

Rapport

IN5620: Interaction with AI and autonomous systems

Gruppe: CaffAInated Creators

Medlemmer: Emily, Kenneth, Ingrid, Dušan og Maria

Innholdsfortegnelse

1	Om oss	2
2	Beskrivelse av tema	2
3	Målgruppe og brukssituasjoner	2
4	Forskningsspørsmål	3
5	Bakgrunn	3
5.1	KIs påvirkning av læring.....	3
5.2	Akademisk integritet og fusk	4
6	Metoder og verktøy	5
6.1	Den doble diamanten	5
6.2	Datainnsamlingsmetoder.....	5
6.3	Prototyping.....	6
6.4	KI-verktøy	6
7	Funn og resultater	6
7.1	Funn fra intervju.....	7
7.2	Funn fra oppfølgingsintervju	7
7.3	Funn fra spørreundersøkelsen	8
7.4	Funn fra brukertest	9
8	Analyse	10
8.1	Bruk.....	10
8.2	Holdninger	10
8.3	Etikk.....	11
8.4	Implikasjoner for design av ChatVGS	11
8.5	Analyse av brukertest.....	11
9	Diskusjon	12
9.1	«Hvordan brukes KI av elever på Videregående skole? »	12
9.2	«Hvordan er holdningen til KI i videregående skole?»	14
9.3	«Hvilke etiske problemstillinger oppstår i bruk av KI på videregående skole?»	15
10	Konklusjon	17
11	Litteraturliste	19
12	Vedlegg	22

1 Om oss

Vi er en gruppe på fem studenter på masterprogrammet “Informatikk: design, bruk, interaksjon” ved UiO. Vi deler alle en kjærlighet for kaffe, og derfor ble vårt gruppenavn “CaffAI-nated Creators”. Gruppen består av:

- Emily Omholt Myhre (emilyom@uio.no)
- Maria Malmstedt Andersen (marmand@uio.no)
- Ingrid Hellerslia Akselsen (ingrihak@uio.no)
- Kenneth Novela Gran (kenneng@uio.no)
- Dušan Dobrik (dusando@uio.no)

2 Beskrivelse av tema

Kunstig intelligens (KI) blir en stadig større del av samfunnet vi lever i. Derfor må skolene begynne å undervise om KI (Utdanningsdirektoratet, 2024). I takt med at bruken av KI øker, øker også behovet for etiske retningslinjer (Hagendorff, 2020). Dette har resultert i et mangfold av sett med etiske retningslinjer (Hagendorff, 2020). I vårt gruppeprosjekt er vi interessert i å utforske bruk av KI i videregående skole, både med hensyn til hvordan dette påvirker elevenes læring, og etiske problemstillinger.

3 Målgruppe og brukssituasjoner

Vår målgruppe er videregående elever i alderen 16-18 år. Vi velger denne målgruppen fordi vi synes det er interessant å se hvordan eldre elever bruker KI. Ungdommer i denne alderen har utviklede kognitive ferdigheter (Smetana et al., 2006). Vi synes det er interessant å se hvordan elever med slike utviklede kognitive ferdigheter tar i bruk KI. Aktuelle brukssituasjoner er blant annet elevers bruk av KI til å lage oppsummeringer av pensum, generere tekster av diverse slag, lage presentasjoner, idemyldring, programmering og notering. Teknologier vi tenker å undersøke er generative språkmodeller som for eksempel ChatGPT, DeepSeek, Microsoft Copilot og Google Gemini.

4 Forskningsspørsmål

- 1) *Hvordan brukes KI av elever på videregående skole?* Vi ønsker å utforske hvilke situasjoner elevene bruker KI til, og hvordan dette brukes.
- 2) *Hvordan er holdningen til KI i videregående skole?* Videre ønsker vi å utforske hvordan holdningen til KI er i videregående skole, både blant elever og lærere.
- 3) *Hvilke etiske problemstillinger oppstår i bruk av KI på videregående skole?* Det er flere etiske problemstillinger knyttet til KI og vi vil undersøke om det finnes retningslinjer for bruk av KI i skolen og om disse kommuniseres i skolen i dag.

5 Bakgrunn

5.1 KIs påvirkning av læring

KI blir hyppig brukt i skoler rundt om i verden og har revolusjonert måten vi lærer på i skolen (Zhai et al., 2024). Dette kommer med mange positive effekter for elever, som økt effektivitet, forståelse og selvtillit (Alasgarova & Rzayev, 2024). En slik revolusjon medfører en rekke utfordringer som krever hensyn til bruk og etiske vurderinger. I denne seksjonen presenterer vi relevant faglitteratur som kan vise til hvordan etisk og effektiv bruk kan skje i skolen.

KI har stort potensial til å gi en bedre læringsopplevelse. Den har mulighet til å gi en personlig læringsopplevelse i skolen, effektiviserer mange gjøremål og kan gi støtte til elever på en helt ny måte. Dette har vist til økt autonomi og mestringstro på skolen (Alasgarova & Rzayev, 2024), i tillegg til et lavere stressnivå og høyere engasjement (Kundu & Bej, 2025). Altså er potensialet høyt i anvendelsen av KI i skolen.

Sammen med et høyt potensial kommer en rekke utfordringer og bekymringer. Fristelsen for å bruke KI til å gi raske svar kan minke kreativitet og originalitet, føre til lavere nivå av kritisk tenking og mangel på problemløsning (Zhai et al., 2024). Bruk av KI på feil måte vil kunne gi overfladiske svar og en mangel på dypere forståelse uten en indre motivasjon (Alasgarova & Rzayev, 2024).

Denne motivasjon er også en bekymring som må tas i betraktning. Bruken av KI fremhever en problemstilling innenfor skolen, nemlig behov for bekreftelse fra omverden framfor et ønske om genuin læring gjennom indre motivasjon. Å bruke KI til å gi raske svar for et ønske om gode karakterer kan undergrave indre motivasjon, forholdet mellom en elev og en lærer, og verdien av læring i seg selv (Alasgarova & Rzayev, 2024).

