Elevers samskriving med chatboter i skolen: muligheter og didaktiske overveielser

JON OLAV SØRHAUG, FØRSTEAMANUENSIS I NORSKDIDAKTIKK, UNIVERSITETET I AGDER

Mange lærere erfarer at det kan være engasjerende å la elever samarbeide om å lage tekster. Fra tidligere forskning vet vi at samskapende skriveprosesser har en veldokumentert læringsverdi blant annet fordi elevene ofte snakker sammen om det de skal skrive, og diskuterer hvordan de ønsker å gå fram. Men hvordan fungerer slike skrivepraksiser når det ikke er medelever, men en chatbot som er partner i skriveprosessen? Hva er læringspotensialet, hvilke problemer oppstår, og med hvilke strategier kan lærere gå utfordringene i møte?

Innledningsvis i denne artikkelen om elevers samskriving med chatboter blir sentrale trekk ved samskriving med og uten kunstig intelligens presentert. Deretter diskuteres muligheter og problemområder i lys av et empirisk eksempel fra en 6. klassings skrivesamtale med en AI-chatbot. Avslutningsvis lanserer artikkelen noen mulige strategier for å styrke elevens handlingsrom og legge til rette for ferdighetsutvikling ved å bruk av AI-chatboter.

Å lage en felles tekst

Samskriving som metode innebærer at flere aktører går sammen om å lage en felles tekst (Ede & Lunsford, 1990), vanligvis organisert i et skrivepar eller i små grupper (Arndal & Heger, 2024). I skolen er det å lage felles tekster trolig mer vanlig nå enn tidligere. Det kan skyldes flere forhold, blant skriveopplæring i økende grad blir sett på som en sosial aktivitet. Lærerutdanningen har lenge vært influert av kulturelle og sosiokognitive teorier om læring, noe som blant annet har gitt opphav til prosessorienterte skrivepedagogikker med vekt på samarbeid og respons (Dysthe, 1993; Dysthe & Hertzberg, 2014). Et eksempel på dette ser vi i det norske læreplanverket. Respons som *formativ vurdering* (Scriven, 1967) har nå blitt en integrert del av fagplanene, og skriving som grunnleggende ferdighet defineres i et tydelig prosess-perspektiv. Det heter blant annet at elever skal «kunne vurdere andres tekster og bearbeide egne tekster ut fra tilbakemeldinger», og at skriveferdigheter er «en måte å utvikle og strukturere tanker på [... som innebærer] å planlegge, utforme og bearbeide tekster» (Kunnskapsdepartementet, 2026).

For de fleste elever i dag blir planlegging, utforming og bearbeiding av tekster mediert i teknologirike miljø der digitale programmer benyttes i skrivearbeidet. Slike praksiser kan involvere AI-chatboter, som i teorien kan benyttes både som partner, assistent og læremester (Sørhaug, 2025). Men hvordan vil en slik skriveprosess i praksis egentlig utfolde seg? Hva skjer når skrive-

teknologiene ikke bare fungerer som et verktøy eller en medierende ressurs, men opptrer som en *sosial aktør* i elevers skrivearbeid? Det skal vi se nærmere på i denne artikkelen.

Den sosiale situasjonen

Samskriving har i flere tiår blitt framhevet som en særlig effektiv metode i skriveopplæringen (Graham & Perin, 2007; Graham et al., 2025), både i morsmålsfaget og i andrespråksopplæringen (Storch, 2019). En sentral hypotese forklarer læringseffekten samskriving har, med at elevene da får anledning til å verbalisere kognitive utfordringer de møter underveis i skrivearbeidet, gjennom *languaging*, «the process of making meaning and shaping knowledge and experience through language» (Swain, 2006, s. 98). På norsk kan *languaging* i forbindelse med skriving oversettes med *skrivesamtaler* (Eritsland, 2008; Sørhaug, 2025). Skrivesamtaler med medaktører er en viktig sosial forutsetning for læringsutbyttet ettersom elevene da må tenke gjennom, diskutere og ta stilling til organisering, stoffutvelgelse og språklige valg. I tillegg gir slike samarbeid muligheter til skriftlig modellering og stillasbygging – for eksempel ved at en mer erfaren skriver kan vise en mindre erfaren hvordan ord staves og setninger formuleres i skrift (Topping et al., 2000).

