diskusjon, hvor elevene “tvinges” til å anvende egen kunnskap (Slyke et al., 2023, s. 16-17). UiA professor Morten Goodwin har selv innført muntlig høring i fag som tidligere hadde hjemmeeksamen (Molnes, 2024). På en annen side kan det å kun ha muntlige vurderinger redusere mulighetene for multimodale vurderingsformer. At elever ikke får sjans til å vise kunnskap på ulike måter, kan være uheldig. En sentral del av opplæringen innebærer å sikre variasjon i opplæring og vurdering (Udir, 2024).

Det at skriftlige skolefag påvirkes av ChatGPT, kan ses i lys av våre hovedfunn om elevens bruk av ChatGPT i skolefag og forskjellige typer skolearbeid (kapittel 4.2.1). Norsk skilte seg ut som det faget flest elever bruker ChatGPT (60%). Høy bruk var det også i naturfag (39%) og engelsk (35%). Ifølge Udir (2017) åpner fellesfagene norsk, naturfag og engelsk for både skriftlige og muntlige vurderingsformer. Tekstproduksjon og språkforståelse vektlegges spesielt i norsk og språkfag. Våre funn viser at det er flere elever som bruker ChatGPT til å “skrive tekst” (52%) og “oppsummere eksisterende tekst” (41%), fremfor å “redigere egen tekst” (35%).

I SINTEF-rapporten kan vi lese om vg2-elevens bruk av datamaskin i ulike fag. Det er interessant at flere av skolefagene hvor KI-chatboten blir brukt mest også er fag hvor det oftest anvendes digitale verktøy. 73% oppga at de “ofte” eller “alltid” bruker datamaskin i historie og engelsk og i norsk var prosenten over 80 (Fjørtoft et al., 2019, s. 33). Det skal nevnes at rapporten ble gjort før KIs inntog i skolen, men er relevant i denne sammenheng med tanke på bruk av IKT til skolearbeid i ulike fag.

Våre respondenter bruker i mindre grad KI-chatboten i matematikk (18%). Her finner vi paralleller til vår informant, Ada. Læreren mente at KI-chatboten ikke er en utfordring i matematikk. Realfagslæreren nevnte at appen photomath i lang tid, (før ChatGPT ble lansert), har vært et problem knyttet til fusk (kapittel 4.1.2). Man skal likevel være forsiktig med å anta samvariasjoner på tvers av det kvalitative og kvantitative datamaterialene. I masteroppgaven har vi forsøkt å tydeliggjøre at funnene fra elevundersøkelse ikke har som intensjon å bekrefte funnene i intervjuene, men utgjøre som et supplement for å fremme triangulering. Det skal også påpekes at med tempoet på utviklingen av generativ KI står det trolig kun om tid før KI kan bidra mer, også i realfagene.

Derimot hadde ikke vår informant, Line, helt sluttet med skriftlige vurderingsformer. Den erfarne læreren ga norskoppgaver bestående av litterære verk, som KI-chatboten ikke hadde kjennskap til. Hun inkluderte også formuleringer i oppgavene som medførte at KI ikke kunne svare alene. Både Line og Noah påpekte at, uavhengig av KI, så er det lærerens oppgave å formulere oppgaver som medfører at eleven lærer, og ikke bare kan kopiere og lime inn, slik at de må bruke eget hodet, og heller utnytte seg av KI som en ressurs eller et supplement (kapittel 4.1.1). En slik tankegang setter krav til lærerens faglige kompetanse, kreativitet og innblikk i hva generativ KI er i stand til og ikke.

Sander fortalte om at andre lærere har gått tilbake til vurdering med penn og papir, som følge av utfordringen med fusk etter at ChatGPT ble tilgjengelig (kapittel 4.1.2). Fordi samspillet mellom digitale verktøy i pedagogisk praksis virker uforenelig, får man inntrykk av at kollegaen til Sander har endret sin vurderingsform for å sikre vurdering for læring (Børte et al., 2022, s. 1-2). Prøver med penn og papir kan redusere mulighetene for fusk. Tanken med å sikre en rettferdig vurdering er for øvrig god, men kanskje det er vurderingssystemet som trengs å endres? Faglitteratur understreker at fusk ikke må dominere KI-debatten, debatten må også inkludere muligheter for læring og justering av praksis i møte med generativ KI (Vedvik, 2024; Unesco, 2023, s. 37; Slyke et al., 2023, s. 6).

Ved å utelate digitale enheter går man tilbake i tid da man ikke følger den teknologiske utviklingen ellers i samfunnet. Dessuten regnes digitale ferdigheter som nødvendig for læring hvor skolen skal legge til rette for utvikling av ferdigheter i alle skolefag (Udir, 2017; Bundsgaard, 2023, s. 17). I arbeidet med å fremme slike ferdigheter, kan Norge hente inspirasjon fra Danmark og Sverige som holder på å innføre KI som eget fag i skolen (Mejlbo, 2024; Vangsnes, 2024).

KIs inntog i utdanning virker altså ha medført at lærere tenker annerledes knyttet til egen undervisningspraksis. Formativ vurdering (vurdering for læring) kan forstås i lys av Blooms taksonomi. Oppgaver som rommer analyse- og evalueringsarbeid kan plasseres på de høye nivåene (Bloom, 1956, s. 18). Dermed unngår lærerne at ChatGPT blir brukt til fusk eller utgjør en snarvei til tenkning. Snarvei til tenkning kan forstås som at elevene kun gjengir og forstår ChatGPT-generert innhold. Ferdigheter på lave tasonominivåer virker å ha en negativ innvirkning på læring da elevene de ikke tenker selv i arbeid med skoleoppgaver (Bloom, 1956, s. 18). Det er ikke alltid slik at jo høyere taksonomisk nivå man er på, desto mer lærer man. Skoleoppgaver som åpner for samspill mellom ulike ferdigheter kan også fremme læring. Med andre ord, Blooms taksonomi kan kritiseres for å ikke fange opp kompleksiteten av menneskers kognitive evner, da ferdighetene er rangert i hierarki og ikke horisontalt strukturert (Zaphir & Hansen, 2024). Lærer bør derfor være konsekvent når det gjelder hvilke tenkeferdigheter som etterspørres i skolearbeidet.

Endringen av vurderingsprosess, for å unngå at eleven benytter språkmodell for å løse en oppgave/innlevering, kan også forstås basert på Ertmer's andre ordens barrierer (Ertmer, 1999, s 48). Det vil si at lærerne viser motstand til å tilpasse seg generativ KI ved heller å gå tilbake til eldre varianter av vurderingspraksis (blyant og papir). Dette gjøres i stedet for å se på hvordan man kan vurdere elevens arbeid, etter at elevene har benyttet en språkmodell for å forbedre sine ferdigheter og levere et bedre produkt.

Oppsummert har generativ KI ført til økte bekymringer rundt fusk og rettferdig vurdering i skolen. Dette har ført til endret vurderingspraksis til mer refleksjon og muntlige vurderinger. Endringene har trolig skjedd av to grunner: 1) for å sikre elevens læringsutbytte, og 2) kunne gi en rettferdig vurdering samtidig som man reduserer muligheten for fusk. Til tross for dette oppleves vurderingen urettferdig etter at ChatGPT gjorde sitt inntog sett både fra noen elever og fra lærerne sitt ståsted. Forskning viser at fagligsvake elever nytte gjør seg dårligere av chatboten enn faglig sterke elever, og faglig svake elever vil trolig lettere bli avslørt for fusk enn faglig sterke elever, som klarer å benytte hjelpemiddelet på en mer kunnskapskritisk måte. Det er fare for at det teknologiske skillet vil øke og det er nok behov for en bredere tilpasning av skolesystemet for å fullt ut kunne møte utfordringene generativ KI fører med seg. Vår forskning samsvarer i stor grad med tidligere forskning når det gjelder vurdering og fusk i skolen.

5.4 Elevenes læringsutbytte i møte med generativ KI som ChatGPT

En av skolens viktigste oppgaver er å sikre elevens læringsutbytte. Skolens skal tilrettelegge for læring og danning, og hjelpe elevene til å utvikle sine ferdigheter, samt å forberede dem til å møte samfunnet og arbeidslivet senere i livet. Skolen skal også gi tilpasset opplæring, samt bidra til elevene/studentene sin sosiale utvikling, og fremme like muligheter for alle i et inkluderende læringsmiljø. Disse oppgavene er nedfelt i opplæringsloven og overordnet del av læreplanen (Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 23; Udir, 2017, s. 6). Etter inntog av generativ KI som ChatGPT har det som nevnt skjedd store endringer i skolen, også endringer som kan virke inn på elevens læringsutbytte.

Ut fra skolens styringsdokumenter, går det frem at skolen og lærerne har et stort ansvar når det gjelder å gi elevene/studentene opplæring i digitale ferdigheter. ChatGPT nevnes ikke direkte i styringsdokumentene, da det har gjort sitt inntog i skolen etter at disse ble utarbeidet. Når vi nå ser hvilken betydning dette har fått i samfunnet og skolen siden det ble lansert i november 2022, er det vel få som ikke er enige i at skolen vil få et ansvar for opplæring også på dette området. Det finnes som nevnt flere ganger tidligere ikke konkrete retningslinjer for hvordan skolene og lærerne skal innlemme generativ KI og språkmodeller som ChatGPT. Videre i dette kapitlet vil vi se på ulike faktorer knyttet opp mot implementering av språkmodellen ChatGPT i videregående skole og elevene sitt læringsutbytte. Vi vil komme inn på hvordan lærerens holdning og kunnskap om ChatGPT påvirker elevens læring, bruk som kan fremme og hemme læring, kritisk tenkning og kildebruk, tilpasset opplæring, motivasjon til læring og bruk av ChatGPT som sparringspartner og hjelpelærer.

5.4.1 Lærerens holdninger og kunnskap - betydning for elevers digitale ferdigheter

En stor utfordring med innføringen av generativ KI og språkmodeller som ChatGPT, i skolen i dag, er flere av lærernes og skoleledelsens skepsis og manglende kunnskap på fagfeltet. Våre informanter svarte at de ikke følte seg rustet til å bistå elevene i bruken, med unntak av to som sa de kunne bistå på noen punkter, men ikke alle. Flertallet av informantene trodde at heller ikke skoleledelsen hadde tilstrekkelig kunnskap og visste hvordan de skal forholde seg til utviklingen enda. Mangel på kunnskap og opplæring i både egen og elevers bruk av ChatGPT, fremstår også som en utfordring for informantene. Dette kan ses i lys av GrunnDig-rapporten som viser at over halvparten (6/10) av skolene som ble spurt, ikke hadde planer for digital

utvikling for elever og lærere. Lærerne fordeler seg rundt midten på skalaen i utsagnene om de opplever at det er god dialog med ledelsen om pedagogisk bruk av IKT og om lærerne har fått god opplæring i programvaren de bruker i undervisningen (Munthe et al., 2022, s. 96).

Lærerens PfdK (profesjonsfaglige digitale kompetanse) kan påvirke hvordan læringsteknologi blir brukt i pedagogiske og fagdidaktiske oppgaver (Utdanningsdirektoratet, 2021; Tømte et al., 2024, s. 21). Dette kan innebære hva læreren tillater av bruk og hva eleven får mulighet til å lære om KI. Lærerens holdninger kan også påvirke elevens syn og mulighet til å utforske teknologi som ChatGPT, i undervisningssammenheng (Børte et al., 2022, s. 15), særlig når det ikke finnes klare regler og retningslinjer for bruken.

Lærerens PfdK spiller en vesentlig rolle i elevenes læringsarbeid. Dersom læreren har et negativt syn på ny KI-teknologi kan det medføre at de ikke inkluderer språkmodellen i sitt pedagogiske arbeid, eller ikke søker kunnskap om den digitale utviklingen KI-chatbotter representerer. Dette kan påvirke lærerens evne til å formidle kunnskap om generativ KI som ChatGPT til elevene. Noe som igjen kan hemme elevens mulighet til å utvikle digitale ferdigheter. Derimot, hvis læreren har en mer åpen eller kanskje mer positiv innstilling til generativ KI som ChatGPT, vil man trolig søke etter mer kunnskap om språkmodeller, og teste det ut i sin undervisning. På den måten bidrar de til å fremme elevenes digitale danning og ferdigheter. Elevene vil kanskje bli mer åpne om sin bruk, og dermed få mer kunnskap rundt hva en språkmodell er, og hva den kan og bør brukes til, samt hva den ikke bør brukes til.

En av våre informanter peker også på at elevene ligger foran lærerne når det kommer til bruk av ChatGPT i skolen. Det fører til at det er utfordrende for lærere å bistå elevene i bruken av de nye applikasjonene. Dette støttes av Hagelia (2024) som påpeker at studenter og elever har omfavnet og tatt i bruk chatbotter i læringsarbeidet, mens lærere og skoleinstitusjonene henger bak. Dette krever at lærerne må heve kompetansen sin for å kunne møte elevene sin bruk, og forstå hvordan chatboten kan benyttes på en konstruktiv måte, og samtidig forstå hvordan den kan misbrukes. Uten denne (profesjonelle) kompetansen kan det bli vanskelig å anvende teknologi i egen undervisningspraksis på en måte som gir elevene et godt læringsutbytte (Børte et al., 2022, s. 4).

En lærer som ikke oppdaterer seg enten det skyldes mangel på kapasitet eller vilje til å innlemme den digitale utviklingen, vil miste undervisningskompetanse og muligheten til å

endre/tilpasse metoder. Som vi har nevnt tidligere har flere lærere endret praksis som følge av ChatGPT sitt inntog i skolen ved at de nå bruker mer refleksjonsoppgaver og gjennomfører mer muntlige prøver fremfor innleveringer. Ved å ikke oppdatere seg på KI og språkmodeller vil lærerne sin profesjonsfaglige digitale kompetanse på sikt bli redusert, noe som kan få negativ påvirkning for elevenes læringsprosess.

5.4.2 Bruk som fremmer eller hemmer læring

Enhver implementering av KI som ChatGPT eller andre språkmodeller, vil ikke føre til økt læringsutbytte for elevene. Hvorvidt generative KI-hjelpemidler bidrar til å fremme eller hemme læring, avhenger av hvordan det brukes, påpeker en av våre informanter. Dette støttes av Elstad (2023, s. 48), som sier det er måten man bruker språkmodeller på som avgjør om verktøyet har en positiv eller negativ innvirkning på læringsprosessen. Lirhus (2024, s. 53) poengterer også at feil bruk handler om “Å la språkmodellen gjøre hele jobben for seg”, og at det kan hemme læring, mens riktig bruk vil kunne høyne læringsgevinsten (Lirhus, 2024, s. 53).

Gjennom informasjon om hvilke skolearbeid elevene anvender ChatGPT til, gir elevundersøkelsen indikasjoner på om ChatGPT blir brukt på en måte som fremmer eller hemmer læring (med utgangspunkt i lærerintervjuene). Selv om elever bruker chatboten mest til å “forklare pensum/ tema” (63%) og “skrive tekst” (52%) (Figur 1 i kapittel 4.2 og vedlegg 2), sier ikke surveyen mer om ytterligere bruk. Om teksten (produsert av KI-verktøyet) danner grunnlaget for inspirasjon i elevenes eget skolearbeidet, eller om teksten forblir uforandret og “limt” inn, er nettopp det informantene våre drar frem som bruk som fremmer eller hemmer læring (kapittel 4.1.1). Likevel gir våre kvantitative funn innblikk i elevenes vurdering av kvaliteten på ChatGPT sine løsninger. Blant annet erfarer 57% at KI-chatboten “ofte” og “svært ofte” gir bedre svar enn andre kilder til informasjon (4.2.1, tabell 6). I elevundersøkelsen ble respondentene gjort oppmerksom på at med “bedre svar” menes svar som elevene forstår. At KI-chatboten anvendes fordi den klarer å forklare pensum på en forståelig måte, gjenspeiles også i HVL-rapporten (Møgelvang et al., 2023, s. 34-35 og 56).

ChatGPT kan altså oppfattes som en ressurs da den evner å tilpasse fagstoff til både elevs og studenters faglige nivå. HVL- og UiO rapportene gir et dypere innblikk i studentenes bruk og erfaringer. 29% av HVL-studentene oppgir at de bruker ChatGPT til å forbedre tekst de

selv har skrevet, noe som kan øke studentenes læringsutbytte, ifølge Møgelvang et al. (2023, s. 23). Dette kan ses i lys av det våre informanter anser at god bruk av språkmodellen kan fungere som et godt supplement. Tilsvarende med HVL-studenter, uttrykkes det i UiO-rapporten at ChatGPT kan stimulere til refleksjon og bidra til nye ideer. Dessuten kan genererte tekster brukes som utgangspunkt for egen skriveprosess og i videre selvstendig arbeid (Møgelvang et al., 2023, s. 25; Ludvigsen et al. 2023, s. 30-31). UiO-professor Mørch trekker frem at retting av skrivefeil og testing av ulike temaer kan ses på som en mulighet med generativ KI (Molnes, 2024) som kan fremme læring, mens Kunnskapsdepartementet på den andre siden anerkjenner at gode språkmodeller blant annet kan lage sammenhengende og faglig gode svar til skriftlige skoleoppgaver som hjemmelekser, prøver og eksamener (2023, s. 28).

De kvalitative funnene viser også at lærerne mener at bruk av ChatGPT til diskusjon av pensum, eller øve på begreper betegnes som “god bruk”. Rapportene fra HVL og UiO viser at studenter bruker ChatGPT som samtalepartner. HVL-studentene fremhevet det positive ved at KI-chatboten alltid er tilgjengelig, i motsetning til en lærer eller studiekamerat (Møgelvang et al., 2023, s. 39; Ludvigsen et al., 2023, s. 45). Dette relateres til det kvalitative funnet om hvordan KI-chatbotter kan fungere som hjelpelærere. Våre respondenter rapporterte at de brukte ChatGPT betraktelig mer til å forklare pensum/temaer (63%), enn som “diskusjonspartner” (33%) (kapittel 4.2, figur 1). Kanskje forskjellen i bruken mellom skoleelever og studenter skyldes at studenter er eldre, har gått lenger på skolen og innehar mer forkunnskaper for å kunne stille “riktige” oppfølgingsspørsmål til chatboten? Et viktig spørsmål her er om den gode bruken først og fremst er typisk for de faglig sterke elevene?

En felles bekymring i lærerintervjuene er frykten for at ukritisk bruk av KI-chatbotter hemmer læringsutbyttet, spesielt blant de faglig svake elevene. Svaret på spørsmålet over berøres i refleksjonene fra lærerinformantene. Lærerne erfarte at de faglig sterke elevene klarer å stille seg kritisk til informasjonen fra ChatGPT gjennom refleksjon og bevissthet, samt stille gode oppfølgingsspørsmål (prompts). (kapittel 4.1.1). De faglig svake” elevene klipper og limer, og stoler blindt på chatboten. Chatboten produserer bedre tekst enn de klarer å produsere selv, samt at det er lett vint og man blir fort ferdig. Dette vil sannsynligvis hemme læringsutbyttet. Elstad (2023, s. 13) påpeker at hensikten med teknologi i skolen ikke er at læring skal skje fortere. Hovedmålet er å lære, og læring krever innsats fra elevene selv. Chatbotter og andre hjelpemidler kan bistå elevene på veien, men ikke lære for dem. Bruk av ChatGPT og andre

språkmodeller er derfor lite hensiktsmessig i skolen, dersom dette hjelpemidlet gjør jobben i stedet for å være en støtte i en aktiv læreprosess.

Faglig svake elevers ukritiske bruk av chatboten kan rett og slett henge sammen med at de er faglig svake (dårligere KI- literacy) (Lirhus, 2024; Strumke, 2023; Elstad, 2023). Faren er blant annet at faglig svake elever faller enda lenger bak de andre, ved å ha mindre forståelse av informasjonen som ChatGPT presenterer og lar ChatGPT gjøre jobben for dem. Slik bruk kan lede til mindre læringsutbytte (Lirhus, 2024, s. 52; Sullivan, 2023, s. 6).