For å ta fatt i disse problemstillingene er det en rekke tiltak som kan tas i bruk. Det er et klart behov for etiske retningslinjer for å unngå denne overbruken av KI og sikre et sunt læringsmiljø (Zhai et al., 2024). Å gi informasjon og undervisning om hvordan KI fungerer og hva effekten av den kan være pekes på som et viktig tiltak for effektiv bruk (Zhai et al., 2024). Det er også viktig å promotere bruken av KI som en støtte til kritisk tenking og ikke en erstatning (Alasgarova & Rzayev, 2024).

5.2 Akademisk integritet og fusk

Til tross for mange artikler som kom ut siden 2022 om et fusk bølge knyttet til KI, for eksempel denne om 66 studenter tatt for KI fusk i Khrono (Svarstad, 2024), viser deg seg i komparative studier at antall studenter som fusker har vært relativt stabilt og at det som har endret seg er måter fusk skjer på (Lee et al., 2024). For å opprettholde et rettferdig og effektivt utdanningssystem er det viktig å forstå hva fusk betyr i KI sammenheng og hvordan betydningen av akademisk integritet blir påvirket av denne trenden.

Fusk har vært en vanlig del av skolelivet lenge før LLM-tjenestene i 2022, (McCabe et al., 2012) påpeker at mellom årene 2000 og 2010 har i snitt over 60 prosent av videregående elever svart at de fusker og over 30 prosent at de plagierer fra internett. I sin studie fra over 10 år senere finner Lee et al. lignende tall med over 60 prosent av studentene svarer at de har fusket. Videre bekrefter forskerne at det var ikke noe endring i de fleste former for fusk mellom 2019 (før KI-chatboter) og 2023 (etter KI-chatboter) og der det var endring har forekomsten gått ned (kopiering av innhold ord for ord fra andre kilder på offentlige videregående skoler). Det er derfor viktigere å forstå hvordan fusk har endret seg og hvordan akademisk integritet skal forstås i dagens verden.

Ved bruk av en systematisk gjennomgang viser (Balalle & Pannilage, 2025) at i mange institusjoner er dagens forståelse for akademisk integritet utilstrekkelig. Diskusjon om dette er pågående, men i mellomtiden kommer den australske regjeringen med noen forslag, blant de krav til studentene om å forklare prosessen sin dersom de brukte KI, muntlige prøver og

advarer mot enkle løsninger som penn-og-papir prøver, fordi det å kunne utfylle eksamener er ikke målet i utdanning (Lodge, 2024). Selv om siterte teksten handler om høyere utdanning er den like relevant for videregående utdanning og vi skal bruke disse vurderingene vider når vi kommer til å utforme undervisermanualen til produktet vårt

6 Metoder og verktøy

6.1 Den doble diamanten

I arbeidet med dette prosjektet tar vi utgangspunkt i den doble diamanten (Double Diamond). Dette er en designprosess der man følger de ulike fasene “utforske”, “definere”, “utvikle” og “levere” (British Design Council, 2005). I den første fasen (utforske) har vi kartlagt situasjonen gjennom datainnsamlingsmetoder som intervju og spørreundersøkelse (les om dette under “Datainnsamlingsmetoder” i kapittelet “Metoder og verktøy”).

Deretter har vi avgrenset (definert) problemstillingen vår basert på funnene fra datainnsamlingen (les om dette under kapitlet “6. Funn og resultater”). Videre har vi prototypet i utvikle-fasen. Les om dette under “Prototyping” i kapitlet “Metoder og verktøy”, samt i vedlagt appendiks. Den siste fasen av den doble diamanten er “levere”; et arbeid som venter oss videre i prosjektet.

6.2 Datainnsamlingsmetoder

I vår datainnsamling har vi brukt ulike metoder, blant annet intervju og spørreundersøkelse. Vi har gjennomført to intervjuer med en elev på en videregående skole i Norge. Formen på intervjuene har vært semistrukturert. Dette vil si at vi fulgte en intervjuguide, samtidig som vi også stilte spontane oppfølgingsspørsmål underveis i intervjuet. De analyserte dataene fra disse intervjuene er presentert under “6. Funn og resultater”.

I tillegg til disse to intervjuene vil vi benytte oss av et spørreskjema for datainnsamling. Spørreskjemaet vil bli besvart av fem elever fra en videregående skole i Slovakia. Noen av elevene som besvarer spørreskjemaet kommer vi også til å intervju. For å sette oss inn i temaet vi jobber med har vi i tillegg til intervju og spørreskjema satt oss inn i litteraturen på området. Dette kan sees ved at ulike relevante artikler er henvist til underveis i denne teksten.

6.3 Prototyping

Innledningsvis i prosjektet så vi for oss at vi senere skulle utvikle en prototype. Vi så for oss at denne for eksempel kunne være en KI som er tilpasset videregåendeelevers bruk i skolesammenheng. En annen idé vi hadde var å prototype en guide (feks i form av en brosjyre / en tekst) som skulle hjelpe lærere på videregående skole å undervise i KI på en god måte. Denne guiden kunne for eksempel inneholde etiske retningslinjer, samt råd til hvordan hjelpe elevene med å bruke KI hensiktsmessig.

Det vi nå har gjennomført, er å prototype en KI som elever på videregående skole kan bruke i skolesammenheng. Denne har vi navngitt “ChatVGS”. ChatVGS skal støtte elevene i deres læring, men ikke gjøre arbeid for dem. Les mer om dette i appendikset.

6.4 KI-verktøy

Vi bruker ulike KI-verktøy i dette prosjektet. ChatGPT og Microsoft Copilot bruker vi til å hjelpe med bearbeiding av tekst. I tillegg vil vi bruke disse i designprosessen til å for eksempel lage forslag til intervjuguider til intervjuer. For å prototype vår “ChatVGS” har vi brukt GPT UiO.