Samtidig er de sosiale skrivesituasjonene også sårbare for negativ samhandling. Et kjent problem ved kollaborativ læring er «gratispassasjerer» (Johnson et al., 2006) – det er gruppedeltakere som unnlater å gjøre en innsats fordi det er mer bekvemt, eller fordi en annen deltaker i gruppen blir for dominerende. Enkelte kan da komme seg gjennom oppgaven uten å bidra selv, men får dermed også lite eierskap til prosessen og mindre ferdighetstrening. For å unngå slike «pseudosamarbeid» kan læreren stimulere til felles innsats i elevgruppen ved å gi eksplisitt opplæring i samarbeid og ved å organisere og lede gruppearbeidet på strukturerte måter – for eksempel ved at ressurser og arbeidsoppgaver i paret eller gruppen deles opp og fordeles som i et puslespill (Aronson, 1971). Slike grep framstår som viktige uavhengig av hva slags samarbeid elevene utfører, og om de er datamedierte eller ikke.

> **Et kjent problem ved kollaborativ læring er «gratispassasjerer» (Johnson et al., 2006) – det er gruppedeltakere som unnlater å gjøre en innsats fordi det er mer bekvemt, eller fordi en annen deltaker i gruppen blir for dominerende.**

Teknologien som aktør

I forskningsfeltet ser en at oppmerksomheten om samskriving i skolen er globalt økende på journalnivå (Svenlin & Sørhaug, 2022) og ikke minst i Norden, der flere nyere kvalitative doktorgradsstudier har undersøkt ulike former for samskriving i utdanningskontekster (Baun, 2024; Heger, 2025; Svenlin, 2025; Sørhaug, 2022). Et fellestrekk ved disse arbeidene er at de metodisk studerer relasjoner mellom mennesker og mellom mennesker og materielle artefakter som datamaskiner og skriveprogram. Denne orienteringen mot materielle artefakter kan skyldes den omfattende digitaliseringen av den nordiske skolen som har funnet sted det siste tiåret, med tilhørende endringer i elevers skrivepraksiser. Skrivepraksisene formes av medieteknologiens affordanser blant annet ved at digitale skriveteknologier prioriterer og legitimerer *interaktive samarbeidsformer* framfor individuell innholdsproduksjon (Kruse & Anson, 2023). Dette får konsekvenser for elevens skriving.

Skriveteknologienes rolle i skolen er ytterligere aktualisert ved at generative språkmodeller de siste årene har blitt tilgjengeliggjort med AI-chatboter som ChatGPT, Copilot og Gemini (Kasneci et al., 2023). Slike programvarer har kapasitet til å sette sammen meningsfulle verbaltekster (og andre medieuttrykk) basert på en underliggende generativ transformermodell som gjenkjenner mønstre fra enorme tekstkorpus, og ved hjelp av trening fra menneskelige utviklere.

AI-chatboter er på den ene siden matematiske tekstgeneratorer som genererer tekster i alle tenkelige sjangre basert på statistisk sannsynlighet for tegnkombinasjoner, altså en slags automatisert skrivemaskin. På den andre siden er AI-chatboter avanserte *simulakra* (Baudrillard, 1981) – generative, ikke-referensielle tegnsystemer, som kopierer, imiterer og simulerer en personlig henvendelse uten egentlig empirisk forankring. Resultatet er at skillelinjene mellom reell samhandling og simulert forestilling blir oppløst i et brukergrensesnitt der skriveteknologien erfares som en sosial aktør – den antropomorfiseres (Salles et al., 2020). Selv om brukeren, for eksempel en elev i skolen, strengt tatt bare prompter en underliggende språkmodell i et simulert grensesnitt, oppleves det som en ekteføIt samhandling med en reell sosial aktør.