Både Lirhus (2024, s. 53), Strumke (2023, s. 162) og Elstad (2023, s. 48) påpeker at det er måten man bruker språkmodeller på som avgjør om verktøyet har en positiv eller negativ innvirkning på læringsprosessen. Derav vil det kunne oppstå et skille mellom de som mestrer bruken, kontra de som ikke mestrer. Elstad (2023, s. 24) påpeker at det derfor blir viktig at det gis opplæring i hvordan en chatbot fungerer og hvordan man kan nyttiggjøre seg av den på best mulig måte, slik at det ikke kun er de ressurssterke elevene som kan ta fordel av hjelpemiddelet. Lærerne i vår undersøkelse mener elevenes generelle forkunnskaper er viktige for en god læringsprosess i anvendelse av ChatGPT. Spørsmålet blir da hvordan skal en hjelpe de faglig svake elevene til å oppnå gode kunnskaper, og er det i det hele tatt mulig? Kanskje må en heller finne frem til måter de faglig svake elevene kan få nyttig hjelp av en chatbot, uten at de har forkunnskapene som de faglig sterke elevene har brukt mange år på å tilegne seg. Her blir det viktig å komme frem til gode måter å benytte chatbotter på for de faglig svake elevene, dersom alle skal få god nytte av chatbotter i fremtiden.

Slik situasjonen er nå er det fare for at de faglig sterke elevene, gjennom bruk av chatbotter, gis mulighet til å klatre raskere i Blooms taksonomiske pyramide. Det kan være at de faglig sterke elevene oppnår enda mer avansert fungering på nivå fem og seks i Blooms pyramide, enn de ville ha gjort uten ChatGPT?

Det er ikke nødvendigvis slik at faglig svake elever ikke får noe læringsutbytte ved å bruke ChatGPT. Likevel kan det være en fare for at elevene med de største faglige utfordringene stagnerer faglig og klatrer langsommere og/eller mindre i Blooms pyramide enn de ville ha gjort uten ChatGPT. I verste fall går de tilbake til et lavere nivå. Dette relatert til våre informanters erfaring med faglig svake elevers bruk av ChatGPT.

Her er det nødvendig med opplæring i hvordan veilede elevene i god bruk av ChatGPT. Det kan være at slik bruk krever utvikling av varianter av chatbotter som er spesialutviklet for

elever med særskilte opplæringsbehov. Det forhold at lærerne påpeker at de mangler opplæring i hvordan undervise med chatbotter som hjelpelærer, bidrar kanskje mest negativt med hensyn til å hjelpe de faglig svake elevene. Det er først og fremst her lærerne famler. De faglig sterke elevene finner veien selv.

Gode skoleprestasjoner gjenspeiler gjerne at elever er på et høyt taksonomisk nivå. Altså, i og med at det er sterk sammenheng mellom generell intelligens og gode karakterer, betyr det at høy intelligens er en relativt tungtveiende faktor for å nå høyere nivåer av læring. De som befinner seg lavt i Blooms taksonomi oppnår lavere karakterer som da nødvendigvis også indikerer at de befinner seg lavere på intelligensskalaen. Det er samtidig viktig å huske på at selv om korrelasjonene mellom karakternivå og intelligens, i Roth et al. (2015) sin metaanalyse er høye, så er ikke elevenes intelligens den eneste faktoren bak deres skoleprestasjoner. Kvaliteten på undervisningen vil nødvendigvis være en faktor som påvirker læringsutbytte uavhengig av intelligensnivå. At det utvikles gode opplæringsmodeller for bruk av chatbotter i undervisningen av faglig svake elever, er derfor avgjørende for å kunne tilby en skole som gir godt læringsutbytte for alle. Førsteamanuensis Hagelia (2024), belyser hvordan chatbotter kan benyttes for å tilegne seg kunnskap på de ulike nivåene i Blooms taksonomi. Dette kan være et bidrag til hvordan de ressursvake elevene kan oppnå bedre læring ved bruk av ChatGPT.

De faglig svake elevens situasjon kan knyttes til alle tre nivåene i Van Dijk's teori om digitale skiller. Det er vel grunn til å anta at en del av de elevene som sliter med å bruke chatbotter på en god måte, har dårligere tilgang på datautstyr og programvare enn de mer ressurssterke elevene. Er det slik at de har god tilgang på skolen, så er kanskje ikke dette den største utfordringen?

Det andre digitale skille er trolig en større utfordring, manglende ferdigheter og kompetanse til å forstå hvordan hente ut informasjon, på en mer avansert måte enn klipp og lim. Det at noen har svake ferdigheter og noen gode eller svært gode ferdigheter, vil over tid medføre at det digitale skille øker i henhold til Van Dijk's teori. Dette er det motsatt av et av hovedmålene i norsk skole. Det at man ønsker å bidra til å utjevne skiller, blant annet ved at de elevene som har svake ferdigheter kan hente inn noe og nærme seg de mer faglig sterke elevene, for eksempel gjennom samarbeide med de mer faglig sterke elevene. Dette i tråd med det sosiokulturelle lærersynet som er rådende i dagens skole. Det er trolig stor fare for at de faglig svake elevene heller ikke oppnår spesifikke fordeler ved bruk av chatbotter, det tredje

digitale skille. Dette kan blant annet medføre dårligere tilgang på god utdanning. Det kan være flere årsaker til dette. Bourdieu argumenterte for at skolesystemet spiller en kritisk rolle i reproduksjonen av sosial ulikhet og han tilbakeviste at graden av suksess i skolen henger sammen med individets evner/begavelse. Det kan være noe riktig i Bourdieu's betraktninger. Samtidig er det vel en rådende forståelse i dag, at forskjellene i elevenes ferdigheter i relativt stor grad har med elevenes evner og lærevansker å gjøre. Jevnfør studien til Roth et al. (2015, s. 127), som viser en klar sammenheng mellom generell intelligens og karakternivå i skolen. Lav motivasjon er en annen og trolig overlappende årsak. Elever som sliter mest faglig er gjerne de som etter hvert får lav motivasjon. Dette tematiseres i kapittel 5.4.6.

Ertmer (1999, s. 48) teori om første- og andre ordens barrierer kan kanskje også være med å belyse utfordringer skolen står overfor i denne sammenhengen? Selv om Ertmer ikke beskriver det helt slik, kan en tenke at det forhold at samfunnet mangler kunnskap om hvordan bruke chatboter i skolen, og ikke minst hvordan hjelpe de ressurssvake elevene, kan ses på som en første ordens barriere. Utfordringen kan ses på som ekstern og institusjonell. Det forhold at lærerne vegrer med hensyn til å implementere chatbotter fullt ut, kanskje grunnet at de opplever at de ressurssvake elevene kommer dårligst ut slik chatbotter benyttes i dag, kan ses på som en andre ordens barriere.

I stedet for å gå løs på utfordringen, for å finne ut hvordan ressurssvake elever kan benytte en chatbot på en god måte, så unngår en problemet med for eksempel å endre på hvordan en typisk setter har evaluert elever de siste årene, og vektlegger evalueringsmåter der det ikke er mulig å benytte chatbotter. Noe som kan forstås som en unngåelse og frykt for det nye, men det er trolig ikke bare snakk om frykt. Kanskje vel så mye begrunnede bekymringer for at en utsetter sårbare barn/ungdommer for dårlig pedagogikk. Det å innføre og benytte noe en strengt tatt ikke vet helt hvordan en skal benytte og hvordan det vil slå ut, berører selvfølgelig også etiske hensyn. Selv om disse forholdene er å betrakte som sunn skepsis, kan disse momentene også ses på som barrierer i henhold til Ertmers forståelse. Et viktig bidrag til å snu dette vil nok være at myndigheten iverksetter forskning for å etablere kunnskap om hvordan benytte chatbotter på en god måte, for de faglig svake elevene.

Dagens skole er fundamentert i en sosiokulturell læringsmodell, der samarbeide mellom elever og samarbeide mellom lærere og elever, er en viktig for å ikke si avgjørende forutsetning for mest mulig effektiv læring. Vygotskij kritiserte de individbaserte læringsteoriene, og fremmet tanker om at effektiv læring må baseres seg på samarbeide og

dialog. Han postulerte at læring starter med at vi samarbeider med andre, og deretter ved at tankevirksomheten settes i gang i forlengelsen av den sosiale samhandlingen vi har hatt (Lillejord et al., s. 193-195). Vygotskij tanker var starten på utviklingen av de sosiokulturelle læringsmodellene. Dette har utviklet seg videre frem til i dag, der samarbeid og dialog har mer fokus enn noen gang. Spørsmål er om vi i ferd med å bevege oss mot en sosiokulturell læringsmodell der datamaskiner erstatter mennesker som samtale- og samarbeidspartnere? En utvikling som tvinger seg frem uavhengig av menneskelige teorier om hvordan læring bør foregå? Der vi må forme teoriene etter at praksisen har etablert seg? Kanskje blir det slik at dersom vi skal gjennomføre den sosiokulturelle forståelsen, slik vi praktiserer den i dag, må vi aktivt passe på at samarbeide mellom mennesker forblir en viktig del av læringen, da kanskje ved å aktivt begrense bruken av KI?

Slik KI fungerer i dag er det ikke en samtale elevene fører med ChatGPT eller andre chatbotter. Elevene stiller spørsmål og får svar. Det er følgelig ikke snakk om en dialog. Om det hadde vært en dialog, kunne denne dialogen jevnstilles med en dialog mellom mennesker? Men er det egentlig så stor grunn til bekymring? En stor andel respondenter (64 %) oppga at de bruker ChatGPT når de jobber med skolearbeid i grupper, med andre medelever (kapittel 4.2.1). Dette indikerer at det er mulig å både samarbeide med andre, være i dialog med mennesker, og benytte og ha nytte av en chatbot samtidig.

Et viktig spørsmål i denne sammenhengen er om elevene samarbeider mindre enn før, at noe av samarbeidstiden er erstattet med samhandling med en chatbot? Et viktig tilleggsspørsmål blir da om et samarbeid med en chatbot gir bedre læring enn samhandling med mennesker? Chatboten har raskt svar på ting mennesker ikke umiddelbart vet, ting det tar tid for mennesker å finne ut av. Kanskje står vi overfor et paradigmeskifte med hensyn til hva som gir best mulig læring?

Det er også viktig å understreke at flere forskningsartikler viser at KI-verktøy ikke kan erstatte menneskelig interaksjon og arbeidskraft (Boulay, 2016; Dillenbourg, 2016, s. 556; van Den Berg & Elize du Plessis, 2023, s. 10). Eksempelvis utgjorde "Cognitive Tutor for Algebra" (ITS) kun et supplement i algebraundervisningen, men det intelligente veiledningssystemene (ITS) presterte dårligere sammenliknet med en-til-en menneskelige veiledere (Boulay, 2016, s. 80). Dette poengterer viktigheten med at skolearbeid som innebærer generative språkmodeller ikke må virke isolerende, på den måten at menneskelig

kontakt i læringsprosessen reduseres. Når ChatGPT først skal brukes til skolearbeid så må den ha en form for merverdi i elevenes læringsprosess.

5.4.3 Kildebruk og Kritisk tenkning

Lærerne vi intervjuet anerkjenner at ChatGPT har pedagogiske muligheter og kan fremme læring hvis KI-hjelpemiddelet brukes godt; analytisk og kritisk. Informantene mener at situasjonen i skolen i dag er at svært mange elever i mindre grad bruker ChatGPT kritisk. Dette strider imot elevenes rapportering av egen bruk. Ifølge vår kartlegging svarer over halvparten (54 %) at de “i stor grad” eller “i svært stor grad” er kritisk til svarene de får fra språkmodellen (vedlegg 2). Hele 61% sammenligner “ofte” eller “svært ofte” svarene fra ChatGPT med andre kilder (kapittel 4.2.1). Liknende funn rapporteres også av Bueie. Elever ved videregående skoler på Østlandet lar heller ikke ChatGPT gjøre hele jobben, men ønsker å bruke chatboten som et verktøy. De som anser ChatGPT som juks eller ikke ønsker å bruke den, har økt fra 2023 til 2024 (Kulberg, 2024). Dette kan tyde på at vgs-elever har utviklet bedre forståelse for KI-teknologien og er mer reflektert over hvordan den brukes enn hva lærerne tror. Det vil bety at elevene har god KI literacy.

På en annen side kan skepsisen lærerne viser overfor elevene være et resultat av mangel på nasjonale retningslinjer, skoleledelsens håndtering av KI og mediebildet. Dersom man gjentatte ganger får beskjed om at det å bruke verktøyet er fusk, kan man ta avstand i redsel for å gjøre feil. Samtidig viser forskning at ChatGPT kan bidra til å utvikle kritiske tenkeferdigheter. Studien til Guo og Lee (2023, s. 4879- 4880) viste at kjemi-studentene fant andre kilder som støttet ChatGPT-genererte svar, eller som var relevant for deres arbeid, da ChatGPT foreslo kilder som ikke eksisterte eller hadde unøyaktige referanser. Studentene opplevde at chatboten presenterer flere perspektiver. Flere av elevene som deltok i vår spørreundersøkelse, erfarte også at ChatGPT ga svar på problemstilling fra mer enn en side (44%) og at de følte de kunne stole på svarene fra ChatGPT (38%) (kapittel 4.2.1).

To av studiens informanter påpeker at det var gutter som tok i bruk KI-teknologien først og at de bruker ChatGPT mer enn jentene. Andre lærere har ikke observert kjønnsforskjeller (4.1.1). Våre kvantitative funn viser at det er små ikke signifikante forskjeller ($p = 0.11$) i bruk av ChatGPT til skolearbeid fordelt på kjønn (figur 4.2.A). Resultater viser at det er flere jenter enn gutter som svarte at de er kritiske til ChatGPT-genererte svar (figur 4.2.H).

Forskjellen er ikke signifikant ($p=0.24$), men dette kan ses i lys av forskning om at gutter har lettere for å velge å plagiere enn jenter (Engen et al., 2023, s. 66), samt at gutter gjerne er noe mer interessert i teknologi og data enn jenter (Sultan, Axell & Hallström, 2019, s. 2).

Flere av våre informanter har lagt merke til at eldre elever har en mer moden og kritisk bruk, da ChatGPT anvendes til å søke etter informasjon, inkludert kilder, hvor elever bruker egen kunnskap til å vurdere svarene (kapittel 4.1.1). Dette gjenspeiles også i våre kvantitative funn. Nesten 70% av vg3-elevene oppga at de i “stor” eller “svært stor grad” er kritiske til ChatGPT-innhold, for vg1- og vg2-elever er de samme tallene nesten identiske (46% mot 48%) (figur 4.2.I). Det var imidlertid liten forskjell mellom trinnene om de sammenlignet svarene fra ChatGPT med andre kilder ($p=0.31$) (data ikke vist). Elever på vg1 er minst kritiske til svar de får fra ChatGPT, men opplever at svar fra chatboten er bedre enn andre kilder til informasjon, sammenliknet med eldre elever. Dette kan tolkes som at vg1 elevene stoler mer på chatbotens løsninger. I rapporten “Monitor 2019” trekkes det paralleller til ulik aktivitet og variasjon i databruk (ikke KI-verktøy) blant elever i forskjellig alder og modenhet. Vg2 elever hadde mer kritisk bruk enn elever på lavere trinn. Dette gjelder for øvrig yngre elever på ungdoms- og barneskolen og ikke i den videregående opplæringen (Fjørtoft et al., 2019, s. 9).

Gjennom kritisk bruk kan altså den ChatGPT fungere som et supplement til annen informasjon, noe som kan ha en positiv innvirkning på elevers læringsprosess. Hvis elever kombinerer ChatGPT med egen tankekraft, kan den bidra til refleksjon og læring (Elstad, 2023, s. 48). Ifølge Darvishi et al. (2023, s. 10 & 12) er det viktig å ivareta studenters handlingskraft (autonomi) i egen læringsprosess. Derfor er det essensielt å finne en balanse med bruk av KI som ligger til rette for at studenter kan kontrollere/ påvirke egen læring. Dette støttes av HVL-rapporten da ChatGPT bidra til å hente inn informasjon, men ikke lære og forstå for mennesker. HVL-studentene uttrykker at hvis man skal være kritisk til det man leser, så forutsetter det at studenter har forkunnskaper (Møgelvang et al., 2023, s. 37 & 52).

Lærerne vi intervjuet virket å ha relativt lik tilnærming vedrørende hva de anså som kritisk bruk av ChatGPT, dette uavhengig av deres undervisningsfag. Eksempelvis fryktet språklærerne av våre informanter at elevene var ubevisst på kildens opphav. Både religionslæreren og historielæreren var bekymret for at dersom elevene kun “klipper og limer”, så påvirker chatbotens algoritmer hvilken kunnskap elevene sitter igjen med og at informasjonen kan være verdiladet (kapittel 4.1.1). Selv om Kjølsvold et al. (2023) og Frønes

et al. (2022) skiller mellom kritisk literacy knyttet til ulike fagtradisjoner i skolen, kan våre informanternes syn på kritisk bruk forstås ut fra artiklene. Kjøstvedt et al. (2023 s. 2 og 4) beskriver kritisk literacy som evnen til å reflektere, vurdere og skille ulike perspektiver/argumenter. Frønes et al. (2022, s. 2 og 17) vektlegger det å trekke selvstendige slutninger basert på tolkning, analyse og evaluering, samt at man er bevisst på at informasjon aldri er nøytral.

Perspektiver på god KI literacy virker altså å gjenspeile de høye nivåene av Blooms taksonomi; analysere, vurdere og skape. Det vil si at hvis elevene evner til å analysere og evaluere ChatGPT-generert innhold, så kan bruk av KI-chatbotter bidra til idémyldring å fremme utviklingen av elevens evne til å tenke kritisk i skolearbeid (Hagelia, 2024). Selv om ChatGPT viser flere perspektiver og argumenter, er det viktig å være klar over på hvilke begrensninger språkmodellen har. I Blooms taksonomi rangeres menneskers kognitive ferdigheter. Denne “forståelsen” har også ChatGPT. Mens Blooms perspektiv gjerne utelukker hvordan ulike tenkeferdigheter kan relateres og påvirke hverandre, kan ChatGPT-generert innhold kritiseres for å ikke vise kompleksiteten av ulike perspektiver som blir presentert (Zaphir & Hansen, 2024).

I likhet med lærere (Mejlbo, Velvik & Molnes, 2024) uttrykker våre informanter at ukritisk bruk av ChatGPT og mangel på kildekritikk (dårlig KI literacy), kan redusere elevenes mulighet for dybdelæring. Dette støttes av forskning om utfordringer med KI-verktøy som ChatGPT. Rudolph et al (2023, s. 353) hevder at hvis menneskers “kontakt” med eget arbeid reduseres, så kan dette hemme læringsprosessen da ChatGPT ikke klarer å vurdere egen informasjon som genereres (pålitelighet og nøyaktighet).

Studien til Guo og Lee (2023, s. 4881) viser at overdreven bruk av ChatGPT kan medføre at studenter søker raske løsninger, noe som kan hemme aktiv kritisk tenkning og fremme passiv informasjonsevaluering. Studenter som oftere brukte ChatGPT rapporterte mindre forbedring i forståelse av komplekse konsepter. Liknende tilfelle finnes i eksperimentet til Darvishi (2023, s. 12), hvor studentene stolte mer på KI-hjelpen fremfor å aktivt lære av den. I UiO-rapporten kan vi også lese at det er nødvendig å inkludere flere kilder til informasjon, for at ChatGPT skal bidra til læring (Ludvigsen et al., 2023, s. 46).

Dette viser at hvis KI-teknologien brukes til å ta snarveier hvor elevene ikke anstrenger seg i skolearbeid, så kan læringsutbytte svekkes selv om arbeidet ofte er akseptabelt (Elstad, 2023,

s. 48; Lirhus 2024, s. 53). Dette kan ha en sammenheng med at slike apper sjeldent er bygd på pedagogiske prinsipper, noe som trolig ikke sikrer elevene god læring på samme måte som andre hjelpemidler (Lirhus, 2024, s. 14). Strumke (2023, s. 162) på sin side, hevder at det å lære seg å samle informasjon og uttrykke seg, er et av formålene med tekstskriving i skolen, i motsetning til å produsere flest mulig verk på raskest mulig tid.