Verktøy vi bruker som ikke er KI-baserte er blant annet OneDrive og Word for dokumenthåndtering og samarbeid. For prototyping vil vi bruke Figma, papir og blyant, samt iPad og Apple Pencil for både digitale og fysiske skisser.

7 Funn og resultater

Som en del av *discover*-fasen i Double Diamond-prosessen gjennomførte vi to kvalitative intervjuer med én elev på videregående skole i Norge, samt en mindre spørreundersøkelse gjennomført blant fem elever i Slovakia. Formålet var å undersøke hvordan elever bruker KI i skolearbeid, hvordan de opplever bruken i læringssammenheng, og hvilke etiske spørsmål og utfordringer som oppstår.

De to intervjuene ble gjennomført med samme elev. Intervju 2 fungerte som en utdypende oppfølging for å konkretisere brukspraksis på tvers av fag, avklare usikkerhetsmomenter, som “riktig bruk” og kildekritikk, og avlede behov og krav til ChatVGS. Datamaterialet ble

analysert ved hjelp av en tematisk prosess inspirert av affinity-diagrammer, mens spørreundersøkelsen fra Slovakia ble brukt som supplement for å vurdere om mønstrene fra det kvalitative materialet hadde overføringsverdi til en annen skolekontekst.

Selv om utvalget er lite og ikke representativt, viser likhetene mellom de to datasettene at flere av tendensene kan ha en viss gyldighet utover de konkrete deltakerne. Funnene gir derfor indikasjoner på generelle utfordringer og behov, men ikke generaliserbare konklusjoner.

7.1 Funn fra intervju

Gjennom analysen av intervjuene fremkom flere sentrale observasjoner om hvordan KI brukes, oppleves og forstås. Eleven bruker KI i flere fag, særlig som hjelpemiddel for oppsummering, informasjonsinnhenting, strukturering av tekst og podkast, samt til tekstgenerering. KI brukes også som læringsverktøy for å forklare begreper og løse oppgaver, spesielt i matematikk. Brukeren uttrykte usikkerhet rundt læringsutbytte, og fryktet at KI kan gjøre elever “latere”. Skolen hadde etter elevens erfaring ingen tydelige regler for KI-bruk, og temaet ble sjelden diskutert i undervisningen utover spørsmål om kildekritikk. Lærere ble opplevd som generelt negative til KI, og ba eleven “bruke det riktig”, uten å presisere hva dette innebar. Flere elever fryktet at bruk av KI kunne oppfattes som juks, og var usikre på når og hvordan de skulle oppgi bruken i oppgaver.

Basert på disse funnene ble behovet for tydelige retningslinjer og etiske rammer for KI-bruk tydelig. Dette dannet grunnlaget for ideen om å utvikle ChatVGS, en chatbot designet for læringsstøtte fremfor tekstproduksjon.

7.2 Funn fra oppfølgingsintervju

I det andre intervjuet utdypet eleven sin bruk og refleksjon. KI brukes i fire av åtte fag: naturfag, engelsk, spansk og matematikk:

- Naturfag: Forenkling av begreper og forklaringer
- Engelsk: Strukturering av tekst
- Spansk: Oversettelse og grammatikk
- Matematikk: Forklaringer og oppgaveløsning

I fag der KI ikke brukes, skyldes det usikkerhet om hensiktsmessig bruk eller manglende relevans. Begrepet “riktig bruk” ble knyttet til lærerens oppfordring om å bruke KI til støtte for eksempel oversettelse, men ikke til tekstproduksjon. Brukeren virket opptatt av kildekritikk og troverdighet og var bevisst på KI som upålitelig kilde, og understreket behovet for å dobbeltsjekke informasjon.

Videre stilte vi spørsmål knyttet om hva brukeren mente “riktig” bruk av KI var. Hen refererte til at engelsklæreren nylig hadde diskutert dette i klassen, og understrekte at læreren anbefalte KI til oversettelse, men frarådet å genere ren tekst. Brukeren uttrykte også usikkerhet knyttet til om man skal oppgi bruk av KI i oppgaver, samt en generell skepsis til hvor pålitelig informasjonen fra KI er. Ifølge brukeren fryktet flere elever at bruk av KI kunne bli oppfattet som juks.

Generelt kom det frem at KI hovedsakelig brukes som et hjelpemiddel for idemyldring, strukturering, og effektivisering av arbeid, men også at mange elever har en tendens til å kopiere generert innhold direkte. Dette funnet ble sentralt i videreutviklingen av chatboten, som vi har kalt ChatVGS.

Disse innsiktene ble brukt til å definere krav til ChatVGS, som en veileder som fokuserer på læring, refleksjon og etisk bevissthet.

7.3 Funn fra spørreundersøkelsen

For å bedre forstå hvis, og hvordan, ulike elever bruker KI sendte vi ut et spørreskjema til en kull tredje-trinn studenter på en videregående skole i Slovakia. Tross for lav deltakelse (5 deltagere) har vi fått til en balansert gruppe av respondenter som har ulike bruksmønstre og holdninger til KI.

Spesifikt, svarte to kvinner og tre menn i alderen fra 17 til 18 år. To bruker KI tjenester ofte, mens de andre tre regelmessig, to bruker den bare til å lære (be om råd og forklaringer, men utgjør arbeidet selv), to til både lære og til å erstatte sitt eget arbeid og det var en som brukte KI eksklusivt til å spare tid og lar KI utarbeide oppgaver.

De fleste bruker bare ChatGPT, mens to bruker mange flere tjenester (Gemini, Copilot, Perplexity, Sora, osv.). Formålene varierer fra bare råd og forklaringer, revisjon og grovt

grammatikk korrigerer, til oversetting, oppsummering av notater og pensum og bildegenerering, idémyldring og tilbakemelding.

Alle skriver at de får informasjon om bruk av KI i informatikk faget og språk emner, men de bruker den i mange flere eller alle, for eksempel kjemi og fysikk. Det var også noen unntak, for eksempel slovakisk, der KI ofte tar feil. I tillegg er de fleste også bevisst på at KI generelt tar feil og skriver med å måtte verifisere informasjon tar arbeidet lengre enn uten KI, men at til trivielt informasjon fungerer KI godt.