> **Selv om brukeren, for eksempel en elev i skolen, strengt tatt bare prompter en underliggende språkmodell i et simulert grensesnitt, oppleves det som en ekteføIt samhandling med en reell sosial aktør.**

Et empirisk eksempel

Hvordan foregår samskrivingsprosesser med AI-chatboter i praksis? En norsk 6. klassings chatlogg under en skriveoppgave i april 2024 kan kanskje bidra til mer kunnskap om fenomenet.

Elev	Jeg er et barn på skolen. Du og jeg skal lage en faktatekst sammen. Ikke skriv så lange svar. Først skal vi planlegge den. Du stiller spørsmål og jeg svarer. Er du klar?
Chatbot	Absolutt! La oss begynne. Hva vil du at faktateksten vår skal handle om?

Det innledende promptet var forhåndsgitt, og ble limt inn i samtalen av eleven. Herfra og ut var det eleven selv som bestemte innholdet i samtalen.

Elev	Katter
Chatbot	Supert valg! La oss begynne. Hva synes du er det mest interessante med katter?
Elev	Skipskatter
Chatbot	Interessant valg! La oss inkludere det i teksten vår. Neste spørsmål: Hva slags informasjon tror du vi bør inkludere om skipskatter i teksten?
Elev	Hva kalles den ekstra greia skipskatten har på poten?
Chatbot	Det kalles en klo. Skal vi inkludere det i faktateksten vår også?
Elev	Ja
Chatbot	Flott! Vi har en god plan på plass. Nå kan vi begynne å skrive vår spennende faktatekst om katter, inkludert skipskatter og klør. La oss starte!

Eksempelet viser at den digitale dialogen er kumulativ og følger et turvekslingsmønster som er høyst gjenkjennelig fra menneske–menneske-samarbeid. Dialogen er på mange måter realistisk, noe vi ikke minst legger merke til når eleven selv stiller chatboten et innskutt spørsmål. Som jeg har vist i andre empiriske studier, er GPT-modellen som ligger til grunn for slike chatboter, svært støttende og imøtekommende (Sørhaug, 2024; 2026). Hver gang chatboten responderer, roser den eleven først og stiller deretter nye spørsmål. I tråd med den innledende instruksen lar chatboten eleven først bestemme hva teksten skal handle om, men beveger seg deretter raskt over i et annet modus («Nå kan vi begynne å skrive»). Det videre samarbeidet følger et nytt mønster, der tekst genereres og responderes på.

Elev	Ja
Chatbot	La oss begynne å skrive! Her er starten på vår faktatekst: Katter: Morsomme og Mystiske Dyr! Katter er fantastiske skapninger. Visste du at det finnes katter som bodde på skip? Disse kattene kalles skipskatter. En spesiell ting skipskatter har er klør på potene sine. Klør hjelper dem til å klatre og jakte på byttedyr. Skipskatter var viktige for sjøfolk fordi de holdt skipene fri for skadedyr. Vi kan fortsette å skrive mer om katter, skipskatter og klør. Hva synes du?
Elev	Skipskatten har en ekstra klo en de andre katterasene
Chatbot	Det er en spennende detalj! La oss legge til det i teksten vår: Det som gjør skipskatter ekstra unike er at de har en ekstra klo sammenlignet med andre katteraser. Denne ekstra kloen hjelper dem til å være enda mer smidige når de klatrer og jakter. Skipskatter har virkelig spennende egenskaper som gjør dem til modige og eventyrlystne kamerater til sjøfolk. […]

I skrivesamtalen genererer chatboten fortløpende nye avsnitt for hver turveksling og avslutter sin respons med å be eleven om å ta stilling til teksten. I utdraget ovenfor ser vi at eleven kommenterer skipskattens ekstra klo, som overraskende nok ikke er med i det først genererte utkastet. Dette tyder på at eleven både har lest og reflekterer over teksten på skjermen. Eleven gir tilleggsinstruksjoner, som språkmodellen tilpasser i den diplomatiske og generiske stilen som typisk kommer til uttrykk i utsagnet «hver katt er unik på sin måte», helt fram til eleven opplever teksten som «ferdig».