På en annen side, er det et problem at KI-ressurser effektivt kan skrive et sammendrag, som elever ellers hadde brukt mye tid på? Det er ingen garanti for at mennesker skriver like gode sammendrag som chatbotter. Samtidig er det ikke vår vurdering av KI-generert innhold nødvendigvis er feilfri (Papagiannidis, 2023, s. 35). Selv om våre respondenter blant annet vurderte ChatGPT sine svar som bedre enn andre kilder til informasjon, er UiO-studenters erfaring med chatboten noe ulik. Jo mer konkrete spørsmål (prompts) studentene ba ChatGPT besvare, desto tydeligere ble svakhetene til generativ KI. Svarene var for generelle eller lite relevante. KI-chatboten gjorde dessuten åpenbare feil eller at svarene var lite nyansert (Ludvigsen et al., 2023, s. 30 -33) Tilsvarende opplevelser med upresise svar med varierende kvalitet gjenspeiles i innføringsklassen i kjemi (Guo & Lee, 2023, s. 4881).

Bekymringen om at språkmodeller ikke er kvalitetssikre og kan inneholde feilinformasjon og verdiladede tekster kommer også frem i våre lærerintervju (kapittel 4.1.1), og i faglitteraturen (Sullivan, 2023, s. 6; Slyke et al., 2023, s. 13; Tømte et al., 2024, s. 17). Dette understreker viktigheten av å vurdere KI-generert innhold og eventuelt gjøre endringer for å rette opp feil eller mangler for å sikre at informasjonen er korrekt og pålitelig, før den blir en del av skolearbeidet (Papagiannidis, 2023, s. 35).

I Unesco-rapporten (2023, s. 14) relateres problematikken om skjevhet i data og algoritmer i KI-verktøy til kunnskapsmakt, hvor det globale nord tjener på at de nevrane nettverkene er basert på vestlige verdier, mens det globale sør står i fare for digital fattigdom. Nevrale nettverk som inneholder diskriminerende og negativladet språk kan også redusere mangfoldet av meninger og ideer (Dwivedi, 2023, s. 11). Denne begrensningen med ChatGPT blir også nevnt av Kunnskapsdepartementet (2023, s. 29) hvor Datatilsynets regulatoriske sandkasse for kunstig intelligens har utforsket tiltak som kan motvirke dette. Alt dette synliggjør viktigheten av å tenke kritisk rundt informasjon fra språkmodeller som ChatGPT.

5.4.4 Sosial ulikhet

Mangel på forkunnskaper og dårlig bruk av ChatGPT, for eksempel at elever ikke er bevisst på kilden sitt opphav, har en sammenheng med sosiale forskjeller. For det første kan elever som ikke har foreldre med akademisk bakgrunn få mindre oppfølging til hvordan ChatGPT kan anvendes produktivt. For det andre kan sosiokulturell status påvirke tilgangen på ulike språkmodeller og versjoner slik en av våre informanter påpeker. Vi kan for eksempel tenke oss at noen kan kjøpe seg tilgang til en betalt versjon av ChatGPT som er bedre enn andre. Vi har tidligere gjort rede for forskjellen på kvaliteten på svarene mellom gratis versjonen ChatGPT-3.5 og ChatGPT-4 (ChatGPT-4o) som koster penger. Altså kan økonomisk kapital påvirke elevers tilgang til kunnskapsressurser.

Bourdieu påpekte at det er en klar sammenheng mellom elevens sosiale bakgrunn og muligheten for å gjøre akademisk karriere (Andersen & Kaspersen, 2020, s. 475-476). Sammenhengen Bourdieu trekker frem, var nok gjeldende for Frankrike og kanskje til dels i Norge, på det tidspunktet Bourdieu utformet sine teorier. Bourdieu avviste kategorisk at svake evner kunne være en årsak. Det kan være at forståelse svake evner ikke passet inn i måten Bourdieu så verden, eller at han ikke fullt ut var klar over kunnskapen som vokste frem vedrørende sammenhengen mellom læreutfordringer og konstitusjonelle årsaker i individet.

Ifølge Krange og Øia (2005, s. 136-137 & 144-146) har klassereiser blitt mer vanlig grunnet at flere jobber krever utdanning. Med bakgrunn i denne utviklingen er ikke kjønn, bosted og sosial klasse lenger faktorer som er avgjørende for ungdommers valg av utdanning og jobb. Samtidig viser de til en studie gjennomført av Helland, at relativt mange unge akademikere velger tradisjonelt og ender ut med samme type yrke som sine foreldre.

Likevel er det en klar tendens til at familiebakgrunn har mindre betydning for valg av utdanning. Ifølge Frønes og Kjølørød (2022, s. 279). Norge har høy sosial og økonomisk mobilitet sammenlignet med hvordan det var i Frankrike da Bourdieu utviklet sine teorier. I Norge har vi heller ikke klasseskiller slik som i Frankrike på den tiden Bourdieu formet sine teorier. Likevel er det forskjeller i sosial bakgrunn og ikke minst forskjeller knyttet til om foreldrene har akademisk bakgrunn eller ikke (Frønes & Kjølørød, 2022, s. 22), noe som kan spille en rolle for elevers grunnlag til å nyttegjøre seg av ny KI-teknologi. Slik sett kan det ikke utelukkes at Bourdieu's tanker har en viss gyldighet i skolen og i samfunnet ellers, i Norge i dag.

Våre kvantitative data sier ikke noe om respondentenes familiebakgrunn eller om elevene ser på seg selv som faglig sterke eller faglig svake. Likevel gir elevundersøkelsen indikasjoner på elevenes tanker om betydningen av faglige forkunnskaper og digitale ferdigheter knyttet til bruk av ChatGPT. Flere elever er “enig” eller “sterkt enig” (41%) i at ChatGPT krever gode faglige forkunnskaper, sammenliknet med dem som er uenig. Mens omtrent like mange elever er “enig” eller “sterkt enig” i at ChatGPT krever gode digitale ferdigheter som de som er uenig eller sterkt uenig i utsagnet (kapittel 4.2, tabell 5).

Variabelen om våre respondenters vurdering av betydningen av egne digitale ferdigheter kan relateres til elevundersøkelsen til Bueie, da noen av elevene på Østlandet vurderer egen digital kompetanse som dårlig, og mange beskriver den som middels. Et viktig poeng er at vi ikke kan ta for gitt at alle elever behersker teknologien like godt (Kulberg, 2024), og at vi bør være bevisst på at elever kan ha ulike forutsetninger for å ta i bruk nye teknologiske verktøy.

5.4.5 Tilpasset opplæring (TPO)

Chatbotter som ChatGPT er ikke et adaptivt læremiddel i seg selv. Den kan forenkle og forklare kompliserte ting på en forståelig måte, men den tilpasser seg ikke elevens læringsnivå av seg selv. ChatGPT kan forenkle tekst, men det avhenger som nevnt av elevens evne til å stille gode/riktige spørsmål (som krever forkunnskap). For å sikre adaptiv læring med bruk av språkmodeller, er man dermed avhengig av et samarbeid mellom lærer (eller foresatt/annen veileder), elev og språkmodellen.

I likhet med våre informanter, trekker flere forfattere koblinger mellom teknologiske ressurser og økt tilpasset opplæring (TPO) for elever (Tømte et al., 2024, s.16-17; Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 26). I Grundig-rapporten kan vi lese at en stor andel (86%) lærere svarte at de oppfatter at digitale enheter gjør det enklere å tilby differensiert undervisning (Munthe, et al., 2022, s. 104). Siden generativ KI som ChatGPT har evnen til å gi raske svar på spørsmål og svar som elevene forstår (vedlegg 2), så åpner dette for at elever kan jobbe i eget tempo og få eierskap til egen læringsprosess (Opara et al., 2023, s. 38). Tatt i betraktning at elever mestrer å ta i bruk ChatGPT på en god måte, så kan lærere frigjøres fra enkelte arbeidsoppgaver og heller bruke mer tid på elever som trenger ekstra oppfølging (Elstad, 2024, s. 21; Opara, 2023, s. 33; Boulay, 2016, s. 77; OECD-Education International, 2023, s. 4)). Likevel er det viktig å understreke at ChatGPT ikke kan erstatte menneskelig

interaksjon og arbeidskraft (Boulay, 2016; Dillenbourg, 2016, s. 556; van Den Berg & Elize du Plessis, 2023, s. 10).

Et viktig spørsmål er om ChatGPT kan være med på å utjevne sosiale forskjeller i skolen, ved at språkmodellen bidrar positivt i tilpasset opplæring (TPO). Bourdieu ga skolen mye av skylden for at de sosiale ulikhetene ble opprettholdt, og påstod at skolen bidrar til å opprettholde klasseforskjellene som ellers ville hatt tendens til å forsvinne. Spørsmålet er om generativ KI kan bidra til å utjevne sosiale og skolefaglige forskjeller. I vår studie har lærerne observert at de såkalte faglige sterke elevene har god nytte av ChatGPT, mens de faglig svake elevene utvikler seg dårligere fordi de benytter ChatGPT for å få levert inn et produkt så raskt som mulig, uten refleksjon. Så langt kan det følgelig se ut som at ChatGPT bidrar til å øke forskjellene heller enn å minske dem. Disse erfaringene tilsier at tilpasninger i ChatGPT må til, for at faglig svake elevene skal kunne utvikle seg positivt ved bruk av ChatGPT. Kanskje er det beste en kan håpe på er at en slik tilpasning medfører at denne elevgruppen også får en positiv læringsprosess av ChatGPT, heller enn at ChatGPT bidrar til sosial og faglig utjevning. Kanskje kan chatbotter etter hvert programmeres slik at de bidrar til at faglig svake elever lærer mer, men det er likevel fare for at den digitale kløften øker.

Van Dijk (2017, s. 1-10) skiller mellom tre digitale skiller. Bruken i norsk skole i dag berøres mest av det andre og tredje digitale skille. Forskningen på det Digitale skille har tydelig vist at personer med høyere utdanning presterer bedre i alle typer dataferdigheter enn personer med lavere utdanning (Van Dijk, 2017, s. 1-10). Den økte bruken av KI leder til økonomiske og sosiale ulikheter (Aissaoui, 2022, s. 696).

Den gruppen vi har fokusert på har ikke kommet dit at de har lav eller høy utdannelse, men det er vel rimelig å anta at de ressurssterke elevene har større potensial for å være den gruppen som vil bli høyere utdannet. Det kan følgelig være at det digitale skillet blir tydeligere på et tidligere tidspunkt, i og at mer avanserte digitale verktøy benyttes tidligere i skoleforløpet. Tidligere økning i det digitale skillet kan også påvirke gjennomføringen av intensjonene i det sosiokulturelle paradigmet. Samarbeide mellom elever og samarbeide mellom elever uavhengig av kognitivt funksjonsnivå er en gullstandard i norsk skole. Gjennomføring av slikt samarbeide kan være krevende, og det kan være at dette blir enda mer krevende, dersom det er slik at det digitale skillet mellom elevene øker.

Det kan også oppstå et paradoks ved at KI, etter hvert, bidrar til at de faglig sterke elevene klatrer høyere i Blooms taksonomi, samtidig som det samarbeide mellom faglig sterke og faglig svake elever blir mer utfordrende å få til, fordi førstnevnte utvikler ferdigheter raskere og klatrer enda høyere i Blooms taksonomi, tidligere i skoleforløpet. På den måten forsterkes den såkalte Matteuseffekten i skolen (Lirhus, 2024, s. 53). Matteuseffekten stammer fra Matteusevangeliet. Matteus skrev: "For den som har, skal få, og det i overflod. Men den som ikke har, skal bli fratatt selv det han har" (Matt 13:12, Bibel 2024). I utdanningssammenheng refererer Matteuseffekten til tendensen hvor elever som starter med fordelaktige læringsforutsetninger fortsetter å gjøre det bedre over tid, mens de som starter med svakere ferdigheter, blir hengende etter og kan få økende vanskeligheter. Dette skaper en selvforsterkende syklus hvor de faglig sterke blir flinkere og enda sterkere, altså de som har fordeler får flere fordeler.

Generativ kunstig intelligens har ikke eksistert så lenge at en vet i hvor stor grad en språkmodell kan erstatte eller supplere manglende veiledningsbidrag fra mennesker. Særlig lite vet vi vel om hvordan KI kan hjelpe barn med særlige opplæringsbehov. Dersom en tenker at KI kan hjelpe barn som ikke har tilstrekkelig oppfølging hjemme med å lykkes bedre i skolen, så forutsetter det at det er riktig at det er mangel på foreldreoppfølging som er en viktig årsak til at noen elever er såkalt ressursvake. En alternativ årsak til at elever kan være faglig svake er at de har generelle lærevansker, spesifikke lærevansker, eller at de har en annen utviklingsforstyrrelse (Li et al., 2023; Gilger & Kaplan, s. 465 & 476). Med andre ord så kan det være en hjerneorganisk/genetisk årsak til de faglige utfordringene, heller enn manglende foreldreoppfølging. Begge deler kan være tilfelle og for noen. Et relevant spørsmål kan da være om chatbotter kan hjelpe elever som har læreutfordringer, uavhengig av om det er manglende foreldreoppfølging, eller hjerneorganisk årsak til utfordringene med læring?

Dersom språkmodellene skal erstatte eller utfylle det såkalte foreldrebidraget (Lirhus, 2024, s. 53) eller fungere som en hjelpelærer, slik som en av våre informanter foreslo, må eleven drives av en indre motivasjon for å oppsøke hjelpen selv. En foresatt eller en lærer vil gjerne pushe litt, vise interesse, spørre om man trenger hjelp, kanskje ytre et ønske om å få se noe man har jobbet med osv. Det vil ikke chatbot gjøre, her må du ene og alene oppsøke hjelpen selv.

5.4.6 Motivasjon til læring

Vår informant, Noah, nevner at bruk av ChatGPT kan bidra til bedre motivasjon blant elevene. Elevundersøkelsen tyder nettopp på det. 33% av elevene som bruker ChatGPT, har endret måten de jobber med skolearbeidet etter at KI-chatboten ble lansert. 38% oppga at ChatGPT har bidratt til økt motivasjon for skolearbeid (kapittel 4.2.1, tabell 4). Både Kunnskapsdepartementet (2023, s. 23), GrunDig- og Monitor-rapporten peker på at digitale ressurser kan virke motiverende og engasjerende for elevene, i tillegg til at KI-verktøyene kan gjøre det enklere for elevene å få vist faglig kompetanse (Munthe, et al., 2022, s.104; Fjørtoft et al., 2019, s. 9). Dette samsvarer med vårt funn, der 39% av videregående elevene opplever at ChatGPT åpner for at de får vist kunnskap på ulike måter (vedlegg 2).

I elevundersøkelsen kommer det frem at 46% (n=471) er “enig” eller “sterkt enig” i påstanden “jeg tror at jeg fremover kommer til å bruke ChatGPT til å løse skoleoppgaver”. Dette uavhengig av om elevene oppga at de brukte språkmodellen i skolearbeid eller ikke (vedlegg 2). Dette kan tolkes som at respondentene har tro på at ChatGPT blir et verktøy som er nyttig og som videre kan brukes som en del av utdanningen sin. Om dette skal tolkes som et varsko kan diskuteres, men et faktum er det og det må skolen forholde seg til.

Indre motivasjon hos elevene kan være en forutsetning for at ChatGPT skal fungere som en hjelpelærer, veileder eller sparringspartner for elevene. Motivasjonen eksisterer gjerne hos noen, ofte de med høye ambisjoner, men er ikke nødvendigvis tilstede hos de elevene som ikke har store mål eller interesse for skole. De velger da å klippe og lime inn, ettersom deres mål er ikke å lære noe, eller oppnå gode karakterer. De skal bare bli ferdige. I en slik setting vil trolig bruk av språkmodeller føre til at elevene lærer mindre. Den lettvinde løsningen medfører at elevene “slipper” å jobbe. De motiverte elevene får derav mer hjelp enn før, ved riktig bruk av språkmodellen, mens mindre motiverte elever gjerne klipper og limer fremfor å lese og lete etter svar.

I utdanningskontekst observeres ofte en forskjell i motivasjon og ønske om å lære hos ressurssterke og ressurssvake / faglig sterke og faglig svake elever, noe som i alle fall delvis kan forklares gjennom deres erfaringer med mestringsfølelse og tilgjengeligheten av støtte. Ressurssterke elever, som ofte har tilgang på flere hjelpemidler, både materielt og i form av støtte fra omgivelsene, er mer tilbøyelige til å oppleve indre motivasjon. Dette kan ha sammenheng med at de regelmessig opplever suksess i læringsoppgaver, noe som styrker

deres tro på egen evne til å mestre nye utfordringer. Denne suksessfølelsen fremmer en positiv selvoppfatning, og kan være en sterkere drivkraft for videre læring. På den andre siden kan ressurssvake elever ofte føle seg demotiverte, ikke bare på grunn av mangel på materielle ressurser eller tilgjengelig støtte, men også fordi deres erfaringer med manglende skolemestring kan undergrave deres indre motivasjon. Uten troen på at innsats vil lede til forbedring eller suksess, kan disse elevenes ytre motivasjon også svekkes (Lillejord, 2015, s. 133).

5.4.7 Sparringspartner som erstatter menneskelig bidrag

Et viktig spørsmål er om en språkmodell kan erstatte et menneskes bidrag? Spørsmålet er aktuelt fordi noen har fremmet tanken om at en chatbot kan hjelpe barn som har foreldre som ikke evner å hjelpe dem. Tanken er at chatbotter kan hjelpe elever som har faglige utfordringer. Denne måten å tenke på forutsetter at det er riktig at det er mangel i foreldrebidraget som er en viktig årsak til at noen elever er «faglig svake», det vil si befinner seg lavt i Blooms taksonomi. En alternativ årsak kan være at eleven har lærevansker. Med andre ord at det er en hjerneorganisk årsak til de faglige utfordringene, heller enn manglende foreldreoppfølging. Begge deler kan være tilfelle og for noen den ene årsaken og for andre den andre årsaken. Et relevant spørsmål blir da, kan chatbotter hjelpe elever som trenger ekstra oppfølging, uavhengig av om det er manglende foreldreoppfølging eller hjerneorganisk årsak til utfordringene med læring.

Læreren vi intervjuet, Ada, poengterer muligheten for å kode ChatGPT til å være en gitt person eller ha et gitt politisk ståsted eller livssyn. Dette støttes av forskning hvor det ble brukt intelligente veiledningssystemer i språk- og samfunnsfagopplæringen til å forstå sosiale og kulturelle normer (Boulay, 2016, s. 76). Å kode ChatGPT på denne måten er en god og spennende idé, men krever gjerne at elevene har gode forkunnskaper for å kunne tolke og forstå det boten sier. Det kan være svært alvorlig at boten bekrefter elevens meninger og holdninger som ikke nødvendigvis er sanne. Enkelte elever kan også føle seg fremmedgjort dersom innholdet fra chatboten strider imot elevens livssyn eller politiske mening. Dette kan spesielt knyttes til bekymringen og begrensningen om at KI-verktøy som ChatGPT inneholder feilinformasjon og verdiladede tekster (Dwivedi, 2023, s. 11; Sullivan, 2023, s.6; Slyke et al., 2023, s. 13; Tømte et al., 2024, s. 17).

I dette tilfellet blir det enda større ansvar på læreren i forhold til det å bistå elevene i bruk av ChatGPT (PfdK). Med god veiledning kan det bidra til læring, men med mangelfull veiledning kan det utvikles stereotypier, bekrefte hatefulle ytringer eller skape uenighet. Dessuten handler ikke veiledning kun om å hjelpe elevene til å forbedre skolearbeidet. En viktig del av feedback er fremovermelding. Dette kan vekke elevens nysgjerrighet og interesse for videre arbeid og dermed få en dypere forståelse/ virke læringsfremmende (Boulay, 2016, s. 76; Hattie & Timperley, 2007, s. 90). Teknologiske verktøy kan være nyttig i utdanning, men den menneskelige interaksjonen, spesielt mellom lærer og elevene, er fortsatt avgjørende for elevenes læring (Dillenbourg, 2016, s. 556).

6. Oppsummering og konklusjon

Masteroppgavens siste kapittel er todelt. I delkapittel 6.1 oppsummerer funnene (analysert i kapittel fire og drøftet i kapittel fem), og konkluderer i lys av masteroppgavens eksplorative problemstilling. Delkapittel 6.2 innebærer noen avsluttende refleksjoner, før vi foreslår områder for videre forskning innenfor KI i utdanning.