Når det kommer til mulige forbedringer og ønskede funksjoner i vår løsning uttaler eleven seg om at de vil gjerne få bedre forklaringer, la KI lage hjelpemidler (tester, flash cards, osv.) og at tjenestens svar skal være faktabasert. I tillegg vil de bli motiverte av KI til å være produktive.

Basert på disse svarene utviklet vi tre personas som vi brukte under prototyping. Disse er power-bruker, entusiast og vanlig bruker;

- Power-brukeren er dyktig i bruk av KI, kan bruke den effektivt og er bevisst på egen læring, dvs bruker KI til det den er effektiv på mens tar vare på egen læring og fusk. De vil gjerne ha en tjeneste tilpasset skolearbeid, særlig dersom den har en mer spesialisert kunnskapsbase
- Entusiasten bruker også veldig mange tjenester, men gjør det for det meste til å gjøre arbeidet enklere og vil ikke ha noen begrensninger når det kommer til en alternativ tjeneste
- Vanlig bruker har for det meste bare kjennskap til Chat GPT og bruker den generelt mindre, siden de kan ikke bruke KI like effektivt som de to andre. De synes noen ganger at det er utfordrende å få det ønskede svaret fra KI og vil gjerne å ha en tydeligere oversikt over funksjoner.

7.4 Funn fra brukertest

Som en del av utviklingsfasen ble ChatVGS testet av en elev på VG1 som skulle bruke assistenten i forbindelse med en samfunnsfaglig skriveoppgave om ytringsansvar. Formålet med testen var å undersøke hvordan ChatVGS fungerer som læringsverktøy i praksis, hvordan eleven opplever støtten den gir, og i hvilken grad assistenten oppfyller målsettingene om å veilede fremfor å produsere tekst.

Eleven oppga at hen vanligvis ikke bruker KI i samfunnsfag fordi mange kilder oppleves som upålitelige, men opplevde at ChatVGS denne gangen var troverdig og nyttig. Eleven likte at ChatVGS brukte pålitelige kilder og viste til NDLA og læreplanen. ChatVGS ga ikke ferdige svar, men foreslo svarsetninger, struktur og eksempler på hvordan eleven kunne bygge opp en tekst. Eleven trakk frem at ChatVGS ga gode forslag til hvordan oppgaven kunne løses, inkludert struktur, temasetninger og faglige begreper. Språk og oppgaver var tilpasset nivået (VG1). ChatVGS lagde ikke ferdige tekster, men tilbød forklaringer, begrepsforståelse og hjelp til å lage egne setninger. Assistenten viste til kompetansemål og drøftingsaspekter i læreplanen, noe som hjalp eleven å forstå vurderingskriteriene. Eleven beskrev at det ble lettere å starte skrivingen, og at KI hjalp med å strukturere tankene, ikke erstatte dem. Eleven var stort sett fornøyd med KI-assistenten, men opplevde at svarene noen ganger ble litt lange, og ønsket kortere, mer komprimerte forklaringer.

8 Analyse

I denne delen tolkes og tematiseres funnene fra forrige del. Analysen er strukturert i tre hovedtemaer som oppsummerer mønstre på tvers av datamaterialet: bruk, holdninger og etikk.

8.1 Bruk

Elever bruker i hovedsak KI som et praktisk hjelpemiddel for effektivisering, snarere enn som et aktivt læringsverktøy. Bruken er ofte instrumentell og KI brukes til å strukturere tekster, oversette språk og løse oppgaver, men ikke nødvendigvis til å utvikle dybdeforståelse. Dette peker på et potensial for verktøy som ChatVGS til å gjøre KI-bruken mer pedagogisk integrert. For at KI skal bidra til læring, må det stimulere refleksjon, ikke bare produsere innhold.

8.2 Holdninger

Eleven i intervjuet og respondentene i undersøkelsen viste både interesse og usikkerhet. På den ene siden oppleves KI som nyttig og inspirerende. På den andre siden møter elevene motstridende signaler fra lærere og skolen: de oppfordres til å bruke KI, men får samtidig advarsler mot “feil” bruk.

Denne ambivalensen kan føre til at elever enten unngår KI av frykt for å gjøre noe galt, eller bruker det ukritisk. Analysen indikerer derfor behov for klar kommunikasjon og opplæring i hva “riktig bruk” faktisk innebærer.

8.3 Etikk

Et sentralt funn er elevenes usikkerhet knyttet til etikk og akademisk redelighet. Mange vet ikke om, eller hvordan, de bør oppgi bruk av KI i skolearbeid. I tillegg uttrykker de skepsis til KI som kilde til pålitelig informasjon. Analysen peker på at etisk KI-kompetanse må utvikles på linje med digital kompetanse. ChatVGS kan bidra ved å fungere som en “etisk veileder” som minner elever om kildekritikk, etterrettelighet og transparens i bruk av teknologi.

8.4 Implikasjoner for design av ChatVGS

Analysen viser at ChatVGS må balansere tre roller for å møte elevenes behov. Først og fremst som læringsassistent for å forsterke forståelse og egen refleksjon. ChatVGS bør også være en etikk-guide og hjelpe elever å navigere mellom bruk og misbruk. Til slutt burde den også være pålitelig og lære hvordan man vurderer og oppgir kilder korrekt.

Dette stiller krav til funksjonalitet som: nekting og omdirigering ved uetiske forespørsler, tydelig markering av usikkerhet, bruk av godkjente og etterprøvbare kilder og spørsmål og quizzer som fremmer aktiv læring. ChatVGS blir dermed ikke bare et KI-verktøy, men et pedagogisk mellomledd mellom teknologi, etikk og læring.