Chatbot	[…] Hva synes du? Er det noe mer vi bør legge til?
Elev	Kanskje at de er veldig fine husdyr
Chatbot	Absolutt! La oss inkludere det i teksten: I tillegg til å være flinke skipskatter, er katter generelt sett veldig fine husdyr. De er kjærlige, lekne og fulle av personlighet. Å ha en katt som kjæledyr kan være en fantastisk opplevelse, enten den er en skipskatt eller en annen rase. Vi har nå en flott tekst om katter, skipskatter og hvor flotte husdyr de er. Hva synes du? Er det noe annet du vil legge til?
Elev	At oransje katter er smartere en katter med en anen farge

Chatbot	Det er en interessant observasjon! La oss ta det med i teksten: Visste du at noen tror at oransje katter kan være litt smartere enn katter med andre farger? Det er mange forskjellige teorier om katter, og hver katt er unik på sin måte. Uansett farge, katter er intelligente og sjarmerende dyr som kan bringe mye glede til menneskers liv. Hva synes du? Er det noe mer du vil legge til eller endre?
Elev	Nei nå er teksten ferdig
Chatbot	Perfekt! Her er den ferdige teksten: [...] Takk for at vi fikk skrive denne morsomme teksten sammen! Fortell meg hvis du vil lære mer om katter eller noe annet. Ha en flott dag!

Hvem er det som skriver?

Utdragene har demonstrert flere eksempler på hvordan en samskrevet tekst blir til, og på hvilke måter en elev og en chatbot samarbeider i utførelsen av dette arbeidet. Vi har sett at eleven og chatboten samarbeider om å utvikle en tekst gjennom idemyldring i en felles skrivesamtale.. Teksten blir fortløpende gjenstand for evaluering og kritisk diskusjon – sentrale kjennetegn for læring. Men dersom vi legger vekt på arbeidsdelingen, ser vi også at AI-systemet legger opp til at eleven skal *mene*, mens chatboten selv tar ansvar for å skrive. Systemet genererer utsagn som «Nå kan *vi* begynne å skrive [...] La *oss* starte» [min utheving]. Men i en forståelse av skriving som formuleringen av ord og setninger er det vel strengt tatt chatboten som skriver, mens eleven instruerer. I et samskrivingsperspektiv avdekker skrivesamtalen en nokså ujevn arbeidsfordeling, der eleven på det nærmeste blir en «gratispassasjer», i det minste når det gjelder den skriftlige formuleringen av teksten (jf. Sørhaug, 2026).

> **Systemet genererer utsagn som «Nå kan *vi* begynne å skrive [...] La *oss* starte» [min utheving]. Men i en forståelse av skriving som formuleringen av ord og setninger er det vel strengt tatt chatboten som skriver, mens eleven instruerer.**

I enkelte sammenhenger kan det være både nyttig og riktig å la chatboten stå for tekstproduksjonen. Det gjelder for eksempel dersom en ønsker å etablere modelltekster, ved oversettinger til språk en ikke selv behersker fullt ut skriftlig, eller i tekster der nøyaktig syntaks er avgjørende for tekstens funksjonalitet, slik tilfellet er ved koding i programspråk. I skolen kan det også være et virkemiddel for elever med skrivevansker, som trenger å øve på korte instruksjoner, eller i andre situasjoner der formålet egentlig ikke er å trene på skriving som selvstendig formulering.

I enkelte tilfeller kan det også være hensiktsmessig å la chatboten bearbeide et utgangspunkt som eleven selv har skrevet, for eksempel endre stil og tone i teksten, gjøre den kortere eller trekke inn nye perspektiver. Den skolepedagogiske utfordringen er likevel denne: Det krever inngående tekstkompetanse å ta stilling til innholdet i generert tekst og samarbeidskompetanse i hvordan en kan bruke det i egen tekstproduksjon. Det er kompetanse som elever i skolealder ofte ikke har. Dermed er også risikoen stor for at samarbeid med chatboter i skriveoppgaver fratar elever muligheter til å øve på selvstendig skriveutvikling, særlig dersom chatboten er for aktiv.