6.1 Generativ KI som ChatGPT i videregående opplæring

Gjennom vårt forskningsdesign, og med utgangspunkt i masteroppgavens problemstilling og forskningsspørsmål, har vi kartlagt og diskutert ulike utfordringer og muligheter som følge av ChatGPT sitt inntog i den norske videregående skolen. Med utgangspunkt i informantenes erfaringer synliggjør våre funn utfordringer som mangel på felles retningslinjer og regler for bruk av KI-verktøy som ChatGPT. Dette fører igjen til ulik undervisningspraksis og ulikt læringsutbytte. I tillegg har vi belyst utfordringer knyttet til etikk og personvern, og pekt på at ukritisk bruk av språkmodeller som ChatGPT kan ha en negativ påvirkning på læring. Studien indikerer mangel på kunnskap om språkmodeller hos lærerne, kan påvirke elevens læringsutbytte negativt i møte med KI.

Et av funnene våre viser også til at elevene ofte kan mer enn lærerne på det generative KI-feltet. Dette kan virke negativt inn på læringsprosessen og føre til at lærerne ikke oppfordrer eller legger opp til bruk av KI i skolen, gjerne på grunn av redsel for fusk eller manglende mulighet til å bistå elevene i bruken. Forskningsprosjektet avdekker at situasjoner hvor lærer beskylder elever for fusk kan ha en negativ påvirkning på lærer-elev relasjonen. Fusk begrepet har blant annet, gjennom tilgang til og bruk av generativ KI som ChatGPT, fått større plass i skolen. Dette har ledet til endringer i lærernes vurderingsprosess, spesielt for å sikre rettferdighet og at elevene fortsatt skal tenke selvstendig og for å unngå mistenkelighetssituasjoner om fusk. I oppgaven har vi tematisert at manglende variasjon i vurderingsformer kan virke negativt i elevenes læringsprosess. For å passe på at vi inkluderer multimodale vurderingsformer videre kan utviklingen det tyde på at vurderingsprosessen må moderniseres som følge av språkmodellers inntog i skolen. Læringsutbyttet med bruk av ChatGPT virker å være begrenset basert på om elever er faglig sterke eller faglig svake.

På den andre siden viser lærere og elevers erfaringer (og bruk) med ChatGPT at generativ KI kan ha en positiv innvirkning i videregående opplæring. Hensiktsmessig og “riktig” bruk av språkmodeller er en forutsetning for at ChatGPT skal fremme læring. Bruk av KI-chatbotter kan også føre til mer variert undervisning, økt motivasjon til skolearbeid, og inspirasjon i skriveprosessen. Andre muligheter som trekkes frem er hvordan generativ KI som ChatGPT kan bidra positivt til tilpasset opplæring ved samhandling med lærer eller veileder. Funnene viser også at ChatGPT kan brukes som en sparringspartner og en hjelpelærer dersom elevene har forkunnskaper, og evner å ta i bruk kritisk tenkning. Studien viser videre at man kan lære gjennom bruk av språkmodeller, og at språkmodellene åpner for nye måter å jobbe med fag på. Generativ KI som ChatGPT har med andre ord potensial til å revolusjonere utdanningssektoren ved å tilby nye arbeidsmåter, tilpasset læring, og støtte til både elever og lærere. For å sikre god og hensiktsmessig bruk, kreves det opplæring av både lærere og elever. Dette er viktig for å unngå eller minimere større grad av sosial ulikhet i skolen.

Noen av utfordringene kan kanskje løses på sikt, da flere av utfordringene er der i dag nettopp fordi bruk av generative språkmodeller i skolen er nytt. Andre utfordringer vil kunne minskes ved dialog og veiledning, god kunnskap hos lærere, samt opplæring blant elevene slik de lærer å håndtere KI konstruktivt. Enkelte utfordringer må vi imidlertid akseptere og lære å håndtere. Noen muligheter kan oppfattes fordelaktig, mens andre kan kun ses på som muligheter hvis man klarer å håndtere KI på “god” måte. Det er nettopp “riktig” og “konstruktiv” bruk av KI-verktøy som ChatGPT som trekkes frem som nøkkelen til økt læringsutbytte. Dette kan bidra til å forberede elevene til et stadig mer KI-drevet samfunn. For å sikre at elevene bruker verktøyet “riktig” og at bruken fremmer læring, krever det at skolene jobber med, i enda større grad enn før, å lære elevene kritisk tenkning. Solide forkunnskaper om KI er også med på å sikre bedre bruk. Mestring av KI-verktøy kan altså lede til positive virkninger til læringsprosessen, men “feil” bruk kan på den andre siden redusere læring. Trolig vil det dukke opp flere muligheter og utfordringer i tråd med ny KI-teknologi, men vi har avgrenset oppgaven til funn basert på vårt datamateriale.

Som våre informanter påpeker er generativ KI har kommet for å bli. Vi kan dermed ikke snu ryggen til og late som det ikke eksisterer. Som lærere må vi forberede elevene på en fremtid der KI trolig vil spille en sentral rolle. Dette beskrev vår informant, Sander, godt: “Teknologien vil være fremtiden og da kan man ikke late som den ikke eksisterer, den må heller brukes som en ressurs”. Lærerens og skolens kompetanse vil som nevnt være

avgjørende for at elevene skal kunne lykkes med bruken, men utfordrende faktorer som motivasjon, intelligens og sosial ulikhet vil også påvirke hvorvidt eleven lykkes med bruk av KI eller ikke.

Innledningsvis skrev vi at vi valgte temaet for masteroppgaven delvis basert på dets relevans for vårt kommende yrke. Implikasjonene av våre funn indikerer viktigheten av at vi som fremtidige lærere er kjent med de begrensninger og muligheter KI kan ha for læring. Som lærere bør vi ta hensyn til at elever kan ha ulike tilnærminger til ChatGPT enn oss, samt andre forutsetninger, både faglige og sosiale, til å kunne ta i bruk ny teknologi. Det er viktig å huske at KI er et verktøy, og bør brukes i samspill med menneskelig intelligens, for å ha god nytte for seg. Det er gjerne kombinasjonen av menneskelig- og kunstig intelligens som bidrar til utvikling av viktige ferdigheter, danning og bedre læring.

Oppsummert kan vi si at generativ KI har potensial i skolen, men ikke nødvendigvis på samme måte som ellers i samfunnet. I utdanningssektoren handler det ikke om å effektivisere læringsprosessen eller tilby snarveier til tenkning. Her er hovedmålet å fremme elevenes læring og forståelse, og sikre at de utvikler kritisk tenkning og selvstendige ferdigheter for problemløsning. I likhet med andre hjelpemidler i skolen kan dermed KI brukes som en ressurs som støtter elevens læringsprosess, men bør ikke brukes alene.

6.2 Avsluttende refleksjoner

Da forskningsprosjektet vårt startet fantes det minimalt med forskning på feltet. Etter hvert som månedene har gått har flere meningsartikler, forskningsartikler og -rapporter blitt publisert. Dette har vi forsøkt å hente inn i oppgaven etter beste evne, som beskrevet innledningsvis i kapittel to. Det er en sjanse for at det har blitt publisert relevante artikler underveis, som vi ikke har fått med oss, og dermed ikke klart å inkludere i vår oppgave. Etter hva vi ser per nå er forskningen fremdeles mangelfull. Forhåpentligvis har vi bidratt litt med ny primær forskning i et upløyd forskningsfelt.

Endringene med KI i skolen går raskt. Dermed tenker vi at det er viktig å “holde pulsen” på utfordringene og begrensningene med ChatGPT, noen av dem har blitt belyst i vår masteroppgave. Vårt forskningsprosjekt impliserer også at språkmodellen kan bidra positivt i elevens læringsprosess, samtidig som studien understreker viktigheten av at elevene både

mestrer og bruker KI-chatbotter kritisk. I oppgaven har vi også pekt på at andre land (Sverige og Danmark) raskt innfører KI som eget fag i skolen. Dersom Norge ikke velger å følge etter, og andre land implementerer nye KI-verktøy i sine skoler slik at deres elever mestrer bruken, og lærer seg å effektivisere utviklingen i landet, kan det medføre at Norge som land på sikt havner bakpå i forhold til resten av verden. KI vil være en del av samfunnet som alle må forholde seg til, også som en ressurs i skolearbeidet.

6.2.1 Videre forskning

Vår erfaring er at KI i den norske videregående skolen er et tema som engasjerer. Etter at vi deaktiverte elevundersøkelsen i SurveyXact og begynte på analysen, mottok vi en mail fra en stor videregående skole i Vestfold som ønsket å delta i studien vår. Vi hadde heller ikke utfordringer med å skaffe nok informasjon til forskningsprosjektet. Dette kan indikere at lærere og elever er positive til å bidra i videre forskning.

Fordi teknologien gjerne går fortere enn det myndighetene og skolene klarer å håndtere, oppfordrer vi som forskere og lærere til å innhente kunnskap fra klasserommet. Det vil si å nøste videre i tankene og opplevelsene til dem som gjerne møter ny KI-teknologi i hverdagen, for å bidra til informasjon og diskusjon rundt god praksis når det gjelder bruk av KI i pedagogiske sammenhenger.

Videre forskning kan romme etikk og personvern knyttet til bruk av ChatGPT. Dette er i mindre grad fremtredende i våre funn, men dette er en utfordring som tematiseres, og som bør belyses ytterligere. Hvilke konsekvenser KI-teknologi har for miljøet med tanke på at nye KI-produkter genererer store mengder avfall, har ikke blitt vektlagt i vår masteroppgave, men kan danne grunnlag for videre studier.

Etter hvert som KI-teknologien har vært i skolen i lengre tid, kan det være interessant å sammenligne elevens læringsutbytte fra før inntoget til etter implementeringen. Fremtidig forskning om kunnskapsdannelse kan for eksempel knyttes til bekymringen om at ChatGPT-generert innhold er verdiladet. Videre studier kan altså rette seg mot diskusjon om kunnskap, makt, teknologi og tillit.

Med utgangspunkt i at faglig sterke- og faglig svake elever bruker ChatGPT ulikt, kan det videre forskes på hvor stor betydning faglige kunnskaper og digitale ferdigheter kan ha for elevers læringsutbytte med bruk av KI-ressurser. Altså, hvor mye mer lærer elever som mestrer bruken og hvor mye mindre lærer de som ikke mestrer.

I lys av ChatGPTs muligheter (raske svar, sparringspartner osv.) kan det forskes mer på hvordan kunstig intelligens kan bidra til tilpasset opplæring. Derimot kan vi undre over om effektivitet med utdanning virkelig er nødvendig. Spesielt hvis bruk av generative språkmodeller får en negativ påvirkning for relasjoner mellom lærer og elev, eller elevers relasjoner til hverandre. Vi foreslår at fremtidige forskningsprosjekter kan undersøke og eventuelt avdekke om ensomme elever, eller elever som sliter faglig, lettere tyr til KI-chatbotter for samtaler eller hjelp. Elever kan på denne måten danne en form for relasjon med verktøyet, fremfor mennesker.

Avslutningsvis skal det sies at vår elevundersøkelse utgjør et omfattende datamateriale som ikke er blitt tilstrekkelig utforsket i vår studie. Drøftingskapittelet kan vise til ulike innganger for videre forskning, basert på funn i spørreundersøkelsen (pilot). For eksempel, ulik bruk av ny KI-teknologi fordelt på kjønn, og hvilken rolle elevers sosiokulturelle bakgrunn kan ha for deres utvikling av KI literacy.

Referanseliste

- Aissaoui, N. (2022). The digital divide: A literature review and some directions for future research in light of COVID-19. *Global Knowledge, Memory and Communication*, 72(8/9), 686-708. DOI:<https://doi.org/10.1108/GKMC-06-2020-0075>
- Anders, B. A. (2023). *Is using ChatGPT cheating, plagiarism, both, neither, or forward thinking?* Cell Press.
- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Allyn & Bacon (Pearson Education Group).
- Ask, K., & Søråa, R. A. (2021). *Digitalisering: Samfunnsendring, brukerperspektiv og kritisk tenkning*. Fagbokforlaget.
- Berg, T. (2024). Dette er rapporten som felte Kjerkol. VG. Hentet 7. mai 2024 fra <https://www.vg.no/nyheter/i/1MPn7K/nrk-43-prosent-tekstlikhet>
- Berger, P. & Luckmann, T. (2000). *Den samfunnsskapte virkelighet* (9. utg.). Fagbokforlaget.
- Bjørkeng, P. K. (2018). *Kunstig intelligens - den usynlige revolusjonen*. Vega forlag.
- Bloom, B. S. (Red.). (1956). *Taxonomy of Educational Objectives, Handbook I: The Cognitive Domain*. New York: David McKay Co Inc.
- Boulay, B. (2016). Artificial intelligence as an effective classroom assistant. *IEEE Intelligent Systems*, 31(6), 76-81. DOI:10.1109/MIS.2016.93
- Brandtzæg, P. B. (2024). Oslo-skolen bør kaste ut ChatGPT. *Aftenposten*. Hentet fra <https://www.aftenposten.no/meninger/debatt/i/BWg4Kl/oslo-skolen-boer-kaste-ut-chatgpt>
- Braun, V. & Clarke, V. (2021). *Thematic analysis - A practical guide*. SAGE Publications Ltd.
- Bryman, A. (2017). *Social research methods* (5th ed.). Oxford University Press.
- Brøyn, T. (2023, 16. februar). Lærernes erfaringer bør vektlegges. *Utdanningsnytt*. Hentet 14. februar 2024 fra <https://www.utdanningsnytt.no/files/2023/10/02/BedreSkole-0223-WEB.pdf>
- Bundsgaard, J. (2023). *Digital dannelse* (1. utg.). Cappelen Damm.
- Børresen, B. (2020). Kritisk om kritisk tenkning. *Bedres skole, Tidsskrift for lærere og skoleledere*, 2.
- Børhaug, K. (2014). Selective critical thinking: A textbook analysis of education for critical thinking in Norwegian social studies. *Policy Futures in Education*, 12(3), 431-444.

Børne- og undervisningsministeriet. (2024, 24. april). Ekspertgruppe klar med anbefalinger for brug af ChatGPT ved prøver. *UVM.DK*, Hentet 19. mai 2024 fra <https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2024/april/240424-ekspertgruppe-klar-med-anbefalinger-for-brug-af-chatgpt-ved-proever>

Børte, K., Lillejord, S., Chan, J., Wasson, B. & Greiff, S. (2022). Prerequisites for teachers' technology use in formative assessment practices: A systematic review. *Educational Research Review*, 41. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2023.100568>

Datatilsynet (u.å.). Virksomhetenes plikter. Hentet 29. mai 2024 fra <https://www.datatilsynet.no/rettigheter-og-plikter/virksomhetenes-plikter/>

Darvishi, A., Khosravi, H., Sadiq, S., Gasevic, D. & Siemens, G. (2023). Impact of AI assistance on student agency. *Computers And Education*, 210, 1-18 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2023.104967>

De nasjonale forskningsetiske komiteene. (2018, oktober 29). Kva er forskningsetikk. Hentet 13. november 2023 fra <https://www.forskningsetikk.no/om-oss/kva-er-forskningsetikk/>

Dé Rahul (2023). Social impact of ChatGPT. I Dwivedi, Y. K. et al. (2023). So what if ChatGPT wrote it? *International Journal of Information Management*, 71, 1-63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>

Dillenbourg, P. (2016). The evolution of research on digital education. *International Journal of Artificial Intelligence in Education*, 26, 544-60.

Dwivedi Y. (2023). So what if ChatGPT wrote it? *International Journal of Information Management*, 71, 1-63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>

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

Elstad, E. & Eriksen, H. (2024). High School Teachers' Adoption of Generative AI: Antecedents of Instructional AI Utility in the Early Stages of School. *Nordic Journal of Comparative and international Education*, 8(1). DOI: <https://doi.org/10.7577/njcie.5736>

Engen, B. K., Giæver, T.H. & Mifsud, L. (Red.). (2023). *Digital dømmekraft*. Utgave 2. Gyldendal Akademisk.

Ertersvåg, F. (2024, 22. februar). Høyre og Ap - uenig om implementeringen av KI. *Verdens Gang (VG)*, Hentet 16. mars 2024 fra <https://www.vg.no/nyheter/innenriks/i/13BAN9/hoeyre-og-ap-i-skolekrangel-om-kunstig-intelligens>

Ertmer, P. A. (1999). Addressing first-and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 47(4), 47-61.

Fjørtoft, S., Thun, S. & Buvik, M. (2019). Monitor 2019 - En deskriptiv kartlegging av digital tilstand i norske skoler og barnehager. *SINTEF Digital/ Teknologiledelse*. Hentet 2. april 2024 fra <https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/handle/11250/2626335>

Fleckenstein, J., Meter, J., Jansen, T., Keller, S., Koller, O. & Moller, J. (2024). Do teachers spot AI? Evaluating the detectability of AI-generated texts among student essays. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 1-9.

FN-sambandet (2023, 5. juli). Barnekonvensjonen. Hentet 27. mai, 2024 fra <https://fn.no/avtaler/menneskerettigheter/barnekonvensjonen>

Forvaltningsloven. (1967). *Lov om behandlingsmåten i forvaltningssaker*. LOV-1967-02-10. Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1967-02-10>

Frønes, T. S., Folkeryd, J. W., Børhaug, K., & Sillasen, M. K. (2022). Kritisk literacy på fagenes premisser—med eksempler fra morsmålsfag, naturfag og samfunnsfag. *Acta Didactica Norden*, 16(2).

Frønes I & Kjølørød L (2022) *Det norske samfunn*. utgave 8. Gyldendal.

Furseth, I., Repstad, P., Urstad, S. (2016). *Innføring i religions sosiologi*. utgave 2. Fagbokforlaget.

Gilger, J. W. & Kaplan, B. J. (2001). Atypical Brain Development: A Conceptual Framework for Understanding Developmental Learning Disabilities. *Developmental Neuropsychology*, 20(2), 465-481. Hentet fra https://10.1207/S15326942DN2002_2

Guo, Y. & Lee, D. (2023). Leveraging ChatGPT for Enhancing Critical Thinking Skills. *Journal of Chemical Education*, 100, 4876-4883. DOI: <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.jchemed.3c00505>

Hagelia, M. (2024). Å balansere kunstig og menneskelig intelligens. Hentet 22. mai 2024 fra <https://www.linkedin.com/pulse/%C3%A5-balansere-kunstig-og-menneskelig-intelligens-marianne-hagelia-rfpff/>

Hattie, J. & Timperley, H. (2007). The power of feedback. University of Auckland, *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. DOI:<https://doi.org/10.3102/003465430298487>

Husebye, O. C. (2019). Intelligens' påvirkning på skoleresultater. *SPISS*, 11(1). Hentet fra <https://boap.uib.no/index.php/spiss/article/view/2743/2697>

Jacobsen, D. I. (2005). *Hvordan gjennomføre undersøkelser? Innføring i samfunnsvitenskapelig metode* (2. utg.). Cappelen Damm AS.

Johannessen, A. & Christoffersen, L. (2012). *Forskningsmetode for lærerutdanningene*. Abstrakt forlag.

Johannessen, L., Rafoss, T. & Rasmussen, E. (2018). *Hvordan bruke teori? Nyttige verktøy i kvalitativ analyse*. Universitetsforlaget.

Kaldestad, Ø. H. (2023, 20. juni). Ny rapport: Generativ KI setter grunnleggende rettigheter i spill. Hentet 29. mai. 2024 fra <https://www.forbrukerradet.no/siste-nytt/ny-rapport-generativ-ki-setter-grunnleggende-rettigheter-i-spill/>

Kjøstvedt, A. G., Ryen, E. & Wetlesen, A. (2023). Editorial Nordidactica: 2: Kritisk tenkning i de nordiske samfunnsfagene. *Nordidactica. Journal of Humanities and Social Science Education*, 13(2023:2), i-v.