Analysen viser at elever bruker KI aktivt, men hovedsakelig som et effektiviseringsverktøy snarere enn et læringsverktøy. Det eksisterer en tydelig usikkerhet både blant elever og lærere om hva som regnes som “riktig” og etisk bruk, og mangel på retningslinjer skaper forvirring og ulik praksis. Samtidig uttrykker elevene et ønske om å bruke KI på en måte som styrker læringen.

Disse funnene understreker behovet for løsninger som fremmer refleksjon, kritisk tenkning og etisk bevissthet. ChatVGS er utviklet nettopp for å møte dette behovet, som et trygt, veiledende og læringsorientert KI-verktøy i skolen.

8.5 Analyse av brukertest

Brukertesten viser at ChatVGS fungerer som et metakognitivt støtteverktøy som hjelper eleven å reflektere over egen læring, ikke bare løse oppgaven. Veiledningen bidro til økt forståelse og eierskap til skriveprosessen, og støtter målet om å styrke selvstendig læring gjennom struktur, begrepsforklaringer og spørsmål fremfor ferdige svar.

Assistentens sokratiske tilnærming motiverte til refleksjon og ansvarlig bruk av KI. Eleven erfarte at ChatVGS tydelig avsto forespørsler om å skrive hele tekster, men veiledet i hvordan man kunne gjøre det selv. Dette viser at prinsippene for etisk design fungerer i praksis ved å fremme akademisk integritet og ytringsansvar.

ChatVGS ble oppfattet som trygg og pålitelig, særlig fordi den viste til læreplanen og brukte kilder som NDLA. Samtidig påpekte eleven at svarene tidvis var for lange, noe som viser behov for bedre tilpasning til elevnivå og læringsfase.

Samlet bekrefter testen at ChatVGS fungerer etter intensjonen som en etisk og læringsorientert KI-veileder. Den fremmer refleksjon, kildekritikk og selvstendig arbeid, og bør videreutvikles med kortere svar og tydelig kommunikasjon om hensikten bak etisk bruk.

9 Diskusjon

9.1 «Hvordan brukes KI av elever på Videregående skole?»

I denne delen skal forskningsspørsmål 1, “*Hvordan brukes KI av elever på videregående skole?*” diskuteres i henhold til funn fra datainnsamling og teorien fra bakgrunnskapittelet. Delen vil legge et grunnlag for å videre diskusjon av hvordan bruk av KI videre påvirker deres bruk.

Funnene viser et bredt, omfattende og variert bruk av KI i videregående skole. KI har funnet sin plass med en rekke ulike bruksområder i et variert utvalg av fag på videregående skoler, blant annet naturfag, engelsk, spansk og matematikk. Dette mønsteret tyder på bred aksept av teknologien i skolen, og et potensiale for variert bruk.

Et av motivasjonskildene nevnt i våre funn er et ønske om å “spare tid” og “levere lekser raskere”, altså som et verktøy for tidseffektivisering. Dette samsvarer med tidligere funn fra litteraturen, hvor det er oppgitt at KI brukes ofte til å strømlinje oppgaver og bidra til

tidsmessig effektivitet (Alasgarova & Rzayev, 2024). Det ble funnet at KI ble brukt til oppsummering og omskriving, informasjonshenting og tekstproduksjon, alle bruksområder som indikerer at det fungerer som et verktøy for tidseffektivisering.

Funnene indikerer at bruken er variert og er preget av muligheten for det varierte og komplekse brukspotensialet som kunstig intelligens har (Alasgarova & Rzayev, 2024). Den varierte bruken sees i ulike de oppgavene som KI brukes til og de ulike fagområdene. Det ble oppgitt at det ble brukt i både humanistiske fag og realfag, fagområder med vidt forskjellige arbeidsoppgaver. I tillegg er den totale listen på ulike arbeidsoppgaver den brukes til lang og variert, blant annet skriveråd, grammatikk, matematisk forståelse, idemyldring og mye mer. Et slikt bredt og variert bruksområde indikerer en god forståelse av KIs potensiale og varierte bruksområde.

Utenom ren effektivisering brukes det også som et støtteverktøy for bedre forståelse. Funnene indikerte at KI ble brukt til å forstå konsepter i flere fag og til å gi et nytt pedagogisk perspektiv på komplekse temaer. Alasgarova & Rzayev, (2024) oppgir at KI kan med fordel brukes som et verktøy til å forbedre den pedagogiske opplevelsen og adressere studentenes individuelle kompetansekrav. Nøyaktig dette ble satt da blant annet elever forklarte at de brukte verktøyet til å forklare begreper på en enklere måte.

Funnene indikerer at KI ble brukt som et verktøy til å fremme kreativitet. Elevene oppga at systemet ble brukt som en støtte partner i blant annet idemyldrings faser. Alasgarova & Rzayev, (2024) oppgir at KI har nettopp dette potensialet og Kundu & Bej, (2024) nevner også muligheten til AI for å fostre kreativitet. Den spesifikke og omfattende bruken av KI til akkurat dette bruksområde kommer ikke tydelig fram fra våre fund og det kan derfor diskuteres om det i konteksten av vår brukergruppe er “overbruk” som har potensiale til å drepe kreativitet (Zhai et al., 2024).

I bruken av KI som verktøy i skolen kommer det fram ulik mestringsgrad blant elevene og opplevelsen av effektiv bruk varierer betydelig. Enkelte oppgir at det er vanskelig å oppnå det de ønsker eller at verktøyet er krevende å bruke. Denne variasjonen i mestring kan skyldes manglende veiledning, noe studentene oppgir. Tilstrekkelig opplæring er avgjørende for etisk og effektiv bruk av verktøyet (Kundu & Bej, 2024; Zhai et al., 2024).

Funnene viser en sterk utvikling av KI som verktøy i videregående skole og har omfattende og variert bruk. KI er integrert i arbeidsprosessen i de fleste elever og brukes til både

forståelse og tidsbesparing. Dette indikerer en bruk som kan være til støtte for effektiv læring i skolen. Derimot vises det at bruken er preget av mangel på mestringsgrad hos enkelte elever. Denne kartleggingen av hvordan verktøyet brukes og i hvilke situasjoner, legger et grunnlag for videre diskusjon av implikasjoner for elevens egen læring og etiske problemstillingene som skal diskuteres videre i neste forskningsspørsmål.