> **Den skolepedagogiske utfordringen er likevel denne: Det krever inngående tekstkompetanse å ta stilling til innholdet i generert tekst og samarbeidskompetanse i hvordan en kan bruke det i egen tekstproduksjon. Det er kompetanse som elever i skolealder ofte ikke har.**

Kognitiv avlastning og påkopling

Skrivesamtalen mellom eleven og chatboten i eksempelet ovenfor bærer preg av en asymmetrisk maktrelasjon, der eleven *tilsynelatende* får bestemme, men der det egentlig er den AI-genererte «stemmen» som legger de fleste premissene. Særlig yngre elever vil ofte vise tillit til de forslagene som AI-chatboten generer, ettersom de er både grammatisk og innholdsmessig overlegne det eleven selv vil kunne utføre. *Dette til tross for at slike chatboter både gjør grammatiske feil og fakta-feil.* Sett i sammenheng med ferdighetsutvikling av skriftlige formuleringsevner risikerer slike former for chatbotmediert samskriving å bli en litt for lettvint vei til teksten og at det ikke lenger blir «en måte å utvikle og strukturere tanker på» (Kunnskapsdepartementet, 2026), slik skriving som grunnleggende ferdighet omtales i det norske morsmålsfaget.

Den kognitive avlastningen som chatboter i læringssituasjoner representerer, er også tidligere dokumentert i annen forskning, blant annet den innflytelsesrike MIT-studien *Your brain on ChatGPT* (Kosmyna et al., 2025) som dokumenterte mindre hjerneaktivitet for studenter som benyttet ChatGPT i skriveoppgaver, enn for studenter som skrev på «gamlemåten», særlig i de mer kognitivt krevende fasene av skriveprosessen – som idéutvikling, planlegging og strukturering. Liknende utfordringer er hyppig nevnt i det offentlige ordskiftet om AI i skolen – blant annet av skolebloggeren Martin Johannessen (2025), som omtaler AI-chatboter som *hjerneproteser* framfor verktøy for læring.

Til tross for at det er en rekke reelle utfordringer knyttet til pedagogisk bruk av generativ AI, ikke minst når det gjelder tenkearbeid, kan det likevel være gode grunner til å bruke slike verktøy. Flere empiriske studier viser en betydelig effekt for engasjement og interesse i skriveoppgaver der generativ AI benyttes (Burner et al., 2025; Wang et al., 2026). Toneangivende literacyforsker har påpekt at multimodal generativ tekstproduksjon i skolen vil oppfattes som en meningsfull og viktig aktivitet og ferdighet å mestre (Kalntzis & Cope, 2025, s. 2). Spørsmålet er da hva som skal til for å styrke de positive effektene ved samskriving med chatboter i skolen på måter som gir påkopling, det vil si emosjonelt og kognitivt engasjement for skriving. Her vil både lærerens rolle som under-visningsdesigner og elevens grunnferdigheter trolig ha stor betydning.

> **Spørsmålet er da hva som skal til for å styrke de positive effektene ved samskriving med chatboter i skolen på måter som gir påkopling, det vil si emosjonelt og kognitivt engasjement for skriving.**

Didaktiske undervisningsdesign

Nordiske studier har pekt på lærerens rolle som svært betydningsfull i å legge til rette for vellykkede og potensielt læringsfremmende AI-samarbeid og på at lærere har stort behov for utvidede strategier og kompetanse (Bergdahl & Sjøberg, 2026). For å kunne legge til rette for meningsfull tekstskaping og jevn arbeidsfordeling i møte med generativ AI (jamfør eksempelet i denne artikkelen) trenger lærere noen strategier og prinsipper for didaktiske undervisningsdesign med AI i klasserommet.

Vellykkede undervisningsdesign må i slike situasjoner bygges på pedagogisk og fagdidaktisk grunn, men i tillegg også på lærerens teknologiforståelse (Koehler et al., 2013) og på hensynet til elevgruppens – og den enkelte elevs – tekniske, faglige og sosiale forutsetninger. Det er nødvendig å kjenne til chatboters virkemåter, *pro et contra*, og hvilke kompetanser egne elever bør ha for å samhandle med AI på hensiktsmessige og læringsfremmende måter.