Kulberg (2024, 8. april). Elever vil ikke la ChatGPT gjøre hele jobben for seg. *Universitetet i Sørøst-Norge*. Hentet 30. april 2024 fra <https://www.usn.no/nyhetsarkiv/elever-vil-ikke-la-chatgpt-gjore-hele-jobben-for-seg>

Kunnskapsdepartementet (2015). *Fag, fordypning og forståelse - En fornyelse av Kunnskapsløftet*. Hentet 16. mai 2024 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/e8e1f41732ca4a64b003fca213ae663b/no/pdfs/stm201520160028000dddpdfs.pdf>

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

Kunnskapsdepartementet (2023, 20. april). *Strategi for digital kompetanse og infrastruktur i barnehage og skole 2023-2030*. Hentet 10. februar 2024 fra <https://www.regjeringen.no/contentassets/3fc31c3d9df14cc4a91db85d3421501e/no/pdfs/strategi-for-digital-kompetanse-og-infrastruktur.pdf>

Leech, N. & Onwuegbuzie, J. (2006). A typology of mixed methods research. *International Journal of Metrology*, 43, 265-275. DOI:10.1007/s11135-007-9105-3

Li, Q., Li, Y., Zheng, J., Yan, X., Huang, J., Xu, Y., Zeng, X., Shen, T., Xing, X., Chen, Q. & Yang, W. (2023). Prevalence and trends of developmental disabilities among US children and adolescents aged 3 to 17 years, 2018-2021. *Scientificreports*. Hentet fra <https://doi.org/10.1038/s41598-023-44472-1>

Lillejord, S., Manger, T. & Nordahl, T. (2015). *Livet i skolen*. 2. utgave 2. Fagbokforlaget.

Lirhus, A. (2024). *Kunstig intelligens i skriveopplæringen*. Cappelen Damm Akademisk.

Loki, B. (2024). ChatGPT-4o vs ChatGPT-4: Avdekk nøkkelfunksjonene og forskjellene. *Medium*. Hentet 26. mai 2024 fra <https://medium.com/@bernardloki/chatgpt-4o-vs-chatgpt-4-uncover-the-key-features-and-differences-3e42833f9d15>

Long, D., Teachey, A., & Magerko, B. (2022). Family Learning Talk in AI Literacy Learning Activities. *CHI '22: CHI Conference on Human Factors in Computing Systems* Atlanta, USA. 226, 1-20. DOI:<https://dl.acm.org/doi/pdf/10.1145/3491102.3502091>

Ludvigsen, S., Mørch, A. I. & Wagstaffe, R. B. (2023, 10. oktober). *Lett å bruke, vanskelig å forstå*. Institutt for pedagogikk - Studenters samtaler og bruk av generativ KI: ChatGPT. UV, UiO. Arbeidsnotat. Hentet 27. mars 2024 fra <https://www.uv.uio.no/om/organisasjon/idea/rapporter/lett-a-bruke-vanskelig-a-forsta-ludvigsen-morch---wagstaffe-29-aug-2023.pdf>

Lund, J., Matsen, O. & Haugland, S. (2021). Å gjøre “det som liksom er planen, da” - en kvalitativ intervjustudie av skolestress blant unge jenter som et sturkurelt problem. *Norsk tidsskrift for pedagogikk og kritikk*, (7) 255-268. Hentet fra <https://pedagogikkogkritikk.no/index.php/ntpk/article/download/2801/5588?inline=1>

Madiega, T. (2024). Artificial intelligence act: *European Parliament*. Hentet fra [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI\(2021\)698792_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/BRIE/2021/698792/EPRS_BRI(2021)698792_EN.pdf)

Manger, T., Lillejord, S., Nordahl, T. & Helland, T. (2020). *Livet i skolen 1*. Utgave 2. Fagbokforlaget.

Mejlbo, K. (2024, 3. mars). Svenske elever får KI som eget fag. *Utdanningsnytt*. Hentet 12. april 2024 fra <https://www.utdanningsnytt.no/ai-ki-verktoy-kunstig-intelligens/svenske-elever-far-kunstig-intelligens-som-eget-fag/392278>

Mejlbo, K., Velvik, K. & Molnes, G. (2024, 9. februar). “Halvparten av lærerne sier de vurderer elevene på nye måter etter KI kom inn i skolen”. *Utdanningsnytt*. Hentet 17. mars 2024 fra <https://www.utdanningsnytt.no/ai-eksamen-klasserommet/halvparten-av-laererne-sier-de-vurderer-elevne-pa-nye-mater-etter-ki-kom-inn-i-skolen/389098>

Mertens, D. (2019). *Research and Evaluation in Education and Psychology* (5th edition). SAGE Publications.

Molnes, G. (2024, 17. januar). Seks av ti lærere har tatt elever i KI-juks. *Utdanningsnytt*. Hentet 17. mars 2024 fra https://www.utdanningsnytt.no/chatgpt-juks-kunstig-intelligens/seks-av-ti-laerere-har-tatt-elever-i-ki-juks/386624?fbclid=IwAR2Cgouw4PC14z80FO_mBcaZeX7tSisKQbID2bdPNZssTVcsn1OxJS0zv0M

Molnes, G. (2024, 12. februar). “– Uten et felles KI-regelverk blir det svært urettferdig for elevene”. *Utdanningsnytt*. Hentet 2. mai 2024 fra <https://www.utdanningsnytt.no/ai-elever-juks/uten-et-felles-ki-regelverk-blir-det-svaert-urettferdig-for-elevne/389191>

Molnes, G. (2024, 20. februar). “Professor - “De flinke studentene blir bedre med KI”. *Utdanningsnytt*. Hentet 17. mars 2024 fra <https://www.utdanningsnytt.no/ai-juks-kunstig->

intelligens/professor-de-flinke-studentene-bli-bedre-med-ki/390405?fbclid=IwAR3TPO3bQ6ykrJvIbxAMipZjTmFwROZH1_a7jITVSBKLBHHQvCU9sUPONSU

Munthe, E., Erstad, O., Njå, M. B., Forsström, S., Gilje, Ø., Amdam, S., Moltudal, S. & Hagen, S. B. (2022). *Digitalisering i grunnopplæring; kunnskap, trender og framtidig forskningsbehov*. Kunnskapssenter for utdanning: Universitetet i Stavanger.

Møgelvang, A., Ludvigsen, K., Bjelland, C. & Schei, O. (2023). *HVL-studenters bruk og oppfatninger av KI-chatboter i utdanning*. Faggruppen universitetspedagogikk, Avdeling for utvikling av læring og undervisning. (ALU). HVL-rapport. Nr. 6.

NAOB (2024). Ressurssterk. *Det norske akademi for litteratur og språk*. Hentet 20. mai 2024 fra <https://naob.no/ordbok/ressurssterk>

Oddvik, M., & Stenseth, T. (2024). *Læring og undervisning i en digital verden*. Gyldendal.

OECD-Education International (2023). *Opportunities, Guidelines and Guardrails on Effective and Equitable Use of AI in Education*, OECD Publishing, Paris.

Onwuegbuzie, J. & Johnson, R. (2007). Toward a definition of Mixed Methods reachers. *Journal of Mixed Methods Research SAGE Publications*, 33(7), 14-26. DOI: <https://doi.org/10.1177/1558689806298224>

Opara, E., Adalikwu Mfon-Ette, T. & Tolorunleke, A. (2023). ChatGPT for Teaching, Learning and Research: Prospects and Challenges. *Global Academic Journal of Humanities and Social Sciences*, 5(2), 33-40. DOI:10.36348/gajhss.2023.v05i02.001

Opplæringslova. (1998). Lov om grunnskolen og den vidaregåande opplæringa. LOV-1998-07-17-61. Lovdata. <https://lovdata.no/lov/1998-07-17-61>

Papagiannidis S. (2023). ChatGPT and its potential impact on research and publishing. I Dwivedi, Y. K. et al. (2023). So what if ChatGPT wrote it? *International Journal of Information Management*, 71, 1-63. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>

Persson, M. (2021). *Hvordan skrive en litteraturgjennomgang? - En praktisk guide*. Universitetsforlaget.

Personopplysningsloven. (2021). *Lov om behandling av personopplysninger*. (LOV-2018-06-15-38). Lovdata. <https://lovdata.no/lov/2018-06-15-38>

Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2011). *Læreren med forskerblick - innføring i vitenskapelig metode for lærerstudenter*. Cappelen Damm Akademisk.

Postholm, M. B. & Jacobsen, D. I. (2018). *Forskningsmetode for masterstudenter i lærerutdanningen*. Cappelen Damm Akademisk.

Radford, A. & Kleinman, Z. (2023). *ChatGPT kan nå få tilgang til oppdatert informasjon*. Hentet 25. mai 2024 fra <https://www.bbc.com/news/technology-66940771>

Roth, B., Becker, N., Romeyke, S., Schäfer, S., Domnick, F. & Spinath, F. M. (2015). Intelligence and school grades: A meta-analysis. *Intelligence*, 53, 118–137. Hentet 10. mai 2024 fra <https://doi.org/10.1016/j.intell.2015.09.002>

Rudolph, J., Tan, S. & Tan, S. (2023). ChatGPT: Bullshit spewer or the end of traditional assessments in higher education? *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1). DOI: <https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.9>

Raaheim, K., Teigen, K. H. & Ystenes, M. (2023, 27. desember). IQ. *SNL*. Hentet 30. mai 2024 fra <https://snl.no/IQ>

Sandvik, L. & Buland, T. (2013). Vurdering i skolen. Operasjonaliseringer og praksiser Delrapport 2 fra prosjektet Forskning på individuell vurdering i skolen (FIVIS). *NTNU Skole og læringsforskning*. Hentet 12. januar 2024 fra <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/rapporter/2013/fivis2.pdf>

Schneider, J., Sadow, L., Wilkerson, C., Solomon, B., Perlman, C., Duval, D., Shelby, D. & Witten, M. (2016). Response to the letter of Tillman Habermas, *The International Journal of Psychoanalysis*, 97(2), 505-506. <https://doi.org/10.1111/1745-8315.12444>

Sharples, M. (2023). Towards social generative AI for education: theory, practices and ethics. *Learning researchers and practice*, 9(2), 159-167.

Skirbekk, G. & Gilje, N. (2007). *Filosofihistorie*. Universitetsforlaget.

Skirbekk, S. (2021, 10. februar). Sosial ulikhet. *SNL*. Hentet 25. mai 2024 fra https://snl.no/sosial_ulikhet_-_sosial_lagdeling#:~:text=Sosial%20ulikhet%20er%20en%20betegnelse%20som%20s%C3%A6rlig%20brukes,en%20form%20for%2C%20og%20bidragsyter%20til%2C%20sosial%20ulikhet.

Skjebstad, H. M. (2024, 11. mars). “Kunstig intelligens (KI) i Osloskolen”. Hentet 12. april 2024 fra <https://aktuelt.osloskolen.no/larerik-bruk-av-laringsteknologi/digital-skolehverdag/kunstig-intelligens-ki-i-osloskolen/>

Solevåg, P. K. (2023, 4. november). AI i skolen - et førerløst lokomotiv. *Utdanningsnytt*. Hentet 21. april 2024 fra <https://www.utdanningsnytt.no/kunstig-intelligens-per-kristian-solevag/ai-i-skolen-et-forerlost-lokomotiv/371840>

Stortinget (2021). *Historisk EU-regulering av kunstig intelligens (AI)*. Hentet 19. mai 2024 fra <https://www.stortinget.no/no/Hva-skjer-pa-Stortinget/EU-EOS-informasjon/EU-EOS-nytt/2021/eueos-nytt-23.-april-2021/historisk-eu-regulering-av-kunstig-intelligens-ai/>

Strumke, I. (2023). *Maskiner som tenker - algoritmenes hemmeligheter og veien til kunstig intelligens*. Kagge.

Sullivan, M., Kelly, A. & McLaughlan P. (2023). ChatGPT in higher education: Considerations for academic integrity and student learning. *Journal of Applied Learning & Teaching*, 6(1). DOI:<https://doi.org/10.37074/jalt.2023.6.1.17>

Svarstad, J. (2023, 22. juni). *Minst 90 studenter utestengt for selvplagiat. Et universitet skiller seg ut*. Khrono. Hentet 7. mai 2024 fra <https://www.khrono.no/minst-90-studenter-utestengt-for-selvplagiat-ett-universitet-skiller-seg-ut/790902>

Trysnes, I., Furrebøe, E., Berg, L., Einstabland Å., Klostergaard, C. & Drangsholt, H. (2022) "Hot Case-workers and Squint-eyed Whores" - Sexual Harassment of Norwegian Social- and Health Care Students in Practical Training. *NORA - Nordic Journal of Feminist and Gender Research*, (30)2, 124-139. DOI:<https://doi.org/10.1080/08038740.2022.2030403>

Tømte, C., Lien, A., Trysnes, I. & Smith-Gahrsen, M. (2024). *Lærerrollen i endring* (1. utg.). Universitetsforlaget.

UNESCO (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO - United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Hentet fra <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

Utdanningsdirektoratet (2017). *Overordnet del - verdier og prinsipper for grunnopplæringen*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. Hentet 15. april 2024 fra <https://www.udir.no/lk20/overordnet-del/opplaringens-verdigrunnlag/1.3-kritisk-tenkning-og-etisk-bevissthet/?lang=nob>

Utdanningsdirektoratet (2019, 15. november). *Lærplan i samfunnskunnskap fellessfag vg1/vg2*. Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. Hentet 12. november 2023 fra <https://data.udir.no/kl06/v201906/laereplaner-lk20/SAK01-01.pdf?lang=nob>

Utdanningsdirektoratet (2021, 8. mars). *Elever med stort læringspotensial*. Hentet 16. mai 2024 fra <https://www.udir.no/laring-og-trivsel/tilpasset-opplaring/elever-med-stort-laringspotensial/>

Utdanningsdirektoratet (2022). *Profesjonsfaglig digital kompetanse*. *Utdanningsdirektoratet*. Hentet 1. mai 2024 fra <https://www.udir.no/tall-og-forskning/publikasjoner/utdanningsspeilet/utdanningsspeilet-2022/den-digitale-tilstanden-i-skole-og-barnehage/profesjonsfaglig-digital-kompetanse/>

Utdanningsdirektoratet (2024, 29. februar). *Råd om kunstig intelligens i skolen*. Hentet 29. februar 2024 fra <https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/digitalisering/kunstig-intelligens-ki-i-skolen/?fbclid=IwAR3VYqHALtx-yU044XLEhLUgeY2T9OclQMHRr6aEj4CM83RTcZdcA1r0dRA>

Utdanningsdirektoratet (2024, 1. mars). Endringer i eksamen. *Utdanningsdirektoratet*. Hentet 5. mai 2024 fra <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/eksamen/slik-endrer-vi-eksamen/>

Utdanningsdirektoratet (2024, 1. mars). Rammeverk for lærerens profesjonsfaglige digitale kompetanse. *Utdanningsdirektoratet*. Hentet 5. april 2024 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 Science*, 13(10), 1-12

Vangsnes, E. K. (2024, 13. mars). “-Det hatser” *Dagbladet*. Hentet 19. april 2024 fra <https://www.dagbladet.no/nyheter/det-haster/81103821>

Vedvik, K. O. (2024, 9. mars). “- KI har gjort skolen til en utdatert institusjon”. Hentet 9. mai 2024 fra <https://www.utdanningsnytt.no/ai-chatgpt-digital-kompetanse/ki-har-gjort-skolen-til-en-utdatert-institusjon/389047>

Wodecki, B. (2023, 10. mars). ChatGPT passes 1 billion page views. *AI Buisness*. Hentet 23. mai 2024 fra <https://aibusiness.com/nlp/chatgpt-passes-1b-page-views>

Wølner, T. A. & Horgen, S. A. (2020). *Kan omvendt undervisning fremme refleksjon og dybdelæring?* I H. H. Siljan. (Red.), 101 digitale grep: en didaktikk for profesjonsfaglig digital kompetanse (2. utg.). 65-78. Fagbokforlaget.

Zaphir, L. & Hansen, D. (19. april 2024). *The trouble with Bloom`s taxonomy in an age of AI*. Times Higher Education. Hentet 28. april 2024 fra <https://www.timeshighereducation.com/campus/trouble-blooms-taxonomy-age-ai>

Forsidebildet er generert av ChatGPT etter forespørsel fra oss.

Alle kilder som er brukt i oppgaven er oppgitt.

Oversikt over figurer og tabeller i oppgaven

Figurer

Kapittel 2

2A: Modell for teorier som brukes i oppgaven og sammenhengen mellom dem s. 41

2B: Blooms taksonomi s. 45

Kapittel 3

3A: Åttedelt typologi av blandet forskningsdesign s. 53

Kapittel 4.2

4.2: Figur 1: Type skolearbeid som elevene svarte at de brukte ChatGPT til s. 95

4.2 A: Andel som bruker ChatGPT til skolearbeid fordelt på kjønn s. 99

4.2 B: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT kan gi urettferdig vurdering, fordelt på kjønn s. 99

4.2 C: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT skal anses som juks, fordelt på kjønn s. 100

4.2 D: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT kan gi urettferdig vurdering, fordelt på trinn skoleåret 2023/2024 s. 100

4.2 E: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT skal anses som juks, fordelt på trinn skoleåret 2023/2024 s. 101

4.2 F: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT kan gi urettferdig vurdering, fordelt på studieretning s. 101

4.2 G: Andel som er enig/uenig i at ChatGPT skal anses som juks, fordelt på studieretning s. 102

4.2 H: Andel som er kritiske til svarene fra ChatGPT fordelt på kjønn s. 102

4.2 I: Andel som er kritiske til svarene fra ChatGPT fordelt på trinn skoleåret 2023/2024 s. 103

4.2 J: Andel som er kritiske til svarene fra ChatGPT fordelt på studieretning s. 103

4.2 K: Andel som opplever høyere måloppnåelse ved bruk av ChatGPT, fordelt etter trinn s. 104

4.2 L: Andel som opplever at bruk av ChatGPT løser skoleoppgavene på en god måte, fordelt etter trinn s. 105

4.2 M: Andel som opplever svarene fra ChatGPT er bedre enn andre kilder, fordelt etter trinn s. 105

Tabeller

Kapittel 3

Tabell 3A: Oversikt over informantene og respondentene i vårt forskningsprosjekt s. 52

Kapittel 4.2

Tabell 1: Bakgrunnsvariabler kjønn og trinn s. 94

Tabell 2: Kjennskap og bruk av ChatGPT til skolearbeid s. 95

Tabell 3: Grunn til bruk av ChatGPT til skolearbeid s. 96

Tabell 4: ChatGPT påvirkning på skolearbeid - Grunn til bruk og endring i skolearbeid s. 96

Tabell 5: ChatGPT påvirkning på skolearbeid - Faglig vurdering s. 97

Tabell 6: Elevenes opplevde kvalitet på løsninger fra ChatGPT s. 98

Vedlegg

Vedlegg 1: Sentrale begreper, ord og definisjoner

Vedlegg 1 viser definisjon av nøkkelbegreper som er essensielle for forståelsen av masteroppgaven. Ved å etablere en felles forståelsesramme, sikrer vi at leseren enkelt kan navigere gjennom de komplekse diskusjonene. Vi forklarer eksempelvis begreper som digitalisering, kunstig intelligens, språkmodeller og nevralt nettverk, som alle spiller en kritisk rolle i vår analyse av generativ KI i skolen. Forståelsen av disse begrepene vil ikke bare berike vår diskusjon, men også bidra til en mer nyansert innsikt i vår problemstilling. Vi håper at denne oversikten gjør det enkelt for leseren å få klarhet i terminologien. Flere av begrepene kan defineres på ulike måter, men følgende er de vi har valgt å forholde oss til i denne oppgaven:

Begrep:	Definisjon/ forklaring:
Digitalisering	“Digitalisering beskriver sosiale og teknologiske endringer knyttet til utvikling, innføring og/eller bruk av digital teknologi. Digitalisering innebærer både teknologisk endring i form av digitalisering (der verden oversettes til maskinlesbart format) og sosial endring der samfunn, grupper og individer omorganiseres rundt og med ny teknologi” (Ask & Søraa, 2021, s. 33 & 232). Enkelt forklart går det ut på å forenkle, forbedre og fornye prosesser, produkter og tjenester (Tømte, et al., 2024, s. 13-14).
Kunstig Intelligens (KI)	Et fagfelt innen datavitenskap med formål å utvikle maskiner som evner å oppføre seg intelligent (Strumke, 2023, s. 41). <i>Kunstig intelligens</i> innebærer at datamaskinene kan samle informasjon fra «alle» tilgjengelige kilder, og løse oppgaver som tidligere har krevd menneskelig intelligens. Kunstig intelligens betegnes som « <i>alle typer intelligente systemer basert på datateknologi som justerer sin egen aktivitet</i> » (Elstad, 2023, s. 46). Litteratur skiller mellom regelbasert, kunstig intelligens og generativ kunstig intelligens. Førstnevnte innebærer teknologi som kun svarer på det programmet er ment å besvare. Noen KI-systemer kan tilpasse seg gjennom maskinlæring og nevralt nettverk, som analyserer og tar hensyn til hvordan tidligere handlinger (Utdanningsdirektoratet, 2024, s. 16). Kunstig intelligens i skolesammenheng refererer til bruken av teknologiske verktøy og metoder som er basert på kunstig intelligente systemer, med formål