9.2 «Hvordan er holdningen til KI i videregående skole?»

Funnene fra både intervjuene og spørreundersøkelsen viser at holdningen til kunstig intelligens (KI) i videregående skole er sammensatt og preget av både nysgjerrighet, skepsis og usikkerhet. Elevene uttrykker et tydelig ønske om å bruke KI som et hjelpemiddel i læringen, men samtidig en usikkerhet knyttet til hva som regnes som “riktig” bruk. Dette speiler en større tendens i samfunnet, der KI blir stadig mer integrert i utdanning, men hvor det etiske og pedagogiske rammeverket ennå er utydelig (Zhai et al., 2024; Utdanningsdirektoratet, 2024).

I intervjuene fremkommer det at elevene i stor grad ser på KI som et verktøy som kan bidra til bedre forståelse, struktur og effektivitet i skolearbeidet. KI brukes blant annet til oppsummeringer, forklaringer og grammatikkhjelp, altså som støtte i læringsprosesser. Dette samsvarer med funn i litteraturen som viser at KI kan øke elevenes mestringsfølelse og redusere stressnivå (Kundu & Bej, 2025). Samtidig uttrykker elevene bekymring for at verktøyet kan føre til “latskap” eller svekket læring dersom det brukes ukritisk. Denne ambivalensen tyder på at mange elever opplever et behov for tydeligere grenser og retningslinjer for bruk av KI i skolen.

Skepsisen blant lærere, slik elevene beskriver den, synes å forsterke denne usikkerheten. Flere lærere advarer mot “feil bruk” av KI uten å konkretisere hva dette innebærer. Dette kan tolkes som et uttrykk for manglende felles forståelse og kompetanse blant lærerne, noe som også trekkes fram i forskning som en utfordring i implementeringen av KI i skolen (Zhai et al., 2024). Utdanningsdirektoratet (2024) understreker at skolene må arbeide aktivt med å utvikle både digital og etisk kompetanse, slik at elever og lærere kan forstå hvordan KI bør brukes som en støtte for læring – ikke som en snarvei. Fraværet av slike tydelige rammer fører til at både elever og lærere opererer i et “grått felt” hvor ansvar og forventninger er uklare.

Spørreundersøkelsen fra Slovakia bekrefter denne tendensen. Også der uttrykker elever en positiv holdning til KI som læringsverktøy, men samtidig en frykt for at bruk av KI kan bli oppfattet som fusk. Dette samsvarer med Lee et al. (2024) sine funn, som viser at mens selve forekomsten av fusk ikke nødvendigvis øker med KI, så skaper teknologien nye dilemmaer knyttet til hva som faktisk regnes som fusk. Balalle & Pannilage (2025) peker på at mange institusjoner mangler en oppdatert forståelse av akademisk integritet i møte med KI, noe som tydelig også gjelder på videregående nivå.

Holdningene til KI i skolen preges derfor av spenningen mellom potensial og risiko. På den ene siden oppfattes KI som et nyttig og motiverende læringsverktøy; på den andre siden finnes det en tydelig usikkerhet rundt etikk, pålitelighet og aksept. Mangelen på eksplisitte retningslinjer og åpen dialog ser ut til å bidra til at mange elever bruker KI i skjul eller med forsiktighet. Dette kan hindre læringsutbyttet og svekke muligheten til å utvikle en reflektert og ansvarlig brukskultur.

For å endre dette må skolene, i tråd med Utdanningsdirektoratets (2024) anbefalinger, legge til rette for en kultur der KI diskuteres åpent, og hvor både elever og lærere får støtte til å forstå hvordan verktøyet kan brukes pedagogisk og etisk forsvarlig. KI bør ikke kun reguleres gjennom forbud eller advarsler, men integreres i undervisningen som et refleksjonsverktøy. Da kan elever utvikle digital dømmekraft, kritisk tenkning og etisk bevissthet, som er nøkkelferdigheter i en tid der KI er en naturlig del av utdanning og samfunn.

Kort oppsummert viser funnene at holdningen til KI i videregående skole er preget av både optimisme og forsiktighet. Elever anerkjenner verdien av KI som læringshjelp, men etterlyser tydeligere retningslinjer og trygghet i bruk. Lærerne fremstår som usikre og til dels skeptiske, og dette bidrar til at KI fortsatt oppleves som et uavklart felt i skolen. En videre satsning på etisk opplæring, digital kompetanse og åpen dialog kan bidra til å skape en mer bevisst, trygg og positiv holdning til KI i videregående skole.

9.3 «Hvilke etiske problemstillinger oppstår i bruk av KI på videregående skole?»

Bruken av kunstig intelligens i videregående skole reiser en rekke etiske problemstillinger som må håndteres både pedagogisk og organisatorisk. De mest sentrale utfordringene gjelder personvern, åpenhet, akademisk integritet, rettferdighet og inkludering, lærerrollen og et regelverk i rask utvikling. I dette avsnittet drøftes disse temaene i lys av forskning, retningslinjer og våre egne funn, samt hvordan ChatVGS er utformet for å møte dem.

Et første hensyn er personvern. Elever er en sårbar gruppe, og skolen må sikre at bruk av KI skjer i tråd med prinsippene om formålsavgrensning, dataminimering og sikker lagring. Dette innebærer at verktøy må vurderes og godkjennes av skoleeier før de tas i bruk, og at elevene får tydelig informasjon om hvilke data som behandles, til hvilket formål og hvor lenge. I tråd med prinsippene for ansvarlig KI (Hagendorff, 2020) er ChatVGS utviklet uten behov for personidentifiserende data, og med mulighet for bruk helt anonymt. Eventuell lagring gjøres transparent og begrenset til det som er nødvendig for funksjonaliteten.