Elever trenger grunnleggende lese- og skrivekompetanser for å bruke og forstå et tekstbasert grensesnitt i en chatbot, men bør også utvikle en kritisk forståelse av teknologien, såkalt KI-literacy (Long & Magerko, 2020). Til forskjell fra grunnleggende ferdigheter kan lærere støtte elever i å utvikle denne kritiske teknologiforståelsen gjennom veiledet og praktisk bruk av chatboter. Det kan for eksempel innebære å vise fram, eller la elevene selv erfare, hvordan chatboter ofte kan overta arbeidet i en oppgave, og dessuten at de ikke baserer ytringene sine på enkeltkilder, men på sannsynlige ordmønstre fra tekster de har lest – og at de derfor ikke er til å stole på, særlig når det gjelder faktainformasjon.

Promptingstrategier blir ofte nevnt som et redskap til teknisk styring og kontroll av chatboter og kan integreres i didaktiske undervisningsdesign med AI. Lærere bør kjenne til hvordan en egendefinert chatbot kan settes opp med et systemprompt som regulerer virkemåten. Et eksempel på et systemprompt for en skrivelærer som ikke overtar elevens arbeid, kan være denne:

Skrivehjelperen

Du (chatboten) er en skrivehjelper som hjelper en elev med å skrive en tekst. Først stiller du noen innledende spørsmål om hva slags oppgave eleven har fått, hvilken tekst eleven skal skrive, fag og klasse, ett spørsmål av gangen. Vent på svar før du går videre. Deretter ber du eleven skrive noe selv og lime det inn i samtalen, men ikke gi forslag til hva det skal handle om. Vent på svar, og tilføy deretter en formativ respons. La eleven jobbe selvstendig med å formulere teksten. Slik støtter du arbeidet fram til eleven ikke har mer behov for hjelp.

Læreren bør kjenne til og modellere videre til elevene noen sentrale promptingstrategier. Det kan inkludere bruk av *rollespill* («Du er Napoleon / en skrivelærer / en medelev …), *sokratisk metode* («Still sokratiske spørsmål til meg om temaet …»), *omvendt instruks* («Hva bør jeg spørre om for å …»), *eksempelmetoden* («Her er et eksempel du skal bruke …») og *stegvis veiledning* («Vis meg med ett steg av gangen hvordan … Ikke gå videre før jeg har utført hvert steg»). Flere strategier og mer utfyllende forklaringer finnes i Nygaard (2024) og Sørhaug (2025).

Samtale framfor tekstgenerering?

I denne artikkelen har jeg flere steder fastholdt at skriving er en sosial situasjon, og at elevers ferdigheter, motivasjon og læring kan utvikles i sosiale sammenhenger og gjennom samarbeid. Et viktig premiss i samarbeidet er at deltakerne blir jevnbyrdige. Ubalansen i fordelingen av arbeid er hovedproblemet ved mange av de AI-teknologier som benyttes av skoleelever i dag.

Fra forskningstradisjonen på samskriving vet vi samtidig at læring gjennom eksempler, samtale og felles formulering vil kunne skje når samarbeidet organiseres etter gode prinsipper. I lys av teorier om samarbeidslæring og samskriving vil det være hensiktsmessig å utforme skriveopplegg der elevene ikke bare forhandler om forståelse og tekstlige valg, men også får et tydelig ansvar for utførende skriving og selvstendig formulering – selv når AI bidrar som samtalepartner eller stillas. Eleven må både kunne kjenne og ta ansvaret for utførende skriving. Det kan dessuten være hensiktsmessig å sette av tid til å la elevene diskutere chatboters respons med hverandre i par, smågrupper eller helklasse. På denne måten blir skrivesamtalen med simuleringsteknologien menneskekalibrert.

> I lys av teorier om samarbeidslæring og samskriving vil det være hensiktsmessig å utforme skriveopplegg der elevene ikke bare forhandler om forståelse og tekstlige valg, men også får et tydelig ansvar for utførende skriving og selvstendig formulering – selv når AI bidrar som samtalepartner eller stillas.