	<p>å forbedre undervisning og læring. Implementeringen av kunstig intelligens i skolen er krevende. Det er flere personvern hensyn og etiske spørsmål må håndteres for å sikre at elevenes data blir ivaretatt, og at KI-verktøyene brukes rettferdig og på en inkluderende måte (Utdanningsdirektoratet, 2024, s. 16).</p>
Generativ kunstig intelligens	<p>Når den kunstige intelligensen blir generativ, evner den å skape nytt innhold basert på teksten som man bruker, skriver inn eller deler (Elstad, 2023, s. 16), men det betyr ikke at maskinene tenker selv, selv om de skaper nytt innhold.</p>
Kunstige nevralt nettverk	<p>Et kunstig nevralt nettverk er en datamodell som er inspirert av den biologiske strukturen til hjernen, det er et nettverk av digitale nevroner (Bjørkeng, 2018, s. 18). Nevrale nettverk er sammenkoblede datastrukturer som kan lære sammenhenger mellom inngangs- og utgangsdata. Nettverkene behandler tekst eller annet innhold for å generere svar og delta i meningsfulle samtaler (Sharples, 2023, s. 162). Eksempelvis kan nettverket "se" på et bilde og fortelle oss hva vi ser i bildet. Hvis vi har flere bilder av nettbrett og mobiltelefoner, så vil det nevralt nettverket selv finne ut om det ser et nettbrett eller en mobiltelefon. Nettverkene blir bedre og bedre jo mer de blir programmert. Nettverkene driver også språkmodeller som ChatGPT og er en del av KI (Sharples, 2023, s. 162).</p>
Språkmodell	<p>En språkmodell er en datamodell som brukes til å forutsi sannsynligheten for at en sekvens av ord skal vises i et gitt språk.</p>
Generativ språkmodell	<p>Disse modellene er trent på store mengder tekst fra bøker, artikler, nettsider med mer. Den lærer hvordan ordene passer sammen og hvilke ord som mest sannsynlig følger etter hverandre. Språkmodellen kan hjelpe til å fullføre setninger, oversette tekst, svare på spørsmål og generere nye tekster. En språkmodell kan brukes til en rekke oppgaver, som for eksempel automatisk oversettelse, tekstgenerering, tekstanalyse og talegjenkjenning. Språkmodellen omtales gjerne som hjernen i chatboten. Likheten med hjernen er imidlertid marginal da språkmodellen ikke aner hva den sier (Lirhus, 2024, s. 7-9).</p>
Large Language modell (LLM) / Stor	<p>Large Language Model (LLM) eller stor språk modell (SSM) på norsk, er en stor språkmodell som ved bruk av KI, er trent på å forstå og generere store mengder tekstdata (Sharples, 2023, s. 161). LLM er med andre ord en underkategori av språkmodeller som er spesielt store og kraftige.</p>

<p>språkmodell (SSM)</p>	
<p>Chatbotter / Chatbots</p>	<p>En chatbot er et dataprogram som anvendes for å simulere samtale mellom dataprogrammet og et menneske. Det finnes både regelbaserte chatbotter og generative chatbotter.</p> <p>Regelbaserte chatbotter fungerer ved å følge forhåndsprogrammerte regler. De har et definert sett med regler og svar de kan gi basert på spesifikke nøkkelord, eller fraser de gjenkjenner i brukers input. Disse chatbottene er begrenset til det innholdet og de scenariene som er programmert inn i dem. De kan ikke generere nye svar eller håndtere uventede spørsmål utenfor det forhåndsdefinerte omfanget. Slike chatbotter er ofte brukt i kundeservice for å håndtere ofte stilte spørsmål (Elstad, 2024, s. 16).</p> <p>Generative chatbotter er en type programvare som er designet for å simulere en samtale med mennesker gjennom tekst, bilde eller tale. Generative chatbotter bruker kunstig intelligens i form av kunstige nevralt nettverk og en språkmodell, som henter informasjon fra en stor samling med informasjon, for å kunne svare på brukernes spørsmål. Generative chatbotter kan håndtere et bredere spekter av spørsmål og samtaler. De er i stand til å generere mer varierte og komplekse svar, og kan tilpasse seg nye samtalekontekster de ikke eksplisitt har blitt trent på. Chatbotter kan produsere riktige og svært presise svar, men svarene de produserer kan også i verste fall være helt feil. Bruken av chatbotter setter følgelig store krav til elever/studenters kunnskap om fagområdet man henter informasjon om, og følgelig også store evner til kildekritikk (Elstad, 2023, s. 16; Holmes, Persson, Chounta, Wasson & Dimitrova, 2022, s. 7; Opara, Adalikwu & Tolorunleke, 2023, s.35). Alle chatbotter bruker nevralt nettverk, mens det er kun de chatbottene som genererer egen tekst som er basert på en språkmodell (Elstad, 2023, s. 16).</p>
<p>ChatGPT</p>	<p>Det utvikles for tiden en rekke chatbotter. ChatGPT er et eksempel på en bestemt generativ chatbot som er designet av det amerikanske firmaet, OpenAI. Budskapet til firmaet forteller noe om bruk: «Få svar umiddelbart, finn kreativ inspirasjon, lær noe nytt» (OpenAI, 2024). Denne språkmodellen er et kunstig nevralt nettverk. GPT står henholdsvis for Generative (betyr at modellen generer, skriver/ produserer tekst, bilder eller lignende), Pre-trained (handler om måten modellen er trent opp) og Transformer (en måte å bygge opp nevralt nettverk, som gjør den i stand til å forstå hvilke ord den skal vie</p>

	<p>oppmerksomhet til) (Strumke, 2023, s. 157). Til nå er ChatGPT den største, mest kjente og mest brukte chatboten i verden (Sharples, 2023, s. 160).</p>
ChatGPT-3.5	<p>ChatGPT har i dag tre tilgjengelige versjoner: ChatGPT-3.5, ChatGPT-4 og ChatGPT-4o. ChatGPT-3.5 som ble lansert i 2022 er en gratis versjon, og er dermed tilgjengelig for alle med tilgang til en digital enhet, mens ChatGPT-4 som ble lansert i 2023 er Open AI sin betalte versjon av språkmodellen (Elstad, 2024, s. 17). Prisen ligger i dag på \$39.99 per måned eller \$19.99 per måned med bindingstid på ett år. Det er flere forskjeller mellom de to versjonene. ChatGPT-4o ble lansert i mai 2024 etter vår datainnsamling. Den nyeste oppdateringen kom på tampen av vår slutføring av masteren og er dermed i liten grad inkludert i oppgaven. Kort forklart innebærer oppdateringene lyd- og bildebehandling i tillegg til tekst, og gir en mer helhetlig og sanntidsinteraksjonsopplevelse sammenlignet GPT-4 (Loki, 2024). Trolig vil det snart skje en endring i hvilken modell som er gratis og hvilken man betaler for, samt hva som inkluderes i den betalte versjonen.</p>
ChatGPT-4	
ChatGPT-4o	<p>Forskjellen mellom versjonene som var tilgjengelig under vår datainnsamling:</p> <p>For det første er det er kapasitetsforskjell. Selv om ChatGPT-3.5 er en svært avansert og kapabel språkmodell, har den begrensninger i forståelsen av komplekse tekstuelle sammenhenger sammenlignet med ChatGPT-4. ChatGPT-4 er en kraftigere modell og leverer mer presise og relevante svar, selv på mer komplekse og abstrakte spørsmål (Elstad, 2024, s. 17). Den har også bedre evne til å følge lange og innviklede samtaler. ChatGPT-4 er også mer oppdatert og har mer omfattende treningsdata, noe som gir bedre informasjonsbehandling og aktualitet i svarene. Algoritmeutvikling er også noe bedre i GPT-4 versjonen enn i 3.5 versjonen.</p> <p>ChatGPT 3.5 versjonen håndterer dialog og tekst relativt godt, men kan noen ganger gi feil informasjon, eller mindre relevante svar når konteksten blir for kompleks. ChatGPT 4 er designet for å være mer robust mot misforståelser, og gir generelt mer nøyaktige og detaljerte svar med språklige nyanser, og kan produsere mer kreative og varierte tekster. Det skal sies at også den kan generere feil eller mangelfulle svar.</p> <p>GPT-4 tilbyr også en særegen funksjon som ingen av de andre største språkmodellene har skapt per dags dato. En bruker kan hengi bestemte instruksjoner til GPT-4, og skape en personalisert GPT-modell. Disse modellene kan beskrives som en sub-modell/under-modell, som er grunnlagt i ChatGPT-4, men kan integrere nye egenskaper eller spesialiseringsfelt. Det er brukers egen spesifisering som gir den nye GPT-modellen karakter, innsyn i opplysninger og ekspertisefelt. GPT-4 gjør det i tillegg mulig å generere</p>

	<p>lydklipp, bilder og logoer fra korte tekstbeskrivelser, og korte videoklipp, alle med ønsket kunstnerisk stil eller digital oppløsning.</p> <p>Tidligere kunne versken ChatGPT-3.5 eller ChatGPT-4 svare på hendelser nyere enn 2021, men nå er de oppdatert til å kunne surfe på internett og dermed gi oppdatert data (Radford & Kleinman, 2023).</p>
<p>Algoritmer</p>	<p>Algoritmer er en samling instruksjoner som kan utføres i en bestemt rekkefølge for å oppnå et mål (Strumke, 2023, s. 18), og kan sees på som føringer for hvilke kriterier som skal vektlegges i hvilken rekkefølge, i et dataprogram. Eksempelvis hvis vi ber en strømmetjeneste om å anbefale en film, kan algoritmene være bestemt slik at dataprogrammet sjekker hvilke filmer vi har sett på tidligere og anbefaler deretter. Alder og kjønn kan også være en del av algoritmene som styrer anbefalingen. Ved bruk av ChatGPT vil man ifølge Dwivedi (2023, s. 3) kun få svar basert på algoritmene som er implementert i utviklingen av chatboten.</p>
<p>KI Literacy</p>	<p>KI literacy er en kompetanse som gjør det mulig for enkeltpersoner å evaluere KI-teknologi på en kritisk måte, samt å kunne kommunisere og samarbeide effektivt med KI, og å bruke KI som et verktøy på nett, hjemme og i jobbsammenheng (Long, Teachey & Magerko, 2022, s. 1; Lirhus, 2024, s. 17).</p>
<p>Læring, dybdelæring og adaptiv læring</p>	<p>Med læring menes å tilegne seg nye kunnskaper eller ny forståelse. Ved læring skapes ny kunnskap som lagres i hjernen, og fører til en endring i langtidshukommelsen. Kunnskapen resulterer gjerne i tankemønstre og/eller atferd, men behøver i prinsippet ikke å gjøre det. Læreevne er avhengig av sosioøkonomisk bakgrunn, psykisk status, språkferdigheter og evneressurser (Elstad, 2023, s. 42, 54, 62, 114 & 152).</p> <p>To begreper som i senere tid har blitt svært sentrale i forhold til læring i skolen, er dybdelæring og adaptiv læring. Dybdelæring fokuserer ikke bare på å lære fakta, men også på å forstå og undersøke sammenhenger, utvikle kritiske tenkningsferdigheter, og anvende kunnskapen i nye situasjoner (Lillejord et al., 2015, s. 236). Adaptiv læring er en pedagogisk tilnærming hvor teknologi blir brukt til å tilpasse undervisningen til elevers individuelle behov, ferdigheter og læringsmål. Adaptiv læring tilpasser seg elevens behov i en kontinuerlig prosess basert på elevens respons og progresjon.</p> <p>Tilnærmingen bruker vanligvis dataanalyse, algoritmer og kunstig intelligens for å evaluere elevens styrker, svakheter og læringsmønstre. Basert på denne analysen tilbyr adaptiv læring deretter tilpassede læringsaktiviteter, materialer</p>

	og oppgaver som tilpasset elevens ferdighetsnivå og læringsbehov (Elstad, 2023, s. 179-180; Utdanningsdirektoratet, 2024, s. 14).
Profesjonsfaglig digital kompetanse (PfDK)	“Profesjonsfaglig digital kompetanse handler om å ta i bruk digital læringsteknologi både i det pedagogiske, fagdidaktiske og administrative arbeidet på skolen. Lærere må kunne mestre digitale verktøy og bruke dem ut fra didaktiske valg, slik at de gir merverdi for elevenes læringsutbytte, læringsmotivasjon og læringsmiljø” (Kunnskapsdepartementet, 2023, s. 34). (Mer informasjon i kap 2.3).

Vedlegg 2: Univariater resultater

SP1: Er det noen av dine lærere som anvender ChatGPT i egen undervisning?

Utvalg: Alle (n=516)

	Antall	Prosent
Ja	158	30,6
Nei	202	39,1
Vet ikke	156	30,2
Total	516	100,0

SP2: Kjenner du til kunstig intelligens verktøyet ChatGPT?

Utvalg: Alle (n=516)

	Antall	Prosent
Ja	494	95,7
Nei	22	4,3
Total	516	100,0

SP3: Kjenner du til andre generative språkmodeller enn ChatGPT?

Utvalg: Alle (n=516)

	Antall	Prosent
Ja	242	46,9
Nei	274	53,1
Total	516	100,0

SP4: Har du brukt ChatGPT i skolearbeid?

Utvalg: Alle (n=516)

	Antall	Prosent
Ja	368	71,3
Nei	148	28,7
Total	516	100,0

SP5: Hvor ofte bruker du ChatGPT til skolearbeid i løpet av en måned?

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=366; 2 mangler svar)

	Antall	Prosent
Daglig	66	18,0
Minst en gang i uken	140	38,3
Sjeldnere enn en gang i uken	125	34,2
Bruker det ikke lenger	35	9,6
Total	366	100,0

SP6: I hvilke skolefag bruker du ChatGPT? (Flere svar mulig)

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=368; *for yrkesfag er n= 63; **Hvor mange som tar valgfag er ukjent, n = 368)

	Antall	Prosent
Samfunnskunnskap	128	34,8
Engelsk	128	34,8
Fremmedspråk	95	25,8
Geografi	87	23,6
Kroppsøving	48	13,0
Matematikk	66	17,9
Naturfag	144	39,1
Norsk	220	59,8
Felles programfag for yrkesfag*	24	38,1
Yrkesfaglig fordypning*	11	17,5
Valgfag: realfag**	48	13,0
Valgfag: språk, økonomi og samfunn**	95	25,8
Ingen av valgalternativene ovenfor	32	8,7

SP7: I hvilke(n) arbeidsmetode bruker du ChatGPT?

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=362; 6 mangler svar)

	Antall	Prosent
Individuelle oppgaver	130	35,9
Oppgaver i gruppe	10	2,8
Både individuelle- og gruppeoppgaver	222	61,3
Total	362	100,0

SP8: Hvilke(t) skolearbeid bruker du ChatGPT til? (Flere svar mulig)

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=368)

	Antall	Prosent
Skrive tekst	191	51,9
Redigere egen tekst	130	35,3
Oversette tekst	107	29,1
Oppsummere eksisterende tekst	152	41,3
Forklare tema/ pensum	230	62,5
Som «diskusjonspartner»	123	33,4
Generere/ skrive kode	50	13,6
Generere lyd, bilde, video	21	5,7
Annet, vennligst spesifiser	50	13,6

SP9: Hvorfor bruker du ChatGPT til skolearbeidet?

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=358; 10 mangler svar)

	Antall	Prosent
Bli fortere ferdig med skolearbeid	115	32,1
Ønsker bedre karakterer	53	14,8
Lærer mer	126	35,2
Annet	64	17,9
Total	358	100,0

SP10: Har du i løpet av de to siste månedene blitt vurdert på innleveringer der du har benyttet ChatGPT for å løse oppgaven?

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=354; 14 mangler svar)

	Antall	Prosent
Ja	164	46,3
Nei	190	53,7
Total	354	100,0

SP11: Har du levert inn skolearbeid hvor du brukte ChatGPT, uten å oppgi at du brukte dette hjelpemiddelet?

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 og «Ja» på SP10 (n=164)

	Antall	Prosent
Ja	136	82,9
Nei	28	17,1
Total	164	100,0

SP12: Hvorfor bruker du ikke ChatGPT i skolearbeid? - Fritekst

Utvalg: Har svart «Nei» på SP4

	Antall	Prosent
Har begrunnet	135	82,3
Har ikke begrunnet	13	17,7
Total	148	100,0

SP13.1: Jeg har endret måter å jobbe med skole på etter at ChatGPT ble lansert i 2022

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=347; 21 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	69	19,9
I liten grad	91	26,2
Hverken eller	75	21,6
I stor grad	77	22,2
I svært stor grad	35	10,1
Total	347	100,0

SP13.2: Tilgang og bruk av ChatGPT gjør at jeg føler meg mer forberedt til en eventuell skoleeksamen.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=347; 21 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	59	17,0
I liten grad	54	15,6
Hverken eller	117	33,7
I stor grad	72	20,7
I svært stor grad	45	13,0
Total	347	100,0

□

SP13.3: Bruk av ChatGPT bidrar til at jeg får vist kunnskap på ulike måter.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=347; 21 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	49	14,1
I liten grad	46	13,3
Hverken eller	115	33,1
I stor grad	84	24,2
I svært stor grad	53	15,3
Total	347	100,0

SP13.4: Tilgang og bruk av ChatGPT har gitt meg økt motivasjon til skolearbeid.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=347; 21 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	52	15,0
I liten grad	60	17,3
Hverken eller	103	29,7
I stor grad	81	23,3
I svært stor grad	51	14,7
Total	347	100,0

SP14.1: Jeg frykter å bli tatt i plagiering ved bruk av ChatGPT.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=344; 24 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	104	30,2
I liten grad	73	21,2
Hverken eller	64	18,6
I stor grad	71	20,6
I svært stor grad	32	9,3
Total	344	100,0

SP14.2: Jeg er kritisk til svarene jeg får fra ChatGPT.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=344; 24 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	18	5,2
I liten grad	46	13,4
Hverken eller	94	27,3
I stor grad	122	35,5
I svært stor grad	64	18,6
Total	344	100,0

SP14.3: Jeg opplever at ChatGPT gir svar på problemstilling fra mer enn en side.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=344; 24 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	25	7,3
I liten grad	31	9,0
Hverken eller	137	39,8
I stor grad	114	33,1
I svært stor grad	37	10,8
Total	344	100,0

SP14.4: Jeg stoler på svarene jeg får fra ChatGPT.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=344; 24 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	17	4,9
I liten grad	45	13,1
Hverken eller	152	44,2
I stor grad	105	30,5
I svært stor grad	25	7,3
Total	344	100,0

SP14.5: Jeg opplever at skoleledelsen og lærerne er positiv til bruk av ChatGPT i skolen.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=343; 25 mangler svar)

	Antall	Prosent
I svært liten grad	83	24,2
I liten grad	78	22,7
Hverken eller	135	39,4
I stor grad	34	9,9
I svært stor grad	13	3,8
Total	343	100,0

SP15.1: Grunnet tilgang til ChatGPT, bør det skje endringer i hvordan meg som elev vurderes.

Utvalg: Alle (n=471; 45 mangler svar)

	Antall	Prosent
Sterkt enig	40	8,5
Enig	58	12,3
Hverken eller	187	39,7
Uenig	109	23,1
Sterkt uenig	77	16,3
Total	471	100,0

SP15.2: Tilgang til språkmodeller som ChatGPT resulterer i mer urettferdig vurdering når karakterene skal settes.

Utvalg: Alle (n=471; 45mangler svar)

	Antall	Prosent
Sterkt enig	64	13,6
Enig	109	23,1
Hverken eller	168	35,7
Uenig	81	17,2
Sterkt uenig	49	10,4
Total	471	100,0

SP15.3: Bruk av ChatGPT i skolearbeid bør regnes som juks.

Utvalg: Alle (n=471; 45mangler svar)

	Antall	Prosent
Sterkt enig	52	11,0
Enig	67	14,2
Hverken eller	151	32,1
Uenig	113	24,0
Sterkt uenig	88	18,7
Total	471	100,0

SP15.4: Jeg tror at jeg fremover kommer til å bruke ChatGPT til å løse skoleoppgaver.