Åpenhet er en annen sentral verdi i etisk KI-bruk. Elever og lærere må forstå når KI er brukt, hva som er generert innhold, og hvilke begrensninger teknologien har. Mangel på tydelighet kan føre til feilforståelser, blind tillit eller det Luger og Sellen (2016) omtaler som “magisk tenkning” rundt intelligente systemer. I tråd med anbefalingene fra Amershi et al. (2019) om å sette forventninger og forklare systemets begrensninger, inneholder ChatVGS en “KI-logg” der elevene kan dokumentere spørsmål, råd og hvordan svarene ble brukt. Dette øker transparensen, gir læreren innsikt i prosessen og fremmer refleksjon.

En tredje problemstilling gjelder akademisk integritet. Funnene våre viser at mange elever er usikre på hva som regnes som “riktig bruk” av KI. Forskning viser at forekomsten av fusk ikke nødvendigvis øker med generativ KI, men at formene for fusk endrer seg (Lee et al., 2024). For å håndtere dette bør skoler, i tråd med Norman (1990) og Kocielnik et al. (2019), vektlegge prosess og muntlig refleksjon fremfor kontrollverktøy. ChatVGS er derfor utformet som en veileder som tilbyr struktur, forklaringer og spørsmål, men ikke ferdige tekster. Den oppfordrer til kildekritikk og dokumentasjon av bruken, noe som fremmer ansvarlighet og læring fremfor snarveier.

Et annet etisk aspekt handler om rettferdighet og inkludering. KI-modeller kan forsterke skjevheter i treningsdata, noe som kan påvirke elever med ulik språklig eller kulturell bakgrunn (Bender et al., 2021). For å motvirke dette vektlegger ChatVGS tre prinsipper: å tydeliggjøre usikkerhet, tilby alternative forklaringer og bruke kvalitetssikrede, læreplanforankrede kilder. Dette samsvarer med anbefalingene til Yang et al. (2020) om å gjøre begrensninger og antakelser eksplisitte for å fremme rettferdig bruk.

KI endrer også lærerrollen. Som Bainbridge (1982) påpeker, kan automatisering føre til at mennesket mister oversikt eller overlater for mye ansvar til teknologien. Grudin (2009) beskriver hvordan AI- og HCI-feltet ofte har stått på hver sin side av en felles utfordring: å

bevare menneskelig kontroll og mening i samhandling med intelligente systemer. ChatVGS er derfor utformet for å støtte lærerens profesjonelle skjønn, ikke erstatte det. Verktøyet foreslår oppgaver som fremmer refleksjon, kritisk tenkning og muntlig diskusjon, i stedet for å levere fasitsvar.

Til sist må skolen forholde seg til et regelverk i endring. EUs KI-forordning (AI Act) trer gradvis i kraft fra 2025, med krav til transparens, risikovurdering og KI-kompetanse i utdanningssektoren. Dette innebærer at skoler må stille tydelige krav til leverandører og dokumentasjon av bruk. ChatVGS forbereder dette gjennom systematisk dokumentasjon, enkle risikovurderinger og tydelig informasjon om modellens begrensninger, i tråd med HCI-prinsipper for forklarbarhet og ansvarlig design (Amershi et al. 2019; Yang et al., 2020).

Etisk bruk av KI i skolen handler dermed ikke bare om å forhindre juks, men om å bygge kalibrert tillit, rettferdighet og læring. På bakgrunn av våre funn anbefaler vi at skolene utarbeider lokale retningslinjer som kombinerer personvern og åpenhet med dokumentasjon av bruk, for eksempel gjennom en KI-logg. Videre bør det legges vekt på kompetanseheving for både elever og lærere, slik at KI kan brukes som et refleksjons- og læringsverktøy fremfor et produksjonsverktøy. ChatVGS er utviklet med disse prinsippene som grunnlag, som et verktøy som veileder fremfor å produsere, og som har etikk og ansvarlighet bygget inn i selve interaksjonen.

10 Konklusjon

Funnene viser at kunstig intelligens (KI) allerede brukes omfattende i videregående skole, på tvers av fag og oppgavetyper. Elever tar i bruk teknologien til både effektivisering og forståelse, men samtidig preges bruken av manglende retningslinjer, lite veiledning og fravær av en åpen samtale om hva som regnes som forsvarlig og pedagogisk bruk. Dette har ført til at mange elever navigerer i usikkerhet og overlater for mye ansvar til teknologien, snarere enn å bruke den som et læringsverktøy i samspill med lærerens veiledning.

Prototypen **ChatVGS** viste imidlertid at når elevene fikk et verktøy som tar i bruk retningslinjer minket bekymring rundt bruken av teknologien, samt en personlig økt følelse av forståelse ovenfor fagstoffet og økt autonomi.

Dette viser en nødvendighet for opplæring og bruk av retningslinjer. Likevel gjenstår flere utfordringer, særlig knyttet til skjevheter i treningsdata og behovet for å bevare lærerens rolle som faglig og etisk veileder. For at KI skal brukes på en ansvarlig måte, må ikke bare elevene, men også lærerne få opplæring og støtte til å forstå teknologiens begrensninger og muligheter.

Retningslinjer for bruk av KI i skolen er nå på vei, og ChatVGS kan sees som et bidrag til hvordan slike prinsipper kan operasjonaliseres i praksis, som et verktøy som fremmer refleksjon, ansvarlighet og læring. En slik tilnærming kan bidra til å balansere innovasjon og etikk, og sikre at KI blir et supplement til, ikke en erstatning for, menneskelig dømmekraft og pedagogisk innsikt.