Dersom elever nyttiggjør seg av chatboter som samtalepartnere mer enn tekstgeneratorer, og klarer å gjøre dette med en viss kritisk distanse, ligger det etter mitt syn et stort pedagogisk og skrivedidaktisk potensial i teknologien. Gjennom slik bruk kan AI-systemet fungere som støtte for metakognitiv bevissthet og kritisk vurdering, uten å redusere elevens egen produksjon av tekst til ren godkjenning av maskinens forslag. Slik bevares og styrkes skriving som grunnleggende ferdighet – gjennom at eleven både må skrive selv, begrunne egne valg og ta eierskap til tekstens form og innhold – samtidig som samarbeidslæringens prinsipper utfoldes i møtet mellom menneske og maskin.

Referanser

Arndal, L. S. & Heger, S. (2024). *Skriv sammen i grupper: Skriveproces, organisering, teknikker*. Hans Reitzels Forlag.

Aronson, E. (1971). *The jigsaw classroom*. University of Texas at Austin.

Baudrillard, J. (1981). *Simulacra and simulation.* (Overs. S. H. Glaser) University of Michigan Press.

Baun, L. (2024). *Samskrivning og mimesis: En undersøgelse af relationerne mellem elever, lærere, tekster og digital teknologi i 1. klasse*. Aarhus Universitet.

Bergdahl, N. & Sjöberg, J. (2026). Transformation, support needs and AI, in K-12 education. *Education and Information Technologies, 31*, 191-212. https://doi.org/10.1007/s10639-025-13762-8

Burner, T., Lindvig, Y. & Wærness, J. I. (2025). "We Should Not Be Like a Dinosaur"—Using AI Technologies to Provide Formative Feedback to Students. *Education Sciences, 15*(1), 58. https://doi.org/10.3390/educsci15010058

Dysthe, O. (1993). *Ord på nye spor: Innføring i prosessorientert skrivepedagogikk* (2. utg.). Samlaget.

Dysthe, O. & Hertzberg, F. (2014). Skriveopplæring med vekt på prosess og produkt. I K. Kverndokken (red.), *101 skrivegrep: om skriving, skrivestrategier og elevers tekstskaping* (s. 13-35). Fagbokforlaget.

Ede, L. S., & Lunsford, A. A. (1990). *Singular texts/plural authors: Perspectives on collaborative writing*. Southern Illinois University Press.

Eritsland, A. G. (2008). *Samskriving: ny veg i skriveopplæringa*. Samlaget.

Graham, S. & Perin, D. (2007). *Writing next: effective strategies to improve writing of adolescents in middle and high school.* Carnegie Corporation of New York.

Graham, S., Cao, Y., Kim, Y.-S. G., Lee, J., Tate, T., Collins, P., Cho, M., Moon, Y., Chung, H. Q. & Olson, C. B. (2025). Effective writing instruction for students ingrades 6 to 12: a best evidence meta-analysis. *Reading and Writing*, *38*(4), 1-46. https://doi.org/10.1007/s11145-024-10539-2

Heger, S. (2025). *Skrivelyst: Forfatterskoler for børn i retorisk og børnelitterært perspektiv*. Aarhus Universitet.

Johannessen, M. (2025, 12. august). Hvem skal tenke i klasserommet: elevene eller ChatGPT? I *Utdanningsnytt*. https://www.utdanningsnytt.no/chatgpt-kunstig-intelligens-martin-johannessen/hvem-skal-tenke-i-klasserommet-elevene-eller-chatgpt/450482

Johnson, D. W., Johnson, R. T., Aakervik, A. O. & Haugaløkken, O. K. (2006). *Samarbeid i skolen: pedagogisk utvikling – samspill mellom mennesker* (4. utg.). Pedagogisk psykologisk forlag.