Utvalg: Alle (n=471; 45mangler svar)

	Antall	Prosent
Sterkt enig	64	13,6
Enig	151	32,1
Hverken eller	137	29,1
Uenig	67	14,2
Sterkt uenig	52	11,0
Total	471	100,0

SP15.5: Det er nødvendig med gode digitale ferdigheter for å bruke ChatGPT i skolen.

Utvalg: Alle (n=471; 45mangler svar)

	Antall	Prosent
Sterkt enig	46	9,8
Enig	115	24,4
Hverken eller	160	34,0
Uenig	87	18,5
Sterkt uenig	63	13,4
Total	471	100,0

SP15.6: Det er nødvendig med gode faglige forkunnskaper i, for eksempel samfunnskunnskap, for å bruke ChatGPT i skolearbeid.

Utvalg: Alle (n=471; 45 mangler svar)

	Antall	Prosent
Sterkt enig	60	12,7
Enig	133	28,2
Hverken eller	175	37,2
Uenig	57	12,1
Sterkt uenig	46	9,8
Total	471	100,0

SP16.1: Jeg sammenligner svarene jeg får fra ChatGPT med andre kilder. Eksempelvis NDLA eller læreboken.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=328; 40 mangler svar)

	Antall	Prosent
Svært ofte	77	23,5
Ofte	124	37,8
Hverken eller	61	18,6
Sjeldent	43	13,1
Svært sjeldent	23	7,0
Total	328	100,0

SP16.2: Jeg opplever å få høyere måloppnåelse (bedre karakter) i skolearbeid hvor jeg har brukt ChatGPT.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=328; 40 mangler svar)

	Antall	Prosent
Svært ofte	28	8,5
Ofte	73	22,3
Hverken eller	161	49,1
Sjeldent	36	11,0
Svært sjeldent	30	9,1
Total	328	100,0

SP16.3: Jeg opplever at bruk av ChatGPT bidrar til å løse skoleoppgaver på en god måte.

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=328; 40 mangler svar)

	Antall	Prosent
Svært ofte	67	20,4
Ofte	157	47,9
Hverken eller	81	24,7
Sjeldent	13	4,0
Svært sjeldent	10	3,0
Total	328	100,0

SP16.4: Jeg erfarer at svarene jeg får fra ChatGPT er bedre, sammenlignet med andre kilder til informasjon. (Med bedre svar menes ""svar som du forstår"").

Utvalg: Har svart «Ja» på SP4 (n=328; 40 mangler svar)

	Antall	Prosent
Svært ofte	90	27,4
Ofte	97	29,6
Hverken eller	104	31,7
Sjeldent	25	7,6
Svært sjeldent	12	3,7
Total	328	100,0

SP17: I hvilken del av Norge bor du?

Utvalg: Alle (n=468; 48 mangler svar)

	Antall	Prosent
Vestlandet	266	56,8
Sørlandet	190	40,6
Østlandet	2	,4
Annet	10	2,1
Total	468	100,0

SP18: Hvilket kjønn identifiserer du deg som?

Utvalg: Alle (n=468; 48 mangler svar)

	Antall	Prosent
Jente	256	54,7
Gutt	179	38,2
Ønsker ikke å oppgi	33	7,1
Total	468	100,0

SP19: Hvilket trinn går du på i skoleåret 2023/2024?

Utvalg: Alle (n=468; 48 mangler svar)

	Antall	Prosent
VG1	203	43,4
VG2	144	30,8
VG3	114	24,4
Annet	7	1,5
Total	468	100,0

SP20: Hvilken studieretning studerer du?

Utvalg: Alle (n=468; 48 mangler svar)

	Antall	Prosent
Yrkesfag	110	23,5
Studiespesialisering / Studieforbereende	358	76,5
Total	468	100,0

Vedlegg 3: Udirs “Råd om kunstig intelligens i skolen”:



Råd om KI i skolen

1. **Løft frem relevante områder i læreplanverket.** For eksempel områder som digital dømmekraft, kildekritikk, etikk, personvern og demokrati.
2. **Skolen og læreren vurderer når KI er relevant å bruke,** ut fra mål og innhold i læreplanene. Læreren er den pedagogiske lederen i klasserommet, som legger til rette for gode læringsprosesser.
3. **Legg vekt på variasjon i opplæring og vurdering.** Utforsk tilnærminger som gir læreren trygghet på at det er elevens egen kompetanse som blir vurdert. F.eks. vurdering i ulike faser av en skriveprosess.
4. **Snakk med elevene** om hva KI er, hvilke muligheter teknologien gir, men også hvilke farer den bringer med seg. Utforsk gode arbeidsprosesser og læringsformer sammen.
5. **Snakk med foresatte** om digital praksis og bruk av KI-verktøy på skolen og hjemme.
6. **Bruk profesjonelle læringsfellesskap,** for å takle komplekse utfordringer som det er vanskelig å møte alene. Skoleeier og skoleleder må prioritere utvikling av profesjonsfaglig digital kompetanse.
7. **Skap en kultur for utprøving** og evaluering av pedagogisk praksis.
8. **Bruk sikre løsninger** som er godkjent og personvernurdert av skoleeier
9. **Ta hensyn til elevenes alder og modenhet,** og vis særlig forsiktighet overfor yngre barn. Benytt de tekniske mulighetene som finnes til å tilpasse verktøyene for best mulig pedagogisk bruk.

Rådene har ulik relevans for skoleeier, skoleleder, lærer og foresatte.

Bruk av KI i skolen, må basere seg på lokale juridiske, etiske og pedagogiske vurderinger.

(Utdanningsdirektoratet, 2024, s. 2).

Vedlegg 4: Osloskolen “Ansvarlig bruk av KI - elevveiledning for hva KI kan og ikke kan brukes til”



Osloskolen

Ansvarlig bruk av KI

Elevveiledning for hva KI kan og ikke kan brukes til

Muntlig arbeid

- ✓ Forslag til disposisjon eller måter å formidle informasjon på.
- ✓ Sparringspartner og hjelp til å besvare spørsmål knyttet til emnet ditt.
- ✗ Bruke KI som en erstatning for menneskelige samtalepartnere.
- ✗ Repetere det KI har generert uten å forstå eller reflektere selv.

Lesing og tekstarbeid

- ✓ Forklare og forenkle begreper.
- ✓ Hjelp deg med å forstå en tekst.
- ✓ Lage sammendrag, gloselister og oppgaver basert på en tekst.
- ✗ Overlate lesearbeidet til KI. Husk å lese teksten selv og prøve å forstå den på egenhånd.
- ✗ Stole blindt på det KI foreslår uten å tenke kritisk og analysere teksten selv.

Skriftlig arbeid

- ✓ Kilde til inspirasjon og idéer.
- ✓ Hjelp til korrekturlesing og forbedring av formulering, struktur, og/eller grammatikk.
- ✓ Råd til hvordan du kan organisere tanker eller lage en disposisjon.
- ✓ Hjelp til riktig kildehenvisning.
- ✗ Levere KI-generert innhold som eget arbeid er uakseptabelt.
- ✗ Stole utelukkende på KI for korrekturlesing og grammatikk.
- ✗ Erstatte tilbakemelding fra lærer med tilbakemelding fra KI.

Finn og søk

- ✓ Finne flere kilder og ressurser som kan være relevante.
- ✓ Hjelp til å tolke og forstå tekster du finner på internett.
- ✓ Vær åpen og si fra når du bruker innhold fra KI i egen besvarelse.
- ✗ Bruke KI som eneste kilde.
- ✗ Stole på KI uten bekreftelse fra andre kilder.
- ✗ Bruke KI i en besvarelse uten å oppgi hvordan du har brukt det.

Vurdering

- ✓ Lage øvingsoppgaver, spørsmål og eksempler som forberedelse.
- ✓ Be KI stille spørsmål knyttet til tema og få tips til studieteknikk.
- ✗ Bruke KI som erstatning for egen innsats og læring.
- ✗ Jukse ved å bruke KI til å svare for deg i vurderingssituasjoner.
- ✗ Bruke KI til å skrive tekster til deg på forhånd. Bruk heller tiden på å sette deg inn i stoffet.



mohidat er basert på veiledning laget av Dr Denise Hough, University of Glasgow (2023). Dette dokumentet gjelder fra januar 2024 til og med april 2024. Ny versjon vil bli utarbeidet i løpet av denne perioden, basert på innspill og tilbakemeldinger fra skolene.

(Osloskolen, 2024).

Vedlegg 5: “Børne- og Undervisningsministeriet” i Danmarks anbefalinger om bruk av ChatGPT i prøvesituasjoner

Ekspertgruppens anbefalinger

Anbefaling 1: Prøverne skal gå på to ben – og kunne udprøve både med og uden digitale hjelpemidler

- Antallet af prøver, hvor det er muligt at snyde eller blive anklaget for snyd, bør begrænses, så fokus bliver på læring.
- Det samlede prøvebillede bør understøtte både udvikling af elevers viden og færdigheder samt udvikling af kompetencer til at anvende og tage stilling til digitale værktøjer selvstændigt.
- Der bør tages udgangspunkt i rapportens syv generiske prøveformer, der kan fungere som en rettesnor i forbindelse med eventuelle ændringer af de eksisterende prøveformer.

Anbefaling 2: Løbende udvikling af prøver

- Der bør kunne ske ændringer i prøveformer med kortere aftræk end tidligere, så prøverne løbende kan tilpasses omverdenen og ny teknologi.
- Børne- og Undervisningsministeriet opfordres til at inddrage relevante aktører til løbende drøftelser af prøveformer, samt hvilken af de syv generiske prøveformer, der kan anvendes fra fag til fag.

Anbefaling 3: Brug af digital teknologi og kunstig intelligens som et strategisk indsatsområde

- Ledelsen på den enkelte institution bør sætte fokus på digitalisering, herunder kunstig intelligens som et redskab til læring.
- Kommunikation og vejledningsindsatsen om digitale hjælpemidler ved prøverne bør prioriteres lokalt på institutionerne.

Anbefaling 4: Undervisningen skal danne grundlag for nye prøveformer

- Ledelse og lærere bør indtænke digitale hjælpemidler i den daglige undervisning på tværs af fagene, så der skabes sammenhæng mellem undervisning og prøver.

(Børne- og undervisningsministeriet, 2024)

Vedlegg 6: Intervjuguide

Overordnet tema	Spørsmål	Underspørsmål / merknader
Innledning	<p>Hvor lenge har du jobbet på denne skolen og hvilke fag underviser du i? Aldersgruppe?</p> <p>Underviser du på studiespesialisering eller yrkesfag?</p> <p>Kjenner du til språkmodellen <i>ChatGPT</i>?</p> <p>Kjenner du til andre språkmodeller? Evt. Hvilke?</p> <p>Hva tenker du om integreringen av generativ KI i skolen?</p> <p>Oppfordrer du elevene til bruk eller fraråder du? – Hvorfor?</p> <p>Kan du kort beskrive en typisk time i klassen, der <i>ChatGPT</i> benyttes?</p>	
Lærerrollen etter at ChatGPT kom inn i skolen.	<p>Har rollen din som lærer endret seg etter at ChatGPT kom inn i skolen?</p> <p>Har din pedagogiske tilnærming måttet tilpasses eller endres som følge av bruk av KI i undervisningen?</p> <p>Opplever du deg rustet til å bistå elevene i bruken av språkmodeller?</p> <p>Buker du selv ChatGPT til å planlegge undervisning og oppgaver til elevene?</p>	<p>Hvordan? Hva er mest endret? Hva er uendret?</p> <p>Hvordan?</p> <p>Hvordan / På hvilken måte? / hvorfor ikke?</p> <p>Hvis ja, hvordan? Tenker du annerledes når du planlegger nå enn før? Eksempler?</p>
Lærerens erfaringer i forhold til elevens bruk av ChatGPT.	<p>Hvor stor andel (%) av elevene dine vil du anslå bruker ChatGPT?</p> <p>Vet du noe om elevens vaner når det kommer til bruk av ChatGPT og andre språkmodeller?</p>	<p>I hvilke sammenhenger opplever du at eleven bruker ChatGPT? Benytter elevene ChatGPT hjemme? Oppfatter du at hjemmebruken også involverer skole? Forberedelse prøver, repetisjoner, lage sammendrag av pensum, oversetting, omskriving av tekst, søkemotor, kilde og sitatbruk. Har du noen erfaring/opplevelse av at noen elever benytter ChatGPT til andre formål enn skole?</p>

	<p>Hva tror du årsakene til at elevene bruker ChatGPT er?</p> <p>Hvilke elever bruker ChatGPT?</p> <p>Ser du noen forskjeller i bruken av ChatGPT blant ressursssvake og ressurssterke elever?</p> <p>Opplever du at elevene har et reflektert og gjennomtenkt forhold til bruken av ChatGPT?</p> <p>Hva anser du som fusk og hva anser du som lovlig bruk av ChatGPT?</p> <p>Hva gjør du hvis du mistenker at en elev bruker ChatGPT til å jukse?</p> <p>Det finnes ikke verktøy som 100% garanter/beviser at tekst er generert av ChatGPT. Kan du beskrive hva som skjer hvis du aner mistanke om at en elev har brukt ChatGPT, men at eleven nekter for dette? Har det hendt at elever har levert inn tekster, hvor det har vært utfordrende for deg å bekrefte/ avkrefte at elevene har brukt ChatGPT eller andre språkmodeller?</p> <p>Er elevene kjent med hva som skjer dersom de benytter ChatGPT til å jukse?</p> <p>Er de klar over på hvilken måte de har lov til/ kan benytte ChatGPT i skolesammenheng?</p>	<p>Mer konkrete svar enn google? Bedre karakterer? Bli fortere ferdig med skolearbeid? Lære mer?</p> <p>Ressurssvake/ressurssterke? Kjønnsforskjeller? Elever fra hjem med høy eller lav utdanning? Trinn – VG1, VG2, VG3 Studieelever/ yrkesfag elever? Hva tror du kan være årsaken til ulik bruk mellom elever som går disse to ulike studieretningene?</p> <p>Tenker du at det kan være lettere for ressurssterke elever å komme unna med ulovlig bruk enn ressursssvake elever?</p> <p>Gir elever uttrykk for fordeler og ulemper, muligheter og utfordringer med bruken? – På hvilke måter? Evner de å stille seg kritisk til informasjonen de får fra ChatGPT?</p> <p>Får elevene en advarsel? Får de ny prøvedato / innleveringsdato? Trekker du i karakter dersom du mistenker bruk av ChatGPT når det er noe det ikke er kildehenvisning til? Gir du elevene automatisk stryk?</p> <p>Hva skjer i en slik situasjon? Hva tenker du slike situasjoner kan føre til? Vil enkelte elever kunne ta nytte av denne usikkerheten?</p>
--	--	---

<p>Muligheter og utføringer med ChatGPT.</p>	<p>Ser du noen muligheter med hva ChatGPT kan bidra med i skolen?</p> <p>Ser du noen utføringer med hva ChatGPT kan føre til i skolen?</p>	<p>Hvilke? Kan ChatGPT føre til mer variert undervisning? Styrke TPO? Bidra til kildekritikk/ kritisk tenkning? Med utgangspunkt i dine undervisningsfag, medfører bruk av ChatGPT noen særegne muligheter?</p> <p>Hvilke? Er det noen spesifikke fag du tror bruken kan være særlig utfordrende i?</p>
<p>Hvordan påvirker ChatGPT Læringsutbyttet</p>	<p>Har du opplevd endringer i elevens læringsutbytte etter at ChatGPT ble lansert?</p> <p>Ser du noen endringer i elevenes engasjement eller motivasjon i skolearbeid som åpner for bruk av ChatGPT og andre språkmodeller?</p>	<p>Kan du beskrive endingene og hvordan de kommer til uttrykk? Scorer elevene bedre på prøver? Er de mer aktiv i skolearbeid?</p>
<p>Om bruk av ChatGPT i vurderingsprosessen</p>	<p>Har ditt vurderingsarbeid endret seg etter at ChatGPT ble lansert?</p> <p>Hva er dine tanker rundt integrering av KI som ChatGPT i vurderingsprosessen?</p> <p>Har du selv oppfordret til bruk av KI som ChatGPT i en vurderingsprosess med elevene?</p> <p>Kan du se for deg at ChatGPT utelukker noen former for vurdering?</p> <p>Kan se for deg at ChatGPT åpner opp for nye vurderingsformer?</p> <p>Har du selv opplevd noen fordeler eller ulemper knyttet til bruk av ChatGPT i vurderingsprosessen?</p> <p>Hva tenker du om utviklingen av ChatGPT og KI i skolen sett opp mot dagens eksamenspraksis?</p>	<p>Hvis ja, på hvilken måte? Hva har endret seg? Hvis nei, hvorfor ikke?</p> <p>Burde det forbys? – Hvorfor? Bør det innkludres som en naturlig del av vurderingsprosessen? Hensikten med å inkludere det?</p> <p>Hvis ja: Kan du beskrive hvordan du brukte ChatGPT eller lignende KI-verktøy i vurderingsprosessen?</p> <p>Hvis nei: Kan du se for deg at det er mulig? På hvilken måte?</p> <p>Hvis ja, hvilke?</p> <p>Hvis ja, hvilke?</p> <p>Hvis ja, hvilke?</p> <p>Ser du for deg en eksamensform hvor elevene lovlig kan ta i bruk KI og ChatGPT eller ander språkmodeller? Tenker du at det er nødvendig på sikt?</p>
<p>Skoleadministrasjonen</p>	<p>Hva er din opplevelse av skolens håndtering av KI?</p>	<p>Positive eller negative til utviklingen?</p>

	<p>Har skoleadministrasjonen formidlet noen regler og retningslinjer for hva som er lov og ikke lov når det gjelder bruk av <i>ChatGPT</i> i klasserommet og hjemme?</p> <p>Har lærerne på din skole fått opplæring i hva lovverket sier om bruk av KI/ChatGPT i skolesammenheng?</p> <p>Har skoleadministrasjonen gitt noen form for opplæring i bruk av kunstig intelligens og ChatGPT?</p> <p>Har du fått opplæring i å avdekke fusk?</p> <p>Har du fått opplæring i etiske sider ved bruk av ChatGPT i skolen?</p> <p>Vet du om det er planlagt/tilbytt noen form for opplæring når det gjelder bruk av KI og ChatGPT i skolen?</p>	<p>Foreligger det en felles enighet på hva som anses som nyttig bruk av ChatGPT og hva som anses som juks?</p> <p>Har dere egne regler innad i klasserommet?</p>
<p>LK20 og kritisk tenkning.</p>	<p>I overordnet del i LK20 står det at: «Skolen skal bidra til at elevene blir nysgjerrige og stiller spørsmål, utvikler vitenskapelig og kritisk tenkning og handler med etisk bevissthet.»</p> <p>Med dette i bakhodet, tror du at tilgang til og bruk av ChatGPT og andre språkmodeller fremmer eller hemmer dette?</p> <p>I lærerplanen for samfunnskunnskap står det: «Samfunnskunnskap er et sentralt fag for at elevene skal utvikle seg som engasjerte og kritisk tenkende deltakere i samfunnet.» og et av kjerneelementene i faget er: Perspektivmangfold og samfunnskritisk tenkning.</p> <p>Opplever du som lærer i samfunnskunnskap et ekstra ansvar for å veilede elevene i bruken av ChatGPT og andre språkmodeller?</p> <p>Opplever du at det er noen forskjeller på bruken av ChatGPT i samfunnskunnskap enn andre fag?</p>	<p>Hvorfor/hvorfor ikke?</p> <p>Tenker du at tilgang og bruk av KI og ChatGPT vil styrke eller svekke elevenes evne til å tenke kritisk? Er de beviste på kildekritikk når det kommer til bruk av ChatGPT?</p>

<p>ChatGPT fremover - tanker om utviklingen.</p>	<p>Mener du det er nødvendig at det kommer klare fellesregler og retningslinjer for bruk av KI i den videregående opplæringen?</p> <p>Opplever du at å implementere KI i skolen er nødvendig for å følge utviklingen i samfunnet for øvrig?</p> <p>Hva tror du vil skje med skolen som læringsarena dersom skolen ikke følger samfunnsutviklingen og lar være å inkludere KI og ChatGPT i skolen?</p> <p>Hvordan tror du at tilgangen til og bruken av ChatGPT vil påvirke lærerrollen og skolen fremover?</p> <p>Kan du se noen utfordringer i forhold til KI og språkmodeller i skolen dersom andre land velger å implementere bruken, mens Norge lar være eller lar elevene fortsette å bruke språkmodeller uten regler og retningslinjer?</p>	<p>Hvorfor /Hvorfor ikke? Hvem bør komme med reglene?</p> <p>I overordnet del i LK20 står det også under at: «Elevene skal utvikle kunnskap, ferdigheter og holdninger for å kunne mestre livene sine og for å kunne delta i arbeid og fellesskap i samfunnet». Videre står det oat: «Opplæringen skal gi et godt utgangspunkt for deltakelse på alle områder innenfor utdanning, arbeids- og samfunnsliv».</p> <p>Hvor er utviklingen på vei?</p> <p>Hva tror / ser du for deg at språkmodellen kan bli brukt til?</p>
<p>Annet – Er det noe du vil tilføye?</p>		

Vedlegg 7: Guide til spørreundersøkelse

	Spørsmål	Skala / måleenhet
1	Jeg har hatt samfunnskunnskap/ vært videregående skoleelev etter at ChatGPT ble lansert i november 2022 Eller Jeg har samfunnskunnskap skoleåret 2023/2024	Nominal: Ja/ Nei
2	Bruker lærerne ved din skole kunstig intelligens verktøy i deres undervisning?	Nominal: Ja/ Nei/Vet ikke
3	Kjenner du til kunstig intelligens verktøyet ChatGPT?	Nominal: Ja/ Nei
4	Kjenner du til andre kunstig intelligens verktøy enn ChatGPT? Hvis ja, hvilke?	Nominal: Ja/ Nei Tekstboks
5	Har du noen gang brukt ChatGPT? Hvis eleven svarer «nei», så er det spørsmål under man må hoppe over	Nominal: Ja/ Nei
6	Hvis «ja» på SP5 (sett aktivering på SP6): Hvor ofte bruker du ChatGPT i løpet av en måned?	Hyppighet/ frekvens: Daglig, Minst en gang i uken, Sjeldnere enn en gang i uken, Bruker det ikke lenger
7	Hvis «ja» på SP5: Bruker du ChatGPT til skolearbeid?	Nominal: Ja/Nei
8	Hvis «ja» på SP7: I hvilket fag bruker du ChatGPT til?	Svaralternativ: Samfunnskunnskap, engelsk, fremmedspråk, geografi, kroppsøving, matematikk, naturfag, norsk, felles programfag for yrkesfag, yrkesfaglig fordypning, ingen av valgalternativene overfor Kan krysse av på flere
10	Hvis «ja» på SP7: I hvilken arbeidsmetode bruker du ChatGPT?	Nominal: Individuelle oppgaver, gruppeoppgaver
11	Hvis «ja» på SP7: I hvilken type skolearbeid bruker du ChatGPT? Flere svar mulig	Svaralternativ: Essay, rapporter, artikkel, mappeinnlevering, case, presentasjon, debatt, rollespill, annet (tekstboks)

	Hva bruker du ChatGPT til? Flere svar mulig	Skrive tekst, Redigere egen tekst (stavekontroll, omformulering), Oversette tekst, Oppsummere eksisterende tekst (artikkel, rapport), Forklare tema/pensum, Som «diskusjonspartner» (inspirasjon for oppgaver), Generere/ skrive kode, Generere lyd-bilde-video, Annet-vennligst spesifiser Kan krysse av på flere
12	Hvis «ja» på SP7: Hvorfor bruker du ChatGPT til skolearbeidet?	Svaralternativ: Bli fortere ferdig med skolearbeid, søking etter informasjon, ønsker bedre karakterer, lærer mer, annet (tekstboks) Kan krysse av på flere
13	Har du i løpet av de to siste månedene brukt ChatGPT, eller andre chatbots, for å løse oppgaver som du har fått vurdering på?	Nominal Ja/ Nei
14	Hvis «ja» på SP13: Har du levert inn skolearbeid hvor du brukte ChatGPT, eller annen chatbots, uten å oppgi at du brukte dette hjelpemiddelet?	Nominal Ja/ Nei
15	Spørsmål kategorisert etter temaet «Vurdering»	Spørsmål under samme tema, plasseres ikke nødvendigvis under samme slide i spørreundersøkelsen
17	Grunnet tilgang til ChatGPT, bør det skje endringer i hvordan du som elev vurderes.	Ordinal: «Sterkt enig» til «Sterkt uenig»
18	Tilgang til verktøy som ChatGPT resulterer i mer urettferdig vurdering når karakterene skal settes.	Ordinal: «Sterkt enig» til «Sterkt uenig»
19	Bruk av ChatGPT i skolearbeid bør regnes som juks. Med juks menes plagiat av andres arbeid.	Ordinal: «Sterkt enig» til «Sterkt uenig»
20	Jeg tror at jeg fremover kommer til å bruke ChatGPT eller andre chatbots til å løse skoleoppgaver.	Ordinal: «Sterkt enig» til «Sterkt uenig»
21	Jeg opplever å få høyere måloppnåelse (bedre karakter) i arbeid hvor jeg har brukt ChatGPT	Ordinal: «svært ofte» til «svært sjeldent» Alternativ: Har ikke brukt ChatGPT
22	Jeg har endret måter å jobbe med skole på etter at ChatGPT ble lansert i 2022.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»

23	Tilgang til ChatGPT gjør at jeg føler meg mer forbedret til en eventuell eksamen i samfunnskunnskap.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»
24	ChatGPT bidrar til at jeg får vist kunnskap på ulike måter.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»
25	Jeg frykter å bli tatt i plagiering ved bruk av ChatGPT.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»
26	Spørsmål kategorisert etter temaet «Kritisk tenkning»	
27	Det er nødvendig med gode digitale ferdigheter for å bruke ChatGPT.	Ordinal: «Sterkt enig» til «Sterkt uenig»
28	Det er nødvendig med gode forkunnskaper i, for eksempel samfunnskunnskap, for å bruke ChatGPT.	Ordinal: «Sterkt enig» til «Sterkt uenig»
29	Jeg sammenlikner svarene ChatGPT gir med andre kilder. Eksempelvis NDLA eller læreboken.	Ordinal: «svært ofte» til «svært sjeldent»
30	Jeg er kritisk til svarene ChatGPT gir.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»
31	Jeg opplever at ChatGPT gir svar på problemstilling fra mer enn en side.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»
32	Jeg stoler på svarene ChatGPT gir.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»
33	Spørsmål kategorisert etter temaet «Læring og motivasjon»	
34	Jeg opplever at verktøy som ChatGPT bidrar på en god måte til å løse skoleoppgaver.	Ordinal: «svært ofte» til «svært sjeldent»
35	Jeg erfarer at ChatGPT gir bedre svar, sammenliknet med andre kilder til informasjon. Med “bedre svar” menes svar som du forstår.	Ordinal: «svært ofte» til «svært sjeldent»
36	Jeg opplever økt læringsutbytte i de fagene jeg har brukt ChatGPT.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»
37	Tilgang til ChatGPT har gitt meg økt motivasjon til skolearbeid.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»
38	Jeg opplever at skoleledelsen og lærerne er positiv til ChatGPT i skolen.	Ordinal: «i svært liten grad» til «i svært stor grad»

<p>Bakgrunnsvariabler</p> <p>Landsdel: Vestlandet, Østlandet, Sørlandet</p> <p>Trinn: VG1, VG2, VG3</p> <p>Studieretning: Studiespesialisering, yrkesfag</p> <p>Kjønn: Gutt, jente, ønsker ikke å oppgi</p>	
--	--

Vedlegg 8: Godkjenning SIKT

23.05.2024, 11:59

Meldeskjema for behandling av personopplysninger



Vurdering av behandling av personopplysninger

Referansenummer

830521

Vurderingstype

Standard

Dato

17.11.2023

Tittel

Master - ChatGPT i skolen

Behandlingsansvarlig institusjon

Universitetet i Agder / Fakultet for samfunnsvitenskap / Institutt for statsvitenskap og ledelsesfag

Prosjektansvarlig

Cathrine Edelhard Tømte

Student

Nora Aarseth

Prosjektperiode

01.01.2024 - 03.06.2024

Kategorier personopplysninger

Alminnelige

Lovlig grunnlag

Samtykke (Personvernforordningen art. 6 nr. 1 bokstav a)

Behandlingen av personopplysningene er lovlig så fremt den gjennomføres som oppgitt i meldeskjemaet. Det lovlige grunnlaget gjelder til 03.06.2024.

[Meldeskjema](#)

Kommentar

OM VURDERINGEN

Sikt har en avtale med institusjonen du forsker eller studerer ved. Denne avtalen innebærer at vi skal gi deg råd slik at behandlingen av personopplysninger i prosjektet ditt er lovlig etter personvernregelverket.

BARN SAMTYKKER SELV

Prosjektet vil innhente samtykke fra mindreårige til behandling av personopplysninger. Vår vurdering er at barn over 15 år kan samtykke selv til behandling av alminnelige personopplysninger, og at prosjektet legger opp til et samtykke i samsvar med kravene i art. 4 og 7, ved at det er en frivillig, spesifikk, informert og utvetydig bekreftelse som kan dokumenteres, og som den registrerte kan trekke tilbake.

FØLG DIN INSTITUSJONS RETNINGSLINJER

Vi har vurdert at du har lovlig grunnlag til å behandle personopplysningene, men husk at det er institusjonen du er ansatt/student ved som avgjør hvilke databehandlere du kan bruke og hvordan du må lagre og sikre data i ditt prosjekt. Husk å bruke leverandører som din institusjon har avtale med (f.eks. ved skylagring, nettspørreskjema, videosamtale el.)

Personverntjenester legger til grunn at behandlingen oppfyller kravene i personvernforordningen om riktighet (art. 5.1 d), integritet og konfidensialitet (art. 5.1 f) og sikkerhet (art. 32).

MELD VESENTLIGE ENDRINGER

Dersom det skjer vesentlige endringer i behandlingen av personopplysninger, kan det være nødvendig å melde dette til oss ved å oppdatere meldeskjemaet. Se våre nettsider om hvilke endringer du må melde: <https://sikt.no/melde-endringer-i-meldeskjema>

OPPFØLGING AV PROSJEKTET

Vi vil følge opp ved planlagt avslutning for å avklare om behandlingen av personopplysningene er avsluttet.

Lykke til med prosjektet!

Vedlegg 9: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til informantene

Vil du delta i forskingsprosjektet «Kunstig intelligens – ChatGPT i skolen» ?

Hei! Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er formålet er å studere hvordan ChatGPT påvirker vurdering og læringsutbytte i den norske videregående skolen. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi er to masterstudenter på lektorstudiet (trinn 8-13) ved universitetet i Agder som har samfunnskunnskap som masterfag og skal i vår masteroppgave studere kunstig intelligens (KI) i skolen. Motivasjonen og interessen for temaet kom i forrige praksisperiode da vi selv opplevde læreres utfordringer knyttet til utviklingen av ChatGPT i skolen. Vi så også at det var store variasjonen i hvor vidt de ulike elevene mestret eller ikke mestret bruken og hvordan språkmodellen ble brukt.

Vår foreløpige problemstilling er derfor: Hvordan påvirker bruk av generativ AI/ kunstig intelligens som ChatGPT vurderingsprosessen og læringsutbyttet i skolen?

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Agder er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Det vil være maks seks lærere som får henvendelsen til å stille på intervju. Utvalget er ikke-tilfeldig da vi bruker nettverket vårt for å komme i kontakt med aktuelle lærere (snøballmetoden). Med aktuelle lærere menes lærere som underviser på norske videregående skoler, etter at ChatGPT ble lansert i november 2022.

Hva innebærer det for deg å delta?

Hvis du velger å delta i prosjektet, innebærer det at du blir intervjuet av enten Vilde Apneseth Bjørge og Nora Aarseth, eller begge to (basert på hvor i landet skolen du arbeider på befinner seg). Vi anslår at intervjuet vil vare ca. 1 time. Intervjuet inneholder spørsmål om hva elevene bruker ChatGPT til, dine holdninger til ChatGPT og hvordan språkmodellen påvirker vurderingsarbeid og læringsutbytte. Dine svar fra intervjuet blir spilt inn på en diktafon (lånt av UiA sitt bibliotek) og oppbevart i et låst skap. Det er kun Vilde og Nora (masterstudentene) som skal ha tilgang til skapet og lydopptakene.

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 kun bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun vi to (Vilde Apneseth Bjørgo og Nora Aarseth) som skriver masteroppgaven som får tilgang til opplysningene og lydopptakene.

Som informant vil dine svar ikke kunne gjenkjennes i masteroppgaven da alle informantene i oppgaven vil presenteres med fiktive navn og at alle underviser i samfunnskunnskap skoleåret 2023/2024. Det vil ikke bli oppgitt hvilken videregående skole du arbeider på, men vi vil oppgi en ca. alder og kjønn. Eksempelvis mann i 30-årene.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes juni 2024. Lydfilene vil slettes, men det transkriberte intervjuene vil anonymiseres og lagres og kan bli brukt til videre forskning. Studenter og andre forskere kan få tilgang til datamaterialet i videre forskning om [ChatGPT](#) i skolen.

Hva gir oss rett til å behandle personopplysninger om deg?

Vi behandler opplysninger om deg basert på ditt samtykke.

På oppdrag fra Universitet 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:

- Universitetet i Agder ved fakultet for samfunnsvitenskap, Cathrine Tømte (+47 38 14 19 69) eller Vilde Apneseth Bjørgo (+47 95 01 11 25).
- Vårt personvernombud: Trond Hauso – Personvernombud@uia.no

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

Cathrine Tømte
(Forsker/veileder)

Vilde Apneseth Bjørgo og Nora Aarseth
(Masterstudenter)

Cathrine Tømte

Vilde A. Bjørgo

Vilde Apneseth Bjørgo

Nora Aarseth

Nora Aarseth

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Kunstig intelligens – ChatGPT i skolen», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i intervju

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet.

(Signert av prosjektdeltaker, dato)

Vedlegg 10: Informasjonsskriv og samtykkeskjema til respondentene

Vil du delta i forskningsprosjektet ” Kunstig intelligens – ChatGPT i skolen”?

Hei! Dette er et spørsmål til deg om å delta i et forskningsprosjekt hvor formålet er å studere hvordan ChatGPT påvirker vurdering og læringsutbytte i samfunnskunnskap. I dette skrivet gir vi deg informasjon om målene for prosjektet og hva deltakelse vil innebære for deg.

Formål

Vi er to masterstudenter på lektorstudiet (trinn 8-13) ved universitetet i Agder som har samfunnskunnskap som masterfag og skal i vår masteroppgave studere kunstig intelligens (KI) i skolen. Motivasjonen og interessen for temaet kom i forrige praksisperiode da vi selv opplevde læreres utfordringer knyttet til utviklingen av ChatGPT i skolen. Vi så også at det var store variasjonen i hvor vidt de ulike elevene mestret eller ikke mestret bruken og hvordan språkmodellen ble brukt.

Vår foreløpige problemstilling er derfor: Hvordan påvirker bruk av generativ AI/ kunstig intelligens som ChatGPT vurderingsprosessen og læringsutbyttet i fellesfaget samfunnskunnskap i skolen?

Opplysningene skal ikke brukes til andre formål enn til masteroppgaven.

Hvem er ansvarlig for forskningsprosjektet?

Universitetet i Agder er ansvarlig for prosjektet.

Hvorfor får du spørsmål om å delta?

Vi tror det kan være positivt å inkludere et elevperspektiv for å finne ut hvordan ChatGPT påvirker vurdering og læringsutbytte i norsk videregående skole. I likhet med lærere, er kunstig intelligens også en del av elevers skolehverdag. Mye av tidligere forskning på kunstig intelligens vektlegger bruk av ChatGPT i høyere utdanning og ikke i grunnskoleopplæringen.

Siden du har samfunnskunnskap skoleåret 2023/2024, vil du motta spørreskjemaet fra egen samfunnsfaglærer eller en ansatt ved din skole. Eksempelvis personen som har ansvar for fagfeltet «språk, samfunnsfag og økonomi». Vi ønsker å få svar fra så mange videregående skole elever som mulig og håper du vil bidra ved å delta i spørreundersøkelsen.

Hva innebærer det for deg å delta?

Din rolle i studien innebærer å besvare en spørreundersøkelse, som vil ta deg maks. 15 minutter. Spørreskjemaet inneholder spørsmål om bruk av ChatGPT. Eksempelvis om du bruker ChatGPT, når du bruker den og til hvilket skolearbeid. I tillegg ønsker vi å høre om din opplevelse av å bruke denne formen for kunstig intelligens. Dine svar fra spørreskjemaet blir registrert elektronisk.

Hvis du er under 18 år, så kan foreldrene dine få tilgang til spørreskjemaet, før du eventuelt deltar i forskningsprosjektet. Dette gjøres ved at du eller foreldrene dine tar kontakt med oss (se kontaktinformasjon lenger nede i skrivebrevet).

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.

Som sagt tar det maks 20 minutter å svare på spørreundersøkelsen. Hvis spørreskjemaet blir fylt ut i skoletiden vil lærer legge til rette for at de som ikke deltar får tilbud om et alternativt opplegg. Eksempelvis at det settes av 20 minutter til å svare på spørreundersøkelsen eller at man kan arbeide individuelt med skolearbeid, hvis man ikke ønsker å delta i forskningsprosjektet.

Ditt personvern – hvordan vi oppbevarer og bruker dine opplysninger

Vi vil bare bruke opplysningene om deg til formålene vi har fortalt om i dette skrivebrevet. Vi behandler opplysningene konfidensielt og i samsvar med personvernregelverket. Det er kun vi to (Vilde Apneseth Bjørge og Nora Aarseth) som skriver masteroppgaven som får tilgang til opplysningene og svarene fra spørreundersøkelsen.

Deltakelse vil ikke få konsekvenser for skoleresultater eller forhold ditt til skolen eller lærer.

Spørreundersøkelsen er anonym, og svarene dine vil ikke kunne spores tilbake til deg. Vi spør kun om hvilket geografisk område (Vestlandet, Sørlandet eller Østlandet) skolen din befinner seg, hvilket trinn du går i og hvilken studieretning du har valgt.

Programmet som brukes til å samle inn data heter surveyxact. Det har blitt inngått en avtale mellom UiA og surveyxact angående personopplysningsloven og personopplysningsforskriften. Videre overføres svarene fra surveyxact til statistikkprogrammet SPSS. SPSS brukes for å analysere alle svarene vi mottar fra spørreundersøkelsen. Statistikkprogrammet gjør det også mulig for oss å lage tabeller, stolpediagram og grafer, basert på svarene fra spørreundersøkelsen. Vil vi kun få tilgang til opplysningene som vi har gjort rede for i avsnittet over. Eksempelvis hvilket klassetrinn du går i. De som har deltatt i spørreundersøkelsen vil ikke kunne gjenkjennes når masteren vår blir publisert.

Hva skjer med personopplysningene dine når forskningsprosjektet avsluttes?

Prosjektet vil etter planen avsluttes i slutten av juni 2024. Siden det blir gjort et ikke-tilfeldighetsutvalg, vil anonymiserte opplysninger bli slettet etter at masteroppgaven er levert inn, med forbehold om at datamaterialet ikke skal gjenbrukes til videre forskning.

Med ikke-tilfeldighetsutvalg menes at spørreundersøkelsen ikke er landsomfattende og det er ikke alle videregående elever som har samfunnskunnskap skoleåret 2023/2024 som får muligheten til å svare på undersøkelsen.

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

- Universitetet i Agder ved fakultet for samfunnsvitenskap, Cathrine Tømte (+47 38 14 19 69) eller Vilde Apneseth Bjørge (+47 95 01 11 25).
- Vårt personvernombud: Trond Hauso – Personvernombud@uia.no

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

Cathrine Tømte
(Forsker/[veileder](#))

Vilde Apneseth Bjørge og Nora Aarseth
(Masterstudenter)

Cathrine Tømte

Vilde A. Bjørge

Vilde Apneseth Bjørge

Nora Aarseth

Nora Aarseth

Samtykkeerklæring

Jeg har mottatt og forstått informasjon om prosjektet «Kunstig intelligens – ChatGPT i skolen», og har fått anledning til å stille spørsmål. Jeg samtykker til:

- å delta i spørreskjema

Jeg samtykker til at mine opplysninger behandles frem til prosjektet er avsluttet

(Signert av prosjektdeltaker, dato)