

Miljø,- klima- og bæredygtighedsundervisning i grundskolen

*Et integrativt litteraturreview om tendenser i skandinavisk fag- og
forskningslitteratur*

Forfattere:

Amanda Glob Nielsen, Institut for Design, Medier og Uddannelsesvidenskab, Syddansk Universitet
(amgl@sdu.dk)  [0009-0003-6313-7178](https://orcid.org/0009-0003-6313-7178)

&

Astrid Kidde Larsen Nørgaard, Program for Det Gode Liv, VIA University College (akn@via.dk)
 [0000-0002-7210-4111](https://orcid.org/0000-0002-7210-4111)

Denne artikel har været fagfællebedømt (peer-reviewet).

Udgivet maj 2025

Abstract

Dette litteraturreview kortlægger pædagogiske og didaktiske tendenser i skandinavisk fag- og forskningslitteratur omhandlende miljø, klima og bæredygtighedsundervisning i grundskolen, udgivet i perioden 2012-2022. Ud af i alt 526 tekster, er 17 tekster udvalgt og analyseret. Med inspiration fra integrativt litteraturreview (Torraco, 2005), undersøges tendenser og foreløbige begrebsdannelser i et forsknings-udviklings-og praksisfelt, der har været i eksplosiv udvikling siden årtusindeskiftet.

Overordnet set viser reviewet, at litteraturen bevæger sig i to retninger. Den ene behandler miljø-klima- eller bæredygtighedsundervisning ud fra et uddannelsesteoretisk-politisk eller pædagogisk filosofisk perspektiv, den anden ud fra et mere deskriptivt og relativt konkret praksisperspektiv.

Derudover viser reviewet fem didaktiske og pædagogiske tendenser i litteraturen, der både fremstår som særligt tydelige i feltet og som indbyrdes forbundne.

I den samlede tekstmasse, er der for det første en opmærksomhed på, at lærerne i grundskolen er usikre i forhold til, hvordan og i hvor høj grad bæredygtighed, miljø- og klimaspørgsmål kan og skal inddrages i undervisningen. Dette har i flere tekster en sammenhæng med fravær af litteratur om konkret didaktisk praksis på området, og at lærerne oplever det vanskeligt didaktisk at implementere de mål for kompetenceudvikling og læring, som lov-og styringsdokumenterne for grundskolen foreskriver, i relation til miljø, klima og bæredygtighed (MKB). Den næste tendens vi finder er, at litteraturen fremstiller en såkaldt smal og en bred tilgang til MKB i undervisning og uddannelse. Disse beskrives også som UBU 1 og UBU2 (Uddannelse for Bæredygtig Udvikling), som en historisk udvikling af en første og anden bølge i undervisning og uddannelse vedrørende MKB. I denne udvikling ses desuden en historisk udvikling i undervisningens indhold og lærerrolle. Dette kommer til udtryk som en bevægelse fra særligt fagdidaktiske perspektiver og et konkret fagligt vidensfokus i UBU1, til mere almindelige overvejelser, tværfaglighed og handleorientering knyttet til den bredere UBU2. Sidstnævnte betragtes ofte som et ideal for en nutidig undervisning med, om og i MKB. Her glider et fagfagligt vidensfokus ofte i baggrunden til fordel for idealet om tværfaglighed mv. Den historiske udvikling viser således forandringer i idéer om og idealer for didaktikken i MKB-undervisning, og hvilken rolle læreren bør og kan have i denne. Der ses i sammenhæng med denne udvikling desuden en tredje tendens i litteraturen, som viser, at flere ældre pædagogiske og didaktiske begreber får renæssance. Dette, i en udvidet semantisk betydning såvel som didaktisk – og vedrører begreber som handlekompetence og kritisk tænkning. Denne udvidelse afspejles i den fjerde tendens i den udvalgte periodes litteratur, som er et særligt fokus på etik og følelser. Litteraturen viser, at miljøspørgsmål, klimakrise og bæredygtighed kan vække negative følelser, og nogle tekster begrundes vigtigheden af, at læreren og undervisningen kan understøtte elevernes tilegnelse af en kritisk følelsesmæssig kompetence, så de dygtiggøres i at håndtere (negative) følelsesmæssige konsekvenser af klimakrisen. I denne tendens ses andre tekster, der ligeledes understreger betydningen af at inddrage følelser i undervisningen - men disse fremhæver æstetiske processer som følelsesstimulerende og bevidstgørende. Den femte og sidste tendens omhandler det antropocæne menneskes distance fra natur og non-humane perspektiver, hvilket kalder på et paradigmeskifte - også indenfor undervisning og uddannelse. Dette sidste filosofisk orienterede tema binder så at sige tendenserne sammen og udpeger en retning mod en fremtid, der må forstås og gøres radikalt anderledes.

Nøgleord

Miljø, klima og bæredygtighed, undervisning, UBU, grundskole, pædagogik, faglitteratur, forskningslitteratur, handlekompetence, kritisk tænkning, følelser, æstetik, antropocæn.

Miljø,- klima- og bæredygtighedsundervisning i grundskolen

Arbejdet med denne udgivelse er oprindeligt udsprunget af et samarbejde mellem to forsknings- og udviklingsprojekter i VIA University College, henholdsvis GreenEdTech¹ (GET, 2022-2026) og KUBU² (2022-2024). Disse to projekter har på forskellig vis fokus på miljø, klima og bæredygtighed og har til formål at udvikle materiale og forløb til undervisning i grundskolen.

Reviewet er lavet med henblik på at formidle didaktiske og pædagogiske tendenser, som synes at herske inden for området. Vi anvender termen MKB-undervisning for at henvise til det bredere didaktiske og pædagogiske perspektiv, litteraturen er søgt frem i. Ved hjælp af søgestrengen indbefatter de udvalgte tekster i reviewet således tekster, der enten anvender begreberne miljø- eller klimaundervisning eller Uddannelse for Bæredygtig Uddannelse (UBU), og som:

“... tager ønsket om bæredygtig udvikling alvorligt med henblik på, at deltagerne får det bedst mulige grundlag for at kunne overveje og handle kompetent og engageret i samspil med andre i forhold til komplekse, kontroversielle problemstillinger - relateret til samspillet mellem naturmæssige, sociale og økonomiske forhold - af betydning for nuværende og kommende generationers livskvalitet og den globale udvikling.” (Bauer 2011, s.3).

I arbejdet med litteraturreviewet har vi stillet følgende forskningsspørgsmål:

Hvilke pædagogiske og didaktiske tendenser findes i skandinavisk fag- og forskningslitteratur omhandlende miljø, klima og bæredygtighedsundervisning i grundskolen, i perioden 2012-2022?

Pædagogik er både praktisk, teoretisk og videnskabelig viden om opdragelse, dannelse, uddannelse og undervisning (se eks. Mårtensson 2015; Tanggaard et al., 2014; Brostrøm & Hansen, 2006), og forstås i denne sammenhæng i tæt tilknytning til didaktik, der vedrører

¹ [Bæredygtig udvikling på skoleskemaet skal sikre fremtidens grønne arbejdskraft | Innovationsfonden](https://www.ucviden.dk/da/projects/green-transition-of-education-and-educational-technology)
<https://www.ucviden.dk/da/projects/green-transition-of-education-and-educational-technology>

² [Klimaundervisning med håb og handlekraft: 21 projekter får 39 mio. | THE VELUX FOUNDATIONS](https://www.ucviden.dk/da/projects/kompetence-og-erfaringsorienteret-undervisning-for-b%C3%A6redygtig-udv)
<https://www.ucviden.dk/da/projects/kompetence-og-erfaringsorienteret-undervisning-for-b%C3%A6redygtig-udv>

operationalisering og fortolkning af pædagogikken i form af overvejelser over formål, mål, indhold og principper i undervisning og pædagogiske aktiviteter (Se eks. Krogh et al., 2018; Carlsson et al., 2021). Det er med disse relativt brede forståelser af pædagogik og didaktik, vi har foretaget søgningerne, udvælgelsen af litteratur og analyser af tendenser i denne.

Ambitionen er, at det vidensgrundlag, som nærværende udgivelse præsenterer ved hjælp af reviewet over 17 udvalgte artikler, kan inspirere studerende og grundskolelærere til i fremtiden selv at praktisere og udvikle undervisning i, med og om MKB. Inspirationen kan opstå, idet de måske kan genkende egne måder at tilgå MKB i undervisningen på, deres udfordringer og ambitioner, og sætte disse erfaringer i relation til de generelle tendenser, som litteraturen er udtryk for. Ikke mindst de tendenser, der giver bud på nye måder at tænke MKB i undervisning og uddannelse på. Desuden håber vi at kunne bidrage til en dybere forståelse af og refleksioner over MKB i forskning og fag, ved at identificere kompleksiteten i tendenserne i litteraturen i dette fag- og forskningsfelt.

Vi er som forfattere bevidste om, at der findes langt flere tekster med tematikker, der bevæger sig ind over dette forsknings-, udviklings- og praksisfelt, end de i reviewet inddragede tekster. De 17 tekster, som analysen er baseret på, er udelukkende udvalgt på baggrund af undersøgelseskriterier, som er beskrevet i nedenstående afsnit om undersøgelsens metodiske overvejelser.

Metode

Da forskning og fagudvikling indenfor miljø, klima og bæredygtighed i folkeskolens undervisning er et relativt nyt felt (Laugesen, 2021), er vi inspireret af et litteraturreview lavet på integrativ vis. Et sådant er ikke orienteret mod en rekonceptualisering i et allerede stærkt funderet felt, men bidrager til at undersøge tendenser og foreløbige begrebsdannelser i et gryende felt:

A second kind of integrative literature review addresses new or emerging topics that would benefit from a holistic conceptualization and synthesis of the literature to date. Because these topics are relatively new and have not yet undergone a comprehensive review of the literature, the review is more likely to lead to an initial or preliminary conceptualization of the topic (i.e., a new model or framework) rather than a reconceptualization of previous models (Torraco 2005:357).

Når vi omtaler forskning i og faglitteratur om miljø-klima-bæredygtighedsundervisning som et gryende felt, menes der et felt, der har været i en eksplosiv udvikling i flere retninger i de seneste 15 år (Lysgaard og Laugesen, 2021). Dette henviser både til antallet af forskere, der arbejder inde for området og en øget interesse fra det omkringliggende samfund i takt med miljø- og klimakrisens eskalering.

For at synliggøre så mange nuancer som muligt i den udvalgte periodes litteraturen, inddrages peer reviewed forskningslitteratur såvel som ikke-peer reviewed faglitteratur, der indbefatter praksisrettet såvel som eksperimentel, ikke-eksperimentel og teoretisk fokuseret litteratur. På den måde vil vi kunne adressere såkaldte 'spæde' begreber og fænomener, der anvendes i såvel teoretisk som empirisk orienteret litteratur inden for feltet.

Søgestrategi

I det følgende redegør vi for, hvordan søgestrengen i reviewet er blevet udarbejdet, og hvilke overvejelser, der ligger til grund for vores valg.

Første søgestreng, der blev udarbejdet, anvendte vi i udvalgte databaser og i et tidsskrifts søgefunktion. Søgningen resulterede i 526 tekster, som blev screenet af én forsker ud fra fastlagte udvælgelseskriterier (se nedenfor). Screeningen bestod i en gennemlæsning af alle teksternes abstracts og en udvælgelse af dem, som ud fra udvælgelseskriterierne fremstod som væsentlige i forhold til rammen for vores undersøgelse.

Dato: d. 22/11-2022 er der søgt på de skandinaviske forskningsdatabaser Nora.openacces.no, Forskningsportal.dk, Idunn og SwePub. Der er desuden søgt på det skandinaviske tidsskrift Acta Didactica.

En indledende "quick and dirty"-søgning med ord som *bæredygtighed*, *miljø* og *klima* viste, som forventet, at teksterne ikke kun indgik i en pædagogisk eller didaktisk sammenhæng, men spredte sig over mange forskellige vidensområder. Dette tydeliggjorde blot nødvendigheden af en skærpelse af søgningen i forhold til det særlige pædagogiske og didaktiske fokus i vores undersøgelse. Desuden er der ikke forskel på søgninger, der kun benævner UBU og ESD, og ikke UBU1 og ESD2 mv., samt heller ingen forskel på mellemrum eller ej mellem eks. UBU og 1, 2. Derfor kunne søgestrengen yderligere forenkles til den anvendte søgestreng, som ses her:

(Undervis* OR Pædagog* OR Didakti* OR Fagdidakti*) AND (Klima* OR Bæredygtig* OR Miljø* OR Grøn OR UBU OR ESD)

Søgning, databaser og hits

Som nævnt, blev der til den endelige analyse udvalgt 17 tekster, hvoraf 9 er dansksprogede, 3 svenske, 4 norske og 1 engelsk. De 526 hits i alt, fordelte sig som følger:

Database	Antal hits	Abstract	Fuldttekst	Inkluderet
Forskningsportalen.dk	205	25	11	7
SwePub	39	17	5	2
ACTA Didactica	4	4	4	4
NORA	278	32	8	4

Søgestrengen oversat til svensk og norsk

Da søgningen er lavet på både danske, svenske og norske databaser, er søgestrengen oversat til svensk og norsk.

Dansk	Norsk	Svensk
Undervis*	Undervis*	Utbild*
Pædagog*	Pedagog*	Pedagog*
Didakti*	Didakti*	Didakti*
Fagdidakti*	Fagdidakti*	Ämnesdidakti*
Klima	Klima	Klimat
Bæredygtig	Bærekraftig	Hållbar
Miljø	Miljø	Miljö
Grøn	Grønn	Grön
UBU	UBU	UBU
ESD	ESD	ESD

Udvælgelsesstrategier i screeningsprocessen

I screeningen af de 526 artikler anvendte vi følgende kriterier.

Inklusionskriterier:

- Lærebøger, der omhandler didaktik og pædagogik inden for miljø-, bæredygtigheds- og klimaundervisning i grundskolen
- Forskningsartikler, som omhandler undervisning i miljø, bæredygtighed og klima
- Forskningsartikler og lærebøger i skandinaviske forskningsdatabaser

Eksklusionskriterier:

- Tekster, der omhandler didaktik, pædagogik eller MKB-undervisning bedrevet uden for Skandinavien
- Tekster, der benytter sig af bæredygtighedsbegrebet på anden vis end i relation til en eller flere af de tre bundlinjer (social, økonomisk og miljømæssig bæredygtighed)

Etablering af temaer i analysen

Tematiseringen er metodisk afgørende, da kodning af teksterne og den efterfølgende fælles tematiske analyse har bragt os frem til de fund, der giver svar på forskningsspørgsmålet. Dette afsnit er en gennemgang af, hvordan vi etablerede temaerne i analysen.

Efter den indledende udvælgelse af de 17 tekster, foretog vi i reviewgruppen først en indledende individuel induktiv læsning, hvor vi i alt identificerede 13 temaer som fremtrædende på tværs i de udvalgte 17 artikler. Vi sammenlignede og diskuterede derefter de fundne temaer, og inddelte dem i over- og undertemaer. På denne måde opnåede vi en vis grad af analytikertriangulering (Kruuse, 2011), alt imens vi kortlagde artiklerne efter, hvilke pædagogiske eller didaktiske temaer de omhandler, hvordan og i hvilken grad. Vi førte dem i en tabel for at danne et overblik, hvilket var led i anden gennemlæsning, hvor vi yderligere kodede temaerne og deres indbyrdes sammenhænge frem.

Det viste sig, at flertallet af artiklerne berører flere af de samme temaer eller begreber og disses interne sammenhænge. Dette er f.eks. kritisk tænkning, handlekompetence og nærmiljøets betydning. For at skabe overblik over de divergerende begrebsanvendelser, som vi fandt på tværs af teksterne, foretog vi endnu en gennemlæsning af teksterne med fokus på vores eksisterende kodninger. I denne proces søgte vi også på specifikke begreber som *handlekompetence* og *kritisk tænkning*, hvorved vi dannede overblik over, hvor ofte og hvordan disse optræder i de respektive tekster.

Slutteligt kunne vi dokumentere fem tendenser i den fag- og forskningslitteratur, som vi behandler i dette review omhandlende miljø, klima og bæredygtighed i grundskolens undervisning i perioden 2012-2022. Disse temaer udfoldes i nedenstående analyse under følgende overskrifter;

- *Tøvende implementering af MKB*, hvor 10 ud af de 17 tekster kan placeres
- *Bred versus smal tilgang til bæredygtighed*, hvor 8 af de 17 tekster blev placeret
- *Begreber får renæssance*, med 6 tekster;
- *Følelser, etik og æstetik* med 6 tekster;
- *Modstand mod den antropocæne dikotomi* i 7 af de 17 tekster.

Overordnet karakteristik af de 17 udvalgte tekster

Som nævnt i ovenstående, er flere af de inkluderede tekster empirisk-didaktisk orienterede faglige artikler, som omhandler undersøgelser af og viden om undervisningens mål, indhold, målgruppeorientering og evalueringstilgang, når der er fokus på MKB. Andre tekster er videnskabsteoretisk orienteret og omhandler pædagogisk-filosofiske perspektiver på MKB i grundskolen. I flere af teksterne er *UBU* et centralt begreb og er akronym for *Uddannelse for*

Bæredygtig Udvikling. UBU er et udtryk for den samlede *uddannelse*, der ønskes opnået i forbindelse med en bæredygtig udvikling, og altså ikke et relativt snævert fokus på selve undervisningen og de konkrete metodikker.

Forskningsfeltet inden for undervisning og uddannelse vedrørende MKB har med tiden udviklet sig til et flerfagligt og interdisciplinært område. Den øgede interdisciplinære tilgang har bidraget til dannelsen af en form for mosaisk tekstmasse, hvor klassiske forskningsfelter inden for didaktik, pædagogik, psykologi og samfundsvidenskab kombineres med faglige områder inden for det naturvidenskabelige felt. Sammen med den valgte søgestrategi har dette bidraget til en relativt heterogen samling af tekster i dette review, hvor de individuelle teksters opbygning og inddragelse af vidensområder adskiller sig fra hinanden. En sådan heterogenitet er kendetegnende for forskningsfeltet, hvilket ifølge Læssøe (2020b) må ses som udtryk for en horisontal udvikling og relativt fragmenteret viden skabt inden for flere selvstændige forskningsfelter gennem årene. Dette i modsætning til for eksempel den grundlæggende vertikale udvikling i naturvidenskabelig forskning, hvor der oftest tages afsæt i eksisterende forskning inden for et relativt samlet felt (Læssøe, 2020b). I nærværende review kommer den heterogene tendens til udtryk i de forskellige genrer og typer af studier såsom antologier, formidlende faglige artikler og videnskabelige artikler, som ikke kan sammenlignes i metodik eller form, men som alle har det til fælles, at de berører klima, miljø eller bæredygtighedsudfordringer i uddannelse, undervisnings- og/eller skoleregion. Det vil sige, at de omhandler didaktiske eller pædagogiske aspekter af grundskolens undervisning i, om eller med MKB. Enten med fokus på lovgivningsniveau sammenholdt med praksis, filosofiske perspektiver på natur, menneskets væren og pædagogik, eller til menneskets psykologi i samspil med de udfordringer, åbninger og muligheder, der kan opstå i og med MKB-undervisning i nutid og fremtid.

Udgivelsen *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis* er en antologi udgivet i 2020 og redigeret af Jonas A. Lysgaard og Nanna J. Jørgensen. Denne udgivelse er pt. en af de seneste og eneste samlede udgivelser om bæredygtighed og pædagogik, som fremkom i vores afsøgning af litteratur indenfor det skandinaviske felt. Vi fremhæver denne udgivelse, da 6 af artiklerne i antologien indgår i dette reviews samlede tekstmasse på 17 tekster. Derved toner antologien i høj grad nærværende udgivelse om tendenser i forsknings- og faglitteraturen i perioden 2012-2022. Nævnte udgivelse behandler både kernebegreber og synliggør spændinger og dilemmaer i feltets udvikling inden for politik, forskning og praksisområder. Ligeledes er antologien et eksempel på, hvordan der i forskningsfeltet er bevidsthed om nødvendigheden i tiltag, der, under trange vilkår, har til formål at mindske afstanden mellem forskning og praksis. Denne problematik udfoldes yderligere i analysen.

Analyse

Indledning; At bygge bro og krydse klinger - politik, forskning og praksis

Skarpt tegnet op, er der i litteraturen to strømninger, hvor den ene består af tekster, som behandler miljø-klima- eller bæredygtighedsundervisning ud fra et uddannelsesteoretisk-politisk eller pædagogisk filosofisk perspektiv. Den anden strømning i litteraturen behandler samme ud fra et deskriptivt og relativt konkret praksisperspektiv. Der er således en tendens til, at litteraturens undersøgelser enten er primært funderet i empiriske studier, der forholder sig empirisk og praksisnært, eller studier, hvor der er en tendens til en normativ og filosofisk tilgang. I sidstnævnte tilgang synes der at være en tendens til, at pædagogisk-filosofiske overvejelser sjældent har afsæt i empirisk funderet undervisningspraksis eller didaktiske spørgsmål. Derfor vil disse tekster kræve bearbejdning, hvis de skal inddrages i grundskolelærernes pædagogiske og didaktiske refleksioner og praksis. Det kan både være tidskrævende og fagligt udfordrende for praktiserende lærere, og undervisere og studerende på læreruddannelserne, men kan også give rum for nye idéer og individuel tilpasning til og udvikling af en konkret undervisningspraksis eller uddannelse.

Ifølge Læssøe (2020b) er der et øget pres på forskningsinstitutioner om at producere forskningsartikler, og ikke formidlingstekster, der henvender sig til en bred offentlighed. Dette bidrager til en kløft mellem teori- og praksisudvikling (Læssøe 2020b:66), da der er risiko for, at der i mindre udstrækning produceres tekster, der kan præsentere konkrete tilgange og forslag til undervisning, stilet mod anvendelse og udforskning af MKB i grundskolens undervisning. Således er udviklingen og implementering af MKB i undervisning også udfordret af relativt ensidige politiske strategier og prioriteringer, hvilket er en afgørende pointe at inddrage i fremtidsrettede diskussioner og udvikling af undervisning i, om og med bæredygtighed, miljø og klimaproblematikker.

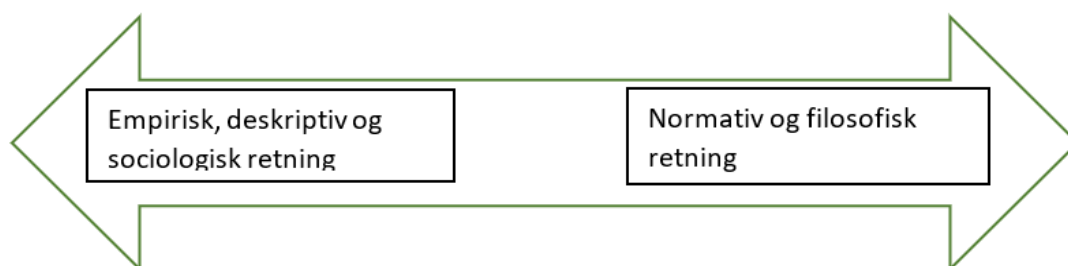


Illustration af kløft mellem teori-og praksisudvikling.

Tendens 1: Tøvende implementering af MKB

Analysen af forsknings-og faglitteratur i perioden 2012-2022 viser, at der er et stigende fokus på miljø-, klima- og bæredygtighedskrisen i relation til uddannelse og undervisning i grundskolen. Der er som nævnt ovenfor dog en vis skævvridning eller fraværende sammenhæng, hvilket forsknings-

og faglitteraturen formidler som en diskrepans mellem et politisk lovgivningsmæssigt fokus på bæredygtighed, som det er udmøntet i styringsdokumenter for grundskolen, og så det deskriptive implementeringsniveau i skolerne. I den udvalgte periodes litteratur foretages der forskellige analytiske nedslag i praktiseringen af undervisning i grundskolen. Disse nedslag viser, at der hersker tvivl blandt lærerne om, hvordan de kan praktisere undervisning i, om og med MKB, og at der generelt er en forholdsvis tøvende implementering af samme i grundskolens undervisning. Tvivl og forbehold opstår typisk på grund af forskelligartede definitioner og forståelser af begrebet bæredygtighed:

Utdanning er et avgjørende virkemiddel for å bidra til bærekraftig utvikling, men lærerne i denne studien opplevde selve begrepet og tematikken rundt bærekraftig utvikling som uklart og en av de største utfordringene ved å skulle undervise innen UBU. Også andre undersøkelser har vist at mange lærere er usikre på hva dette innebærer og hvordan undervisningen bør gjennomføres [...] Dette er forståelig når en ser hvor ulikt bærekraftig utvikling tolkes (Dobson, 1996), og hvor forskjellig UBU beskrives og implementeres... (Gabrielsen & Korsager, 2018, s.344)

Anja Gabrielsen og Majken Korsagers norske undersøgelse fra 2018; *Nærmiljø som læringsarena i undervisningen for bærekraftig utvikling. En analyse av læreres erfaringer og refleksjoner*, har med afsæt i en analyse af 8 semistrukturerede interviews med 5 norske lærere i grundskole og 2 i overbygningen (norsk ungdomsskole) undersøgt, hvilke udfordringer lærere oplever i undervisning for bæredygtig udvikling, og hvilken betydning nærmiljøet har som læringsarena i UBU. Det ses i ovenstående citat, at lærerne i tvivl om, hvordan undervisning i og om bæredygtighed kan og skal gennemføres, på trods af at 'bærekraftig udvikling' er skrevet ind flere steder i både national og international policy og i forslag til fagfornyelse i den norske skolelovs paragraffer (Gabrielsen & Korsager, 2018, s.335f.).

Samtidig understreges det i flere af de andre udvalgte tekster i perioden 2012-2022, at bæredygtig udvikling ikke bør betragtes som et undervisningstema, men i stedet som et kompetenceområde, der skal give eleverne handlekompetence og bevidsthed om multiple aspekter ved bæredygtighed som fænomen, sådan som det også skrives frem i FN/UNESCO. Dette synes på flere måder at vanskeliggøre implementeringen (Sinnes & Straume, 2017; Carlsson & Lysgaard, 2020).

Lars Samuelsson beskriver i 2020 i artiklen *Etik i utbildning för hållbar utveckling* en model for etikundervisning, der er særligt velegnet til at håndtere den etiske dimension af uddannelse for bæredygtig udvikling (og til kontroversielle spørgsmål generelt). Samuelssons undersøgelse er af hovedsageligt filosofisk karakter, hvor den primært anvendte metode er analytisk filosofisk med begrebsanalyse og undersøgelse af argumenter. Med afsæt i en analyse af svenske styredokumenter og nationale og internationale rapporter, beskriver Samuelsson, hvordan bæredygtig udvikling er et kontroversielt emne, der vedrører etiske spørgsmål, og derfor i sig selv er komplekst at forholde sig til.

Bæredygtig udvikling er ifølge Samuelsson (2020) et udbredt og accepteret mål i uddannelsesmæssig sammenhæng, både i Sverige og internationalt. I de svenske læreplaner for både ind, mellem- og udskoling er det beskrevet, at skolen skal være med til at arbejde for en bæredygtig udvikling. Der er også fokus på, at skolen skal være med til at lægge grunden for at eleverne vil vokse op og få skærpet deres interesse for bæredygtig udvikling og generelt for at deltage som demokratiske borgere i samfundet. Skolen skal altså ikke bare være med til at undervise i bæredygtig udvikling på en deskriptiv måde og ej heller i en normativ facon. I artiklen beskriver Samuelsson, hvordan bæredygtig udvikling skal være det ønskværdige scenarie, hvor eleverne forholder sig kritisk og konstruktivt til, hvad denne udvikling indebærer. Dette bliver ifølge Samuelsson dog problematisk, netop på grund af uenigheden om, hvad "bæredygtig udvikling" egentlig er, og hvad der skal til, for at vi kan sige, at vi har nået målet. Samuelsson argumenterer videre, at sagen i denne sammenhæng er *kontroversiel* (*en kontroversiell fråga*), fordi de samtaler, der omhandler et generelt samfundsmæssigt behov for mere bæredygtighed, ofte er katalysator for stærke følelsesmæssige reaktioner. Dette er ikke mindst grundet i usikkerheden om, hvad krisen indenfor miljø, klima og bæredygtighed faktisk indbefatter, og hvilke løsninger, der er mulige.

I definition af *bæredygtighed* henvises der ofte til de tre søjler (Brundtland, 1987) og et tværgående bæredygtighedsbegreb, hvis kompleksitet netop er vanskeligt for lærerne at omsætte i undervisningen. I artiklen *Læreplananalyse av kritisk tenking og bærekraftig utvikling i svensk og norsk læreplan* fra 2022 påpeger Eldri Scheie, Teresa Berglund, Eli Munkebye, Ragnhild L. Staberg og Niklas Gericke det problematiske i, at skolens praksis ikke har tradition for at arbejde på tværs af fag, og dermed har vanskeligt ved at imødekomme kompleksiteten i arbejdet med bæredygtig udvikling i undervisningen:

Bærekraftig utvikling er et begrep som vanligvis defineres ut fra tre grunnpilarer: økologisk, økonomisk og sosial (Giddings et al., 2002). Tverrfagligheten i problemstillingene gjør dem egnet for tverrfaglig arbeid, som er en tilnærming skolen ikke tradisjonelt bruker (Berglund & Gericke, 2016; Sass et al., 2020). Begrepet bærekraft tolkes hovedsakelig som et miljøperspektiv av lærere når det omsettes til et undervisningsinnhold i skolen, noe som betyr at hele kompleksiteten i bærekraftsspørsmål ofte går tapt (Borg et al., 2014; Sund & Gericke, 2020). (Scheie et al., 2022, s.5)

Dette mulige og sandsynlige tab af kompleksitet ses også i den norske læreplansanalyse, hvor det pointeres, at lærernes tvivl kommer til udtryk, når naturfagslærerne mener, at bæredygtighed hører til i de humanistiske eller samfundsfaglige fag, og at de humanistiske og samfundsfaglige lærere mener, at det forholder sig omvendt. I den norske artikel *Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: fra big ideas til store spørsmål* af Astrid Sinnes & Ingerid S. Straume fra 2017, undersøger forfatterne implicitte spændinger i begrebet 'bærekraftig udvikling', og

diskuterer forholdet mellem dybdelæring og tværfaglighed, og endelig betydningen af handlinger og erfaringer, som fremmer bæredygtig udvikling. I undersøgelsen indgår blandt andet materiale fra interviews med norske naturfagslærere, som giver udtryk for, at de ikke mener, at emnet 'bæredygtig udvikling' epistemologisk set hører til i deres fag. Dette begrundes de med, at bæredygtighedsemnet er politisk funderet og derfor skal inddrages i samfundsfag frem for i naturfag (Sinnes & Straume, 2017).

Der er således modstand mod bæredygtig udvikling i undervisningen både på grund af stærke fagtraditioner og -identiteter blandt lærerne, og på grund af uklarheder i de lovgivningsmæssige dokumenter, der skal vejlede og styre udviklingen af skolens undervisning.

Spørgsmålet om, hvordan bæredygtighed kan forstås og omsættes i undervisning og uddannelse, er velkendt i den udvalgte periodes litteratur. I tidligere omtalte analyse af kritisk tænkning og bæredygtig udvikling i norske og svenske læreplaner, lokaliserer Scheie et al. (2022) ligeledes en udbredt tvivl blandt lærerne om implementering af MKB i grundskolens praksis. Scheie et al. knytter i deres analyse *kritisk tænkning* (KT) tæt sammen med uddannelse for bæredygtig udvikling - KT en kompetence, der bør inddrages på tværs af alle fag. Men grundet manglende viden om tværfaglighed og forskning i KT, er det for mange svenske og norske lærere svært at gennemskue, hvordan dette skal eksekveres (Scheie et al, 2022). I nævnte artikel beskrives det ydermere, hvordan kritisk tænkning i ét fag ikke kan overføres direkte til et andet fag, da den grundlæggende opbygning og epistemologi i f.eks. naturfagene, de humanistiske og de samfundsvidenskabelige fag er væsensforskellig.

Scheie et al. argumenterer ligeledes for, at KT og uddannelse for bæredygtighed må tænkes sammen i de overordnede læreplaner, så enkeltdele ikke mister deres betydning, når de skilles ad i praksis. Forfatterne fremhæver en manglende afklaring i svenske og norske lovtekster af, hvorvidt kritisk tænkning udelukkende er en fagspecifik- og/eller en almen kompetence som et essentielt aspekt i forhold til lærernes tvivl om praktisering af MKB-undervisning i grundskolens praksis. Den uafklarede faglige forståelse og placering af kritisk tænkning synes altså at afstedkomme tvivl om, hvorvidt undervisning i, om og med MKB skal forstås som en monofaglig eller en flerfaglig disciplin. Kritisk tænkning fremskrives således som en katalysator for denne tvivl om praktiseringen i skolen. Der er uoverensstemmelser mellem det fagfaglige indhold i skolen og skolens styredokumenter, hvor indholdsdefinitionen fra politisk sted ikke tager højde for fagenes metodikker og indhold, alt imens traditioner i skolen kan vanskeliggøre nye forståelser og handlinger i praksis. De anbefalinger og strømninger, som forskningen foreslår for MKB i grundskolen - hvad angår tværfagligt arbejde, kritisk tænkning på tværs af faggrænserne og interdisciplinære undervisningsformer - har således vanskelige kår af flere årsager.

I artiklen *Bærekraftig udvikling, tverfaglighed og dybdelæring: fra big ideas til store spørgsmål* fremsættes tre større udfordringer ved implementeringen af UBU i norske skoler (Sinnes & Straume, 2017). Denne artikel tager ligeledes afsæt i spørgsmålet om, hvordan man

implementerer bæredygtighed som emne og ideal i skolen, da dette er en udfordring. Her beskrives, at det alt for ofte er et spørgsmål om enkelte ildsjæle, og at dette resulterer i fragmenterede tiltag. Der er i stedet behov for *the whole school approach*, hvor bæredygtighedstanken indlejres i hele organisationen. Dette er også Monica Carlsson pointe i artiklen *Handlekompetencebegrebet på arbejde i Uddannelse for Bæredygtig Udvikling* fra 2020, som uddybes yderligere i nærværende artikels behandling af handlekompetencebegrebet. Flere af studierne i de udvalgte tekster fra perioden 2012-2022 har vist, at det er afgørende for reelle forandringer, og for en transformativ effekt, at elementer fra MKB gennemsyrrer hele skolen i en hel-skole-tilgang (Læssøe, 2020a; Carlsson, 2020; Sinnes & Straume, 2017). Men som skitseret er dette generelt vanskeligt at implementere i praksis grundet vag national lovgivning og behov for radikale ændringer i undervisningens fagforståelse og elevsyn.

Med afsæt i samme undersøgelse af implementering af UBU i norske skoler (Sinnes & Straume, 2017), viser det sig også at være en udfordring at implementere og praktisere UBU i den norske grundskoles undervisning, fordi lærerne oplever det som *uforpligtende*. Denne opfattelse opstår ganske givet, fordi bæredygtighed ikke er indskrevet direkte som et indholdskrav i det enkelte fag og- eller på tværs af fagene. Derimod er det skrevet ind som noget, der skal implementeres, der, hvor det naturligt passer ind (Sinnes & Straume, 2017). Samme fraværende klarhed, påpeger litteraturen, er gældende i Danmark:

...i Danmark er policy på plads i form af de overordnede nationale strategier, imens det i begrænset omfang er indarbejdet i det nationale curriculum. I forhold til indplacering og status i læseplanen er bæredygtig udvikling nemlig formuleret som et ikke-obligatorisk emne i det tværgående indhold knyttet til global undervisning, hvilket alt andet lige sender blandede signaler, vedrørende hvilken prioritet skolerne skal give til området i undervisningen. (Carlsson & Lysgaard, 2020, s.56)

I den danske artikel *Uddannelse for bæredygtig udvikling - fra politik til praksis* fra 2020, bidrager Monica Carlsson og Jeppe Lysgaard, i og med deres analyse af koblingen mellem policy og praksis på globalt og nationalt niveau, til et yderligere skærpet fokus på betydningen af den nationale politiske værdiorientering, når international policy om bæredygtighed skal omsættes i praksis:

Som vi har peget på ovenfor, så har små 20 års fokus på UBU i international policy ikke haft den store indflydelse på, hvordan rammerne for uddannelse i Danmark har ændret sig. Det kan være frustrerende at se, hvordan internationale hensigtserklæringer som i FN's Tiår for uddannelse for bæredygtig udvikling eller Global Action Programme langsomt får trukket tænderne ud, efterhånden som de bevæger sig ned på det nationale niveau, der ofte er mere styret af umiddelbar fokus på national konkurrencefærdighed, læse-skrive-regne-kompetencer og internationale testregimer, end på planetens ve og vel. De tiltag, der er at spore i Danmark, som er direkte influeret af fx tiåret og GAP, er sporadiske og appellerer

til, at de enkelte lærere, lærerteams eller skoleledelser vælger at prioritere disse temaer og lader sig inspirere. Strukturerede og langsigtede tiltag på nationalt niveau med allokerede ressourcer i ryggen må vi kigge langt efter. (Carlsson & Lysgaard, 2020, s.58)

Et andet kritisk blik på det systemiske perspektiv findes i en artikel fra begyndelsen af 2010'erne, hvor Lars Qvortrup i artiklen *En bæredygtig folkeskole* (2013) påpeger, at selve styringen og grundlaget i den danske folkeskole ikke er bæredygtigt i den forstand, at den ikke kan: ... *reproducere sig selv som et stærkt, levedygtigt og udviklingsorienteret system* (Qvortrup, 2013, s.55). Jf. de tre søjler i bæredygtighedsbegrebet (Brundtland), har denne artikel således primært fokus på strukturelle betingelser og økonomisk og social bæredygtighed. Med henvisning til Niklas Luhmann (1988) skriver Qvortrup altså ikke om økologisk bæredygtighed i undervisningen, men om et systemniveau og om folkeskolen som uddannelsessystem. Grundet indførelsen af den for forsimplende styringsteknologi, New Public Management (NPM), har den danske folkeskole ikke kunnet håndtere krav og behov skabt i kraft af samfundets stigende kompleksitet. Dette med en lærerprofession i forsvarsposition og nedslidning af folkeskolens udviklingsgrundlag som følge (Qvortrup, 2013). NPM blev indført med et ønske om en effektiv og tidssvarende uddannelsessektor, men incitaments- og kontrolstrukturen har været, og er stadig, stærkt kritiseret for ikke at være adækvat og tilpas differentieret til brug i den offentlige sektors mange forskellige institutioner og områder. Ifølge Qvortrup (2013) er styringen af folkeskolen uhensigtsmæssig, idet der er et misforhold mellem samfundets kompleksitetsniveau og folkeskolen som funktionssystem, og heri aktørernes, lærernes, kompleksitetskapacitet:

Der stilles uhyre store krav til den moderne folkeskole, både hvad angår den performance og dens ydelser. Lærerne skal undervise elever med meget store forskelle i forudsætninger, og de skal sikre, at flere og flere gennemfører folkeskolen og fortsætter med kompetencegivende uddannelse. Samtidig sættes de faglige krav hele tiden i vejret. Min påstand er, at disse krav til adfærd og ydelser ikke er blevet modsvaret på inputsiden med en dertil svarende styringsteknologi. Problemet har kort fortalt været, at man har forsøgt at håndtere en vækst i performance- og outputkompleksitet ved hjælp af en kompleksitetsreducerende styringsteknologi. (Qvortrup 2013, s.56f.)

Kravene til folkeskolen synes i 2013 ikke at blive færre eller mindre komplekse i fremtiden, hvorfor Qvortrup appellerer til at identificere et andet styringsparadigme, der kan sikre folkeskolens dynamisk reproduktive bæredygtighed (Qvortrup 2013, s. 58). Han påpeger, at danske lærere, ifølge internationale opgørelser i 2013, ikke bliver efteruddannet i særlig høj grad.

Det er groft sagt sådan, at når man har afsluttet sin læreruddannelse, skal man ikke regne med at deltage i efteruddannelse de første mange år. (Qvortrup 2013, s.60)

I tråd med den yngre tekst af Carlsson og Lysgaard (2020), kritiserer Qvortrup i artiklen fra 2013 altså selve styringen og de politiske prioriteringer på folkeskoleområdet som en afgørende faktor i en kvalificeret og fremtidsrettet udvikling på området. Qvortrup understreger, at det er afgørende, at lærernes kompetencer højnes, så de er dygtige til at undervise - altså deres kerneopgave. Og deri lærere, der er kompetente til at stimulere elevernes evner på bedst mulige vis, så de kan tilegne sig kundskaber og færdigheder og udvikle sig som mennesker. Der skal ifølge Qvortrup (2013) være et helt andet fokus og andre virkemidler end i NPM; nemlig langt stærkere lokale samarbejder på den enkelte skole, mellem skole og hjem, og mellem forvaltning og skole - og ikke mindst mellem forskere og praktikere. I den sammenhæng appellerer Qvortrup til en stærkere og forskningsbaseret læreruddannelse og deri en uddannelsesforskning, der er organiseret i tættere samspil med uddannelsen. Blandt andet med undervisere, der har forskeruddannelse-og erfaring. Kort sagt et paradigmeskifte, der ikke blot vedrører folkeskolen som institution og funktionssystem, men vedrører koblinger mellem uddannelsesforskning, læreruddannelse, lærerprofession og folkeskolen som et samlet hele. En udvikling, der ikke umiddelbart er slået igennem, taget den stadige flugt fra professionen, de fortsatte NPM-inspirerede incitamentsstrukturer og den stadig eksisterende distance mellem forskning og udvikling in mente. Ligeledes underbygger Qvortrups artikel den opmærksomhed, som periodens litteratur også har på kompleksiteten i grundskolefeltet, og hvor udviklings-og forandringsprocesser kan være langsommelige og ganske tøvende af flere forskellige årsager.

Tendens 2: Bred vs. smal tilgang til bæredygtighed

I det følgende afsnit vil vi først kort redegøre for det, der i forskningslitteraturen betegnes som "den smalle" og "den brede" tilgang til UBU (Lysgaard og Laugesen 2021), og som teksterne i reviewet viser har haft betydning i det seneste årtis litteratur. I litteraturen knyttes begreber som adfærdsmodificering og formidlingspædagogik samt kritisk tænkning, dybdelæring og posthumanisme til hhv. den smalle og den brede tilgang. Ligeledes ses der i denne tendens, at monofagdidaktiske perspektiver knyttes til den smalle tilgang i højere grad end almen didaktik og tværfaglighed. Dette sker til gengæld i fremstilling af den brede tilgang, som i højere grad synes at imødekomme krav og behov i en nutidig MKB-undervisning. Dette anskueliggøres også i nedenstående.

Den smalle og brede tilgang kan i en vis udstrækning forstås som parallel til *ESD 1* & *ESD 2*, som er navngivet således af de engelske forskere Paul Vare og William Scott (Madsen og Lysgaard 2020). Her understreges der en væsensforskel i anskuelsen af den relevante didaktik i UBU. *ESD1* har udgangspunkt i oplysning, faktuel viden og en slags *techno-optimisme*, hvor det antages, at vi kan afhjælpe fremtidens udfordringer ved hjælp af teknologiske løsninger. I *ESD2* er forandringsprocesser, sociale læreprocesser og kritisk tænkning afgørende som pædagogiske og didaktiske hjørnesten.

Som nævnt, er den smalle tilgang hos Laugesen og Lysgaard (2021) beskrevet som en formidlende og adfærdsmodificerende tilgang. Det vil sige, at der er fokus på den enkelte elevs læring, og at der i undervisningen er opstillet forudbestemte og faste mål. Den adfærdsmodificerende tilgang er blandt andet kritiseret for at fokusere for ensidigt på individet. Dette er ikke hensigtsmæssigt ud fra en tese om, at de udfordringer vi står overfor, kalder på samlede indsatser fra mennesker, der kan samarbejde på tværs af køn, etnicitet, sociale lag, landegrænser og tid. Den smalle tilgangs fokus på individets adfærd, svækker handlekraften og at en samlet kollektiv styrke kan mobiliseres for at skabe forandringer af samfundet i en mere bæredygtig retning.

Den brede tilgang er derimod beskrevet som en overordnet dannelsesstilgang, hvor eksisterende viden er bagud skuende og ikke adækvat i forhold til at afhjælpe de udfordringer, vi kommer til at opleve i fremtiden. Ud fra denne tese bør uddannelse for bæredygtig udvikling bære præg af åbne læreprocesser og eksperimenterende tilgange. Dette, hvor man ikke arbejder efter snævre mål i undervisningen, men er orienteret mod transformerende læreprocesser-og miljøer, der skaber rum for refleksion over utopiske fremtider.

Utdanning for bærekraftig udvikling (engelsk: education for sustainable development) er et stort, internasjonalt fagfelt, der stikkord er systemisk forståelse, transformative læringsprosesser og overskridelse av hittil atskilte fagtradisjoner og perspektiver (Sinnes, 2015; Sterling, 2009; Wals, 2012). (Sinnes & Straume, 2017, s.3)

Sinnes & Straume beskriver i deres artikel *dybdelæring* i relation til UBU. Dybdelæring beskrives som læring, der i modsætning til det, de beskriver som "formidlingspædagogik", berører det hele menneskes motivation, læringsstrategier og metakognition. Dybdelæring har derfor en højere grad af et iboende dannelsesaspekt frem for fokus på relativt overfladisk viden om et emneområde (Sinnes & Straume, 2017). Dybdelæring kan i denne forståelse knyttes til den brede tilgang til MKB i undervisningen eller til UBU2:

Dybdelæring, ifølge stortingsmeldingen, «betyr at elevene gradvis og over tid utvikler sin forståelse av begreper og sammenhenger innenfor et fag». Dette står i kontrast til overflatelæring, «som legger vekt på innlæring av faktakunnskap uten at kunnskapen settes i sammenheng». Poenget er at «[e]lvenes læringsutbytte øker når de gjennom dybdelæring utvikler en helhetlig forståelse av fag og ser sammenhengen mellom fag, samt greier å anvende det de har lært, til å løse problemer og oppgaver i nye sammenhenger» (Kunnskapsdepartementet, 2016, s. 14). (Sinnes & Straume, 2017, s.12)

Dybdelæring fremgår også som indirekte tema i artiklen *Å fremme elevers engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling* skrevet af Elin Aschim, Anja Gabrielsen, Matina Tesikova og Mari Bøe fra 2020. Som artiklens titel henviser til, så omhandler den, hvordan et

undervisningsoplæg om autentiske bæredygtighedsudfordringer i forbindelse med madaffald, ressourcer og kredsløb kan bidrage til udvikling af 6.klasses elevers engagement og handlekompetence inden for bæredygtig udvikling, og hvordan tegn på handlekompetence kan påvises. Data er en kombination af kvalitative og kvantitative data fra undervisningsforløb i seks 6.klasser på norsk grundskoleniveau, hvorfra der indgår elevhæfter, skriftlige evalueringer, observationer, lærerinterviews og spørgeskemaer.

Studiet har fokus på autentiske samarbejder med aktører uden for skolen – og viser, at i autentisk samarbejde, og deri elevernes møde med den omkringliggende verden, kan eleverne opnå forståelse og erkendelse af at kunne ændre på samfundet igennem relationer og handling:

Av fagovergripende kompetanser så vi tegn på problemløsning gjennom elevenes forslag til hvordan de selv kunne bidra til at det kastes mindre mat, f.eks.: «Spise mer rester», «Jeg kan se i kjøleskapet og se om jeg kan lage noe ut av det».
(Ashim et al., 2020, s.8)

Studiet har fokus på *tydelige tegn på læring* i undervisningsforløbet og i det autentiske samarbejde. Af fagoverskridende kompetencer ser forfatterne tegn på problemløsning, f.eks. når eleverne kommer med forslag til, hvordan de selv kan bidrage til at smide mindre mængder madaffald ud. Flere elever viste også begyndende systemforståelse, hvilket er en væsentlig del af dybdelæringsbegrebet. Lærerne oplevede, at eleverne kom med flere forslag til, hvordan madaffald kan anvendes og refleksioner over globale perspektiver og fremtiden.

I en stor del af den udvalgte litteratur, der er inddraget i nærværende review, er den smalle tilgang, eller undervisning, der læner sig op ad denne tilgang, ikke betragtet som relevant for fremtidens skole. Men den er til gengæld beskrevet som enten blot et supplement eller ligefrem som en modsætning til den undervisning, der bør stræbes efter i praksis:

En normativ tilnærming har derimot lenge dominert undervisningen i skolen, der fokus i stor grad har vært på å overføre miljøvennlige holdninger og atferd til elevene (Vare & Scott, 2007). En normativ bærekraftundervisning kan blant annet kritiseres for ikke å støtte elevenes evne til å bidra til å håndtere bærekraftsspørsmål på sosialt, politisk og samfunnsnivå, men bare fra et individuelt perspektiv. En storstilt studie viste at elever ved svenske skoler som opplevde en høyere grad av pluralisme i undervisningen, også viste holdninger og atferd som kan beskrives som mer bærekraftige (Boeve-de Pauw et al., 2015), som viser at en ikke-normativ undervisning også kan ha en god innvirkning på handlinger til enkeltindivider. (Scheie et al, 2022, s.6)

Dette eksemplificeres ligeledes i den svenske artikel *Antropocen och utbildning – direkta naturmöten och demokratiska processer* af Iann Lundegård og Helen Hasslöf (2022). I denne artikel danner Bruno Latours forståelse af naturen som et fænomen med egen vilje og autonomi,

grundlag for en analyse af en undervisningssituation i en svensk skole. Her skulle eleverne kigge på bier under mikroskop, og forskerne fandt, at der var betydelig forskel i forståelsen af bien som et subjekt eller et objekt, alt efter, hvordan øvelsen blev eksekveret både pædagogisk og didaktisk:

Då biet ska inordnas under en viss organismgrupp, upplevs det som ett objekt. Något att distansera sig från, ett objekt att inordna i en beträkningsnyckel. I detta möte socialiseras eleven in i en på förhand bestämd natursyn, som speglar en mer klassisk vetenskapstradition. (Lundegård & Hasslöf, 2022, s.60)

I artiklen præsenterer Lundegård og Hasslöf en klassisk (natur-)videnskabelige tradition som den måde undervisning i skolen traditionelt er foregået på. Og artiklen undersøger forskelle mellem denne tradition og andre mere sansende tilgange. I det ovenfor citerede eksempel skal eleverne først kategorisere bierne naturvidenskabeligt efter art og derefter skifte til at sanse bierne uden et på forhånd givet mål. Hvad forfatterne fandt særligt interessant var, at eleverne i den indledende kategoriseringsfase omtalte bierne som "den" og "det", mens de i deres efterfølgende umiddelbare sansning af insektet satte helt andre (emotionelle og sansebeskrivende) ord på, som indikerede en anden form for kommunikation mellem barn og bi. Dette beskriver Lundegård og Hasslöf som et særligt sprog opstået på tværs af de to arter, mennesket og bierne, hvilket adskiller sig fra elevernes sprog, når de anskuer bierne naturvidenskabeligt med tilstræbt distance og objektivitet som en "den" eller "det".

Dette er et eksempel på, at der i litteraturen er en tendens til at skrive den brede tilgang til MKB eller UBU 2 frem som et ideal. Alt imens det også eksemplificeres, at det er didaktisk konstruktivt at inddrage både den smalle og den brede tilgang i grundskolens undervisning om, med og i MKB. Herunder, at autenticitet i undervisningen bør prioriteres igennem samarbejde med lokale aktører og eksperimenterende udforskning i nærmiljøet, hvor både faktuel naturvidenskabelighed og æstetisk sansning indgår i undervisningen.

Tendens 3: Begreber får renæssance

Begreber, som tidligere har optrådt i pædagogisk eller didaktisk videnskabelige og faglige tekster, er i perioden 2012-2022, og i skrivende stund, fremtræder som kernebegreber i MKB-undervisning og idealer for fremtidens undervisning. Dette sker i den historiske udvikling væk fra UBU1 og ideen om oplysning som holdnings- og adfærdssædrende samt en primært monofaglig og faktuel tilgang til undervisning (Gabrielsen & Korsager, 2018). I de følgende afsnit vil vi gennemgå de udvalgte teksters behandling og inddragelse af begreberne *handlekompetence* og *kritisk tænkning* som særdeles relevante i undervisningens pædagogiske og didaktiske dimensioner.

Handlekompetencebegrebet

I teksterne, der inddrager handlekompetencebegrebet, viser det sig, at begrebet forstås og bruges på differentierede måder: begrebet indbefatter både tro på egen indflydelse på fremtiden, som et begreb, der er enten individorienteret eller fællesskabsorienteret; og som udviklet i nært samarbejde med lokalsamfund/autentisk samarbejde med aktører udenfor skolen. Yderligere er handlekompetencebegrebet skrevet ind i en følelsesmæssig kontekst, hvor det forstås som en måde at håndtere negative følelser igennem handling eller ved at udtrykke sig æstetisk. Begrebet introduceres således af Aschim et al (2020) som kundskaber, færdigheder og holdninger i forhold til 'bærekraftig udvikling' (BU) og med henvisning til Mogensen og Schnack (2010):

Det primære målet med UBU er å gi elevene evne og vilje til å kunne bidra til en mer bærekraftig fremtid, noe som kan knyttes til økt handlingskompetanse (Mogensen & Schnack, 2010; Bjønness & Sinnes, 2019; Gabrielsen, 2019; Sass et al., 2020). Handlingskompetanse for BU omfatter kunnskaper, ferdigheter, holdninger. (Aschim et. al., 2020, s. 3)

Begrebet handlekompetence opstod i Danmark i 1980'erne med afsæt i et ønske om at understøtte elevers udvikling til at blive kvalificerede deltagere i et demokratisk samfund (Lysgaard & Jørgensen, 2020; Carlsson, 2020; Schnack, 1994). Handlekompetencebegrebet blev af danske uddannelsesforskere beskrevet som særligt relevant i tidens miljø- og sundhedsundervisning, der kunne kritiseres for at være adfærdsmodificerende og dermed ikke i tråd med ønsket om at danne fremtidige samfundsborgere, som kunne træffe intentionelle beslutninger ud fra en forståelse af sig selv som vidende og handlekompetente mennesker. Handlekompetencebegrebet i Schnacks terminologi har været anvendt i pædagogisk forskning og udvikling siden 1990'erne, og har i de senere år fået en renæssance både nationalt og internationalt i forbindelse med det øgede fokus på UBU. Således har de udvalgte tekster fra perioden 2012-2022, som behandler handlekompetencebegrebet, beskrevet begrebet som særligt relevant i forhold til uddannelse for bæredygtig udvikling. Dette begrundes i, at der i handlekompetencen er en evne til at genkende, reflektere over, erkende og handle på de udfordringer, som opstår i forbindelse med behovet for en mere bæredygtig udvikling. Intentionen med at inddrage handlekompetence i undervisningen er, at eleverne på baggrund af viden og i kraft af handlinger oplever sig selv som handlekraftige mennesker, som kan bidrage til forandring i deres samtid og i det demokrati, de indgår i. Dette beskrives af Carlsson (2020) med henvisning til handlekompetencebegrebet defineret af Schnack (1994):

Handlekompetencebegrebet som dannelsesbegreb og-ideal er forbundet med at være i stand til – og villig til – at blive kvalificeret deltager i demokratiet, hvor

engagement og forpligtelse i relation til det standpunkt, man har valgt at indtage, understreges (Schnack 1994). (Carlsson, 2020, s.123)

Carlsson (2020) beskriver, hvordan handlekompetencebegrebet er centralt placeret i flere landes læseplaner og vejledninger i forhold til UBU, og deri potentialer og udfordringer, der er knyttet til handlekompetencebegrebet i praksis og policy. Carlsson argumenterer for, at begrebets anvendelse på tværs af landegrænser og uddannelseskontekster er, at "...det både udfoldes som et demokratisk dannelsesideal og som et handlings-og forandringsorienteret kompetencebegreb." (Carlsson, 2020, s.123). Idealet om at være handlekompetent, hvilket vil sige at være i stand til og villig til at blive en kvalificeret deltager i demokratiet, spiller en central rolle, i dannelses-tænkningen på flere uddannelsesniveauer i de skandinaviske lande (Carlsson, 2020). Carlsson betoner nødvendigheden af at handlekompetencebegrebet bliver brugt i en fremadskuende kontekst og som drivkraft i samtaler om fremtiden:

Handlekompetencebegrebets transformative og politiske potentiale ligger dog lige netop heri, da de uden handlings-og forandringsperspektivet ikke vil have særlig relevans i forhold til de udfordringer, som UBU adresserer. (Carlsson, 2020, s. 137)

Maria Ojala understreger ligeledes i sin artikel *Känslor, värden och utbildning för en hållbar framtid* fra 2019 handlekompetencebegrebets iboende mobilitetspotentiale og fokus på fremtiden. Ojala beskriver desuden vigtigheden af, at samtalerne med de unge er både kreative og kritiske:

Läraren bör dels fokusera på kunskapsförmedling kring ämnet i fråga. Därtill bör läraren diskutera framtidsdimensioner, även framtiden på ett globalt plan, tillsammans med unga. Denna diskussion skall i idealfallet vara både kritisk och kreativ. (Ojala, 2019, s.4)

Dette vender vi tilbage til i behandlingen af den fjerde tendens i periodens litteratur om MKB i grundskolens undervisning, omhandlende følelser, etik og æstetik. I det følgende viser vi, hvordan kritisk tænkning på forskellig vis knyttes sammen med handlekompetence i periodens litteratur.

Kritisk tænkning

I de udvalgte tekster er der en tendens til at kritisk tænkning (KT) i nogle tilfælde optræder og forstås som en del af handlekompetencebegrebets grundlæggende anatomi (fx Carlsson, 2020). I andre tilfælde bliver KT behandlet separat og som et område, der fokuseres eksplicit på i forhold til handlekompetencebegrebet (fx Scheie et al, 2022). Følgende citat viser, hvorledes kritisk tænkning hos Carlsson er inkorporeret i handlekompetencetænkningen:

Handlekompetence er således formuleret som et politisk dannelsesideal, forankret i kritisk pædagogik og dets værdier om demokrati og frigørelse. Set i lyset af dette ideal er formålet med uddannelse at bidrage til at forberede og kvalificere eleverne til at deltage i samfundet ved at kvalificere den sunde fornuft med kritisk tænkning (Schnack 2000.) (Carlsson, 2020, s. 125)

I den udvalgte litteratur beskrives KT henholdsvis som en *følelseskompetence*, der vedrører psyken (Ojala, 2019); som et normativt ideal for en kompetence man *skal* have. Og endelig anskues det kritiske som noget, eleven skal *være* for at kunne handle i overensstemmelse med målet om bæredygtig udvikling (Scheie et al, 2022). Derved bliver KT til et substantiv; Det er afgørende er at være *en kritisk tænk*er med *en kritikalitet*, som udover at være en kompetence også vedrører den enkeltes dispositioner, og dermed dannelse.

Kritisk literacy og derunder KT anses som vigtig både fra politisk hold og i et uddannelsesperspektiv, og KT ses i tillegg på som en avgjørende kompetanse elever må tilegne seg for å kunne bidra til et bærekraftig samfunn (Rieckmann, 2017). (Scheie et al, 2022, s.2)

KT beskrives således også som særligt afgørende i denne læreplansanalyse af svensk og norsk skole, og i artiklen indgår en gennemgang af begrebet og dets udvikling i didaktikken samt pædagogikkens historie (Scheie et al, 2022). De fleste studier omhandlende KT peger på, at KT involverer flere forskellige færdigheder og dispositioner, og at det i opdragelsen af en kritisk tænkter derfor vil være nødvendigt at have fokus på at *udvikle* særlige færdigheder og dispositioner. Dette vedrører at kunne tolke, analysere, evaluere, forklare og tage beslutninger. I artiklen fra 2022 gennemgår Scheie et al i korte drag den historiske udvikling af begrebet;

Innenfor utdanning var Dewey en av de første som brukte begrepet KT, eller reflekterende tenking, som et pedagogisk mål (Higgins, 2014; Sadler et al., 2002). Til tross for ulike definisjoner er de fleste forskere likevel enige om at KT involverer både ferdigheter og disposisjoner (Abrami et al., 2015; Facione, 1990). (Scheie et al 2022, s. 4)

For at kunne dannes som kritiske tænkere, bør eleverne derudover indtage bestemte dispositioner, såsom at være fordomsfrie, retfærdige, have viljen til at opsøge fornuft, være nysgerrige, have ønske om at være velinformerede, fleksible og at have respekt for og vilje til at imødekomme andres synspunkter (Scheie et al. 2022). I afsnittet *Bærekraftkompetanser* beskriver Scheie et al ligeledes, hvordan man på tværs af forskningen, både nationalt i Sverige og internationalt, definerer KT på forskellig vis, og hvordan der opstår interne spændinger i feltet.

Ikke mindst i forhold til, hvorvidt individet lades alene med store overvejelser over, hvordan vi fremadrettet og kollektivt kan indrette vores liv og samfund i en bæredygtig retning.

I rammeverket inngår KT implisitt. Brundiers et al. (2021) ser på KT som en basiskompetanse innenfor akademika, hvor KT beskrives med referanse til Rieckmann (2017, s. 15, box 1.1) som: «the ability to question norms, practices and opinions; to reflect on one's own values, perceptions and actions; and to take a position in the sustainability discourse». (Scheie et al. 2022, s. 8)

Scheie et al skriver KT frem som en grundlæggende kompetence, der vedrører primært kognitive evner til at kunne stille spørgsmål til normer, praksisser og meninger, at kunne reflektere over egne værdier, perceptioner og handlinger, og ikke mindst at have en holdning til bæredygtighedsdiskursen. Alt i alt viser den udvalgte litteratur fra perioden 2012-2022, at der er flere måder at definere KT på, og at KT i sammenhæng med handlekompetencebegrebet som dannelsesideal kritiseres for at have en individualiserende tendens. Der er i litteraturen dog også en modsat tendens, hvor KT knyttes sammen med fællesskab, handlekompetence og følelser. Disse indbyggede spændinger i forståelsen af kritisk kompetence, og heri handlekompetencebegrebet, sætter høje krav til lærerens håndtering kompleksiteten af didaktiske og pædagogiske forhold i undervisningen, hvilket følgende tema udfolder yderligere.

Tendens 4: Følelser, etik og æstetik

I dette tema træder det frem, at MKB i grundskolens undervisning kan bidrage til, at der opstår forskelligartede følelser hos eleverne. Det skrives yderligere frem i flere af teksterne, at de følelser, som opstår i mødet med miljø, klima og bæredygtighedsudfordringerne, bør være et socialt anliggende og derved behandles i samspil med andre.

Först är det viktigt att förstå att hur man hanterar känslor inte enbart är en individuell egenskap utan också är en social process där lärare och elever påverkar varandra (Kristjansson, 2000).

Som en måde at komme i kontakt med følelser, som endnu ikke har fået en form og et sprog, beskrives sanselige og æstetiske oplevelser som en måde at tilgå disse følelser. Nærmiljøet nævnes også flere gange som væsentligt for at indgå og forstå den omkringliggende verden og dennes natur, så man skaber en relation til det "mere-end-menneskelige". Dette indgår også i nedenstående afsnit om den femte tendens i litteraturen, som omhandler antropocæn og økoliteracy.

I forhold til emotionelle, sociale og involverende dimensioner i MKB-undervisning, viser litteraturen, at læreren både skal rammesætte og gennemføre undervisning, hvor eleverne støttes i udvikling af handlekompetence igennem idéudvikling af løsninger til MKB-problemstillinger – og at læreren skal have en didaktisk opmærksomhed på socialt og kollektivt at

imødekomme/imødegå eventuelle følelser som angst og uro. Klimaforandringer er et hyperkomplekst fænomen, som tager udgangspunkt i mange forskelligartede klimarelaterede problematikker, både lokalt og globalt. Dette globale perspektiv gør undervisningen i MKB til en arena, hvor undervisningen, grundet emnets iboende kompleksitet, risikerer at øge elevens følelser af angst, uro, sorg, skyld og håbløshed:

Genom dess existentiella, politiska och moraliska/etiska karaktär är klimatfrågan värdeladdad och även förknippad med en mängd känslor. Många människor oroar sig över klimatförändringarna och studier har visat att känslor ofta uppväcks i klassrummet då man undervisar om detta problem och andra hållbarhetsutmaningar. (Ojala 2019, s.1)

Ojala (2019) argumenterer på denne baggrund for at fremme udviklingen af *en kritisk følelsesmæssig kompetence* hos studerende i lærerstudiet såvel som hos elever i grundskolen. I modsætning til anden miljøundervisning, er der i undervisning i og med klimaforandringer, ifølge Ojala, ikke mulighed for at lave *konkrete* praktiske tiltag, der demonstrerer problematikken og ej heller tiltag, som kan afhjælpe den direkte. Dermed er der risiko for, at der opstår, hvad Ojala begrebsætter som *følelsesmæssig dissonans*. Denne opstår, når elever oplever en kaotisk og usikker fremtid præsenteret i klasserummet, og på samme tid oplever, at de voksne i skolen, eller andre steder i samfundet, ikke agerer i overensstemmelse med situationens alvor eller de handleanvisninger, der er i naturvidenskabelig klimaforskning.

Et fokus på fraværet af opmærksomhed på følelsesmæssige dimensioner, viser sig også i Karin Stoll, Mette Gårdvik & Wenche Sørnøes artikel fra 2022, der undersøger kunst- og håndværks betydning i uddannelse for bæredygtig udvikling i Norge. Forfatterne konstaterer, i øvrigt med henvisning til Ojala (2013, 2017), ligeledes et fravær af følelsesmæssige dimensioner i udvikling af kompetencer, der har relation til bæredygtig udvikling:

In research studies concerning ESD, emotional dimension such as hopelessness, passion and dissonance are often mentioned (Wals, 2015; Sund & Öhman, 2014) but not given enough attention in ESD competences. (Stoll et al., 2022, s.9)

Det er ikke blot vigtigt at *tale* om følelser, når man underviser i bæredygtighedsrelaterede problematikker, men også at *træne* følelsesmestringsstrategier i undervisningen (Ojala 2019). I denne artikel refereres flere gange til *handlekompetencebegrebet*, og her fremskrives særligt den del af begrebet og undervisningen, hvor samtalen griber ind i fremtiden. Denne samtale skal være både *kritisk og kreativ* (Ojala, 2019):

Då det gäller känsla av att kunna påverka, motivation och framtidsaspekter menar företrädare för denna modell att det är viktigt att hjälpa eleverna att forma alternativa framtidsbilder som en kontrast till de dystopiska bilder som ofta presenteras i exempelvis media. (Ojala, 2019, s.4)

Her spiller læreren en vital rolle i forhold til om følelser vil hindre eller understøtte læringsprocessen. Lærerne er vigtige som rollemodeller i den grønne omstilling, og dermed også i forhold til, hvordan undervisningsrummet inddrager og muliggør eksplicitering af eleverne følelser og kritik. Ojala (2019) fremhæver således den kritiske tænkning som en essentiel del af undervisningen, men understreger også, at den kritiske tænkning skal iværksættes i et samspil med, at læreren faciliterer en samtale, der inddrager elevernes følelser og omhandler et positivt og håbefuldt fremtidsscenarie.