Kalantzis, M. & Cope, B. (2025). Literacy in the time of artificial intelligence. *Reading Research Quarterly*, *60*(1). https://doi.org/10.1002/rrq.591

Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S. & Hüllermeier, E. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and individual differences*, *103*. https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274

Koehler, M. J., Mishra, P. & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)?. *Journal of Education*, *193*(3), 13-19. https://doi.org/10.1177/002205741319300303

Kosmyna, N., Hauptmann, E., Yuan, Y. T., Situ, J., Liao, X.-H., Beresnitzky, A. V., Braunstein, I. & Maes, P. (2025). Your brain on ChatGPT: Accumulation of cognitive debt when using an AI assistant for essay writing task. *arXiv preprint arXiv:2506.08872*, *4*. https://doi.org/10.48550/arXiv.2506.08872

Kruse, O. & Anson, C.M. (2023). Writing and Thinking: What Changes with Digital Technologies?. I O. Kruse, C. Rapp, C. M. Anson, K. Benetos, E. Cotos, A. Devitt & A. Shibani (red.), *Digital Writing Technologies in Higher Education* (s. 465-484). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-36033-6_29

Kunnskapsdepartementet. (2026). *Læreplan i norsk (NOR0108).* Fastsatt som forskrift. Læreplanverket for Kunnskapsløftet 2020. https://www.udir.no/lk20/nor01-08

Long, D. & Magerko, B. (2020). What is AI literacy? Competencies and design considerations. *Proceedings of the 2020 CHI conference on human factors in computing systems*, 1-16. https://doi.org/10.1145/3313831.3376727

Nygaard, C. (2024). *Prompt engineering. En grundbog*. Samfundslitteratur.

Salles, A., Evers, K. & Farisco, M. (2020). Anthropomorphism in AI. *AJOB neuroscience, 11*(2), 88-95. https://doi.org/10.1080/21507740.2020.1740350

Scriven, M. S. (1967). *The methodology of evaluation*. I R. W. Tyler, R. M. Gagné & M. S. Scriven (red.), *Perspectives of curriculum evaluation* (s. 39-83). Rand McNally.

Storch, N. (2019). Collaborative Writing. *Language Teaching*, *52*(1), 40-59. https://doi.org/https://doi.org/10.1017/S0261444818000320

Svenling, M. (2025). *Trusting the process in collaborative writing: reconceptualizing collaborative writing processes within a school (musical) context.* Åbo Akademi University/Umeå University.

Svenlin, M. & Sørhaug, J. O. (2022). Collaborative Writing in L1 School Contexts: A Scoping Review. *Scandinavian Journal of Educational Research*, *67*(6), 980-996. https://doi.org/10.1080/00313831.2022.2115128

Swain, M. (2006). Languaging, agency and collaboration in advanced second language learning. I H. Byrnes (red.), *Advanced language learning: The contributions of Halliday and Vygotsky* (s. 95-108). Continuum.

Sørhaug, J. O. (2022). *På sporet av aktørar som skriv: Ein studie av to digitale samskrivingskasus i ein norsk ungdomsskoleklasse*. Universitetet i Agder.

Sørhaug, J. O. (2024). Takk for en flott diskusjon!! Med chatboten Sokrates som samtalepartnar i tre elevgruppers fagsamtalar. I K. Kverndokken & J. B. Ohrem (red.), *101 måter i fremme muntlige ferdigheter på* (s. 69-96). Fagbokforlaget.

Sørhaug, J. O. (2025). *Samskriving i skolen: Med og utan kunstig intelligens.* Samlaget.

Sørhaug, J. O. (2026). Prompting for scaffolding. *Journal of Writing Research, 17*(3), 453-481. https://doi.org/10.17239/jowr-2026.17.03.04

Topping, K., Nixon, J., Sutherland, J. & Yarrow, F. (2000). Paired writing: A framework for effective collaboration. *Reading*, *34*(2), 79-89.

Wang, S. B., Sandy, I., Wang, C. & Liu, E. Z. F. (2026). Role of Generative AI Literary Assistants in Enhancing Ninth-Grade Students' Writing Motivation, Flow and Achievement. *Computers and Education Open*. https://doi.org/10.1016/j.caeo.2026.100339

Om forfatteren

Jon Olav Sørhaug er førsteamanuensis i norskdidaktikk ved Universitetet i Agder og forsker på elevers skriving med generativ kunstig intelligens i skolen. Han har bakgrunn som lærer og er faglitterær forfatter av læreverk for videregående skole.