11 Litteraturliste

- Alasgarova, R., & Rzayev, J. (2024). The Role of Artificial Intelligence in Shaping High School Students' Motivation. *International Journal of Technology in Education and Science*, 8(2), 311–324. <https://doi.org/10.46328/ijtes.553>
- Amershi, S., Vorvoreanu, M., & Horvitz, E. (2019). Guidelines for human-AI interaction design. Microsoft Research. Retrieved September 10 from <https://www.microsoft.com/en-us/research/blog/guidelines-for-human-ai-interaction-design/>
- Bainbridge, L. (1982). Ironies of Automation. *IFAC Proceedings Volumes*, 15(6), 129-135. [https://doi.org/10.1016/S1474-6670\(17\)62897-0](https://doi.org/10.1016/S1474-6670(17)62897-0)
- Balalle, H., & Pannilage, S. (2025). Reassessing academic integrity in the age of AI: A systematic literature review on AI and academic integrity. *Social Sciences & Humanities Open*, 11, 101299. <https://doi.org/10.1016/j.ssaho.2025.101299>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency, Virtual Event, Canada. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1145/3442188.3445922>
- British Design Council. (2005). Eleven lessons. A study of the design process. www.designcouncil.org.uk.
- European Union. (2024). *Regulation (EU) 2024/1689 of 13 June 2024 laying down harmonised rules on artificial intelligence (AI Act)*. Official Journal of the European Union Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689&qid=1762450551940>
- Grudin, J. (2009, 2009 Winter). AI and HCI: two fields divided by a common focus. *AI Magazine*, 30(4), 48+. <https://link-gale-com.ezproxy.uio.no/apps/doc/A216267417/AONE?u=oslo&sid=bookmark-AONE&xid=d85837d1>
- Hagendorff, T. (2020). The Ethics of AI Ethics: An Evaluation of Guidelines. *Minds and Machines*, 30(1), 99–120. <https://doi.org/10.1007/s11023-020-09517-8>
- Kocielnik, R., Amershi, S., & Bennett, P. N. (2019). Will You Accept an Imperfect AI? Exploring Designs for Adjusting End-user Expectations of AI Systems Proceedings of the 2019 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Glasgow, Scotland Uk. <https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1145/3290605.3300641>

- Kundu, A., & Bej, T. (2025). Psychological impacts of AI use on school students: A systematic scoping review of the empirical literature. *Research and Practice in Technology Enhanced Learning*, 20, 030–030.
<https://doi.org/10.58459/rptel.2025.20030>
- Lee, V. R., Pope, D., Miles, S., & Zárate, R. C. (2024). Cheating in the age of generative AI: A high school survey study of cheating behaviors before and after the release of ChatGPT. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 7, 100253.
<https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100253>
- Lodge, J. M. (2024). The evolving risk to academic integrity posed by generative artificial intelligence: Options for immediate action. *Tertiary Education Quality and Standards Agency*, 8.
- Luger, E., & Sellen, A. (2016). "Like Having a Really Bad PA": The Gulf between User Expectation and Experience of Conversational Agents Proceedings of the 2016 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, San Jose, California, USA.
<https://doi.org/10.1145/2858036.2858288>
- McCabe, D. L., Butterfield, K. D., & Treviño, L. K. (2012). *Cheating in college: Why students do it and what educators can do about it*. JHU Press.
- Norman, D. A. (1990). The “Problem” with Automation: Inappropriate Feedback and Interaction, not “Over-Automation.” *Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B, Biological Sciences*, 327(1241), 585–593.
<http://www.jstor.org/stable/55330>
- Smetana, J. G., Campione-Barr, N., & Metzger, A. (2006). Adolescent Development in Interpersonal and Societal Contexts. *Annual Review of Psychology*, 57(Volume 57, 2006), 255–284. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.57.102904.190124>
- Svarstad, J. (2024, august 5). 66 studenter tatt for KI-fusk: — Har ikke kontroll.
<https://www.khrono.no/66-studenter-tatt-for-ki-fusk-har-ikke-kontroll/892435>
- Utdanningsdirektoratet. (2024). *Hvorfor må skolene jobbe med KI?*
<https://www.udir.no/kvalitet-og-kompetanse/digitalisering-skole/kunstig-intelligens-ki-i-skolen/hvorfor-ki-skolen/>
- Yang, Q., Steinfeld, A., Rosé, C., & Zimmerman, J. (2020). *Re-examining Whether, Why, and How Human-AI Interaction Is Uniquely Difficult to Design* Proceedings of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Honolulu, HI, USA.
<https://doi-org.ezproxy.uio.no/10.1145/3313831.3376301>

Zhai, C., Wibowo, S., & Li, L. D. (2024). The effects of over-reliance on AI dialogue systems on students' cognitive abilities: A systematic review. *Smart Learning Environments*, 11(1), 28. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00316-7>

12 Vedlegg

Oppdrag:

I modul 2 videreførte vi arbeidet fra innlevering 1 og utviklet konseptet ChatVGS – en etisk KI-veileder for elever i videregående skole. Målet var å utforske hvordan KI kan styrke læring uten å erstatte elevens egen innsats.

Prosess:

Vi fulgte *Double Diamond*-modellen:

- Discover: To semistrukturerte intervjuer med én VGS-elev ga innsikt i hvordan KI brukes (til oppsummering, forklaring, oversettelse) og usikkerhet rundt etisk bruk.
- Define: Vi formulerte hovedspørsmålet: Hvordan kan KI støtte læring fremfor å erstatte den?
- Develop: Vi designet ChatVGS som gir forklaringer, strukturhjelp og kildekritikk uten å levere ferdige svar.
- Deliver: Resultatet ble en prototype i GPTUiO

Produkt:

Prototypen er tilgjengelig på denne nettadressen:

<https://gpt.uio.no/templates/?subscribeId=dcfdca42-e199-4200-acee-a75e7b46b7d2>

Hovedfunksjoner:

- Faglig støtte med forklaringer på elevenes nivå
- Skrive- og strukturhjelp
- Oversettelses- og grammatikkhjelp
- Kildekritikk og refleksjon

Refleksjoner:

Vi erfarte at balansert veiledning og tydelig forventningsstyring er avgjørende for ansvarlig KI-bruk i skolen. Etikk må bygges inn i funksjonaliteten, ikke legges på som et tillegg. Neste steg er å teste ChatVGS med elever og lærere for å undersøke om løsningen faktisk fremmer refleksjon og forståelse.