Hvis vi atter vender blikket mod Stoll et al. (2022) er denne tekst et eksempel på, hvordan periodens litteratur tematiserer håndværk, kunst og æstetiske udtryksformer som processer, der kan give eleverne mulighed for at tilgå ikke-bevidste følelser:

Art opens up for unconscious feelings and thoughts to be given a physical expression. Lowenfeld and Brittain (1976) state that drawing can support young people's development of agility, originality and imaginative thinking, in addition to helping them to grow emotionally, express themselves and cope with new situations (Stoll et al., 2022, s.10)

Med henvisning til teori om æstetik, men uden eksplicit at konkretisere yderligere, hvorledes perception og arbejdet med udtryksformer i æstetiske processer kan bidrage til, at eleverne kommer i kontakt med ikke-bevidste følelser og tanker, argumenterer Stoll m.fl. for at arbejdet med følelser kan tilføre MKB-undervisningen en essentiel dimension. Dette fordi bevidstgørelse via æstetiske processer kan åbne for forestillings- og udtryksevne, der kan hjælpe eleverne til at mestre nye situationer såsom klimaspørgsmål.

Vi benyttet Visual Art Based Participatory Method for å analysere materialet. Resultatene indikerer at kreative og skapende prosesser i kunst og håndverk er betydningsfulle for å gi elevene mulighet til å uttrykke og bearbeide sine følelser om vanskelige dilemma. (Stoll et al., 2022, s.2)

I Aschim et al. (2020) beskrives det at smage og mærke på affald som et eksempel på, hvordan autentiske oplevelser kan øge elevernes kompetence til at sætte ord på følelser og at dele følelser:

I møtet med matavfallet satte noen elever ord på følelsene og skrev at de følte seg triste, sinte eller skuffet, og at det å se søppel var vanskelig, ille eller dumt, f.eks. "Teit, ikke sortert, trist, altfor mye", og "Jeg føler at vi mennesker bør gjøre noe for å bruke mindre plast og kaste mindre mat. Jeg ble lei meg". (Aschim et al., 2020, s.7)

I Samuelssons tekst om etik i uddannelse for bæredygtig udvikling (Samuelsson, 2020), er der ligeledes en opmærksomhed i forhold til, at skolens undervisning bør støtte eleverne i at forholde sig til kompleksiteten i bæredygtigheds- og klimakrise. Han kritiserer den gængse etikundervisning

i den svenske skole for at have karakter af at være en *smørrebrødsbuffet*, hvor de etiske sondringer præsenteres uden at være koblet til virkelige problematikker. Dette er problematisk på grund af risikoen for, at undervisningen og forståelsen af forskellige etiske retninger mangler autenticitet og derfor bliver instrumentel. For at imødegå dette, præsenterer Samuelsson *SIL-metoden*, hvis grundlæggende antagelse bygger på, at hvis et etisk ræsonnement skal være holdbart, skal det opfylde krav om at være hhv. Sammenhængende (**S**), Informeret (**I**) og Livagtigt (**L**) = **SIL** (Samuelsson, 2020). Etiske ræsonnementer kræver mere end faktuel viden om en problemstilling, hvorfor man har brug for noget, der kan livagtiggøre denne information. I den henseende, kan både litteratur og film om virkelige mennesker med rigtige problemer være en god hjælp til at engagere eleverne og til at vække deres følelser i forhold til givne problemstillinger. Dette er en metode, der eksemplificerer fordelene ved at inddrage både en smal og en bred didaktisk tilgang til MKB i undervisningen, jf. behandlingen af samme tema i Tendens 2 i den udvalgte periodes litteratur.

Tendens 5: Modstand mod den antropocæne dikotomi

I flere af teksterne, der er inddraget i dette review, beskrives ontologiske og epistemologiske årsagsforklaringer til de udfordringer og gnidninger, der historisk set er opstået i snitfladen mellem menneske og natur. Både Læssøe, Lysgaard og Jørgensen, Frølund, Lundegård & Hasslöf beskriver og problematiserer, at mennesket har distanceret sig fra naturen, og at vi ikke længere forstår at forbinde os og vores handlinger til det omkringliggende miljø. Dette kommer også til udtryk i undervisningen i grundskolen, hvor eleverne bliver mødt af fagopdeling og sektortænkning. Denne opdeling kan spores tilbage til videnskabelige paradigmer, hvor vi historisk har tænkt natur og menneske i et positivistisk perspektiv. Antropocentrismen introduceres hos Lysgaard og Jørgensen således:

Denne 'antropocæne' tidsalder (se fx Stoermer & Crutzen 2000) kalder ifølge en lang række teoretikere fra forskellige videnskabelige felter på en radikal nytænkning af både menneske og den ikkemenneskelige natur samt forholdet mellem dem. Den antropocæne tidsalders udfordringer har inden for samfundsvidenskabelig og humanistisk forskning ført til en kritik af nogle af den vestlige videnskabstraditions grundforudsætninger, såvel som af de vidensparadigmer, som var dominerede i samfundsvidenskab og humaniora i sidste del af 1900-tallet. (Lysgaard & Jørgensen 2020, s.91)

Lysgaard og Jørgensen fortsætter og understreger et kritisk perspektiv på historiske og kulturelle sammenhænge mellem bæredygtighed, menneskets relation til natur og til hinanden:

Kritikere af den dikotomiske tænkning argumenterer for at klodens voksende bæredygtighedsproblemer bunder i den europæiske adskillelse mellem mennesker

og omgivelser, som så at sige giver carte blanche til at have kontrol over 'naturen' (se fx Taylor 2013) [...] mennesket, der handler på naturen, snarere end omvendt... centrale eksempler på antropocentrisme, altså tænkemåder, der sætter mennesket i centrum. Samtidig betyder forestillingerne om natur som noget, man kan handle rationelt på, også noget for, hvordan der 'handles på' særlige menneskegrupper, som betragtes tættere på naturen end andre, fx i forskellige historiske perioder kvinder, børn (se Taylor 2013) og mennesker, der betragtes tilhørende andre 'racer' end den europæiske. Antropocentrisme knyttes dermed også til eurocentrisk tankegang, som betragter verden fra en europæisk vinkel. (Lysgaard & Jørgensen, 2021, s.92f)

Lysgaard og Jørgensen berører videnskaben og de dominerende videnskabers dualistiske tidsånd:

Vestlig filosofi har siden Descartes været præget af idéen om, at den fysiske og åndelige verden – det materielle og immaterielle – kan ses som en dikotomi eller et modsætningspar. (Lysgaard & Jørgensen, 2020, s. 92)

Descartes præsenterer mennesket som et væsen med en overlegen magt, i kraft af vores ånd og intellekt (Lysgaard og Jørgensen, 2020). Og antropocentrismen i vor tid beskrives i den humanistiske videnskab som et resultat af et fokus på sprog som eneste redskab til at erkende naturen, hvorfor der i sproget opstår en modsætning mellem det læsende, tænkende subjekt (mennesket) og miljøet omkring subjektet (objekt/naturen). Netop det nære miljø beskrives i artiklen *Økoliteracy: Miljølæring med afsæt i det lokale* af Nikolaj Elf, Connie Svabo & Thomas Skovgaard (2021), hvor også begrebet *økoliteracy* bliver introduceret og skrevet ind i en dansk grundskolesammenhæng. Begrebet *literacy* var oprindeligt betegnelsen for evnen til at læse og skrive, men har i senere tid været brugt i en bredere forstand, som en betegnelse for evnen til at afkode og forstå både tekster, billeder og kultur (Elf et al., 2021).

Begrebet *økoliteracy*, eller begrebets engelske rod som benævnes *ecoliteracy*, optræder kun eksplicit og som tema i få af teksterne, der er udvalgt til nærværende review. Dog får begrebet en plads her, da det på flere måder vedrører noget, de fleste af de udvalgte tekster i reviewet her berører, nemlig menneskets forhold og sammenvævning med naturen skrevet ind i en skole- og uddannelsessammenhæng.

Ecoliteracy blev introduceret af amerikanske David Orr (1992) i 1990'erne og har siden været meget udbredt i den angelsaksiske verden. Men i dansk skolekontekst er det stadig et relativt nyt begreb. Orr beskriver *ecoliteracy* som evnen til at sætte spørgsmålstejn ved fremtiden og som en evne til at skabe forandring. *Økoliteracy* er et begreb, hvis indhold yderligere handler om, hvordan der didaktisk kan arbejdes med bæredygtighed og grøn omstilling i undervisningen (Elf et al.,

2021). Økoliteracy skrives sammen med både stedbaseret læring og handlekompetencebegrebet, og der skelnes i Elf et al. (2021) mellem økoliteracy forstået som et kompetencebegreb og som dannelsesbegreb (). Forskellen er grundlæggende, at økoliteracy som et kompetencebegreb omhandler evnen til at kunne;

...håndtere situerede økologiske spørgsmål og problemstillinger og som dannelsesbegreb; at mennesker gennem hele livet beskæftiger sig med og udvikler egen og samfundsmæssig forståelse for og viden om økologiske systemer, herunder også hvordan man selv indgår i sådanne systemer. (Elf et al., 2021).

Disse to tilgange til begrebet danner lette konnotationer til “den smalle” og “den brede” tilgang til UBU, der er præsenteret som tendens 2 i nærværende review. Økoliteracy som kompetencebegreb indebærer evnen til at kunne forholde sig til miljø, klima og biodiversitetskrisen på et fagfagligt niveau. Økoliteracy som dannelsesbegreb indebærer, at det hele menneske bliver involveret i udviklingen i en mere bæredygtig retning, med sig selv som afgørende aktiv aktør. Dette er vores analytiske stramning, men ikke desto mindre er en ekspliciteret skelnen mellem kompetence og dannelse relevant – ikke mindst, når det gælder MKB i grundskolens undervisning.

Forståelsen af menneskets sammenfildrede relation til naturen er som sådan ikke et nyt fokus i forskning. Sune Frølund argumenterer i 2017 i artiklen *Gernot Böhmes atmosfæreæstetik og vejrfænomenologi* for, hvordan menneskets/elevernes møde med naturen erfares via kroppen. Frølund beskriver, hvordan Böhme i 1970'erne havde til opgave at finde et alternativ til datidens rationalistiske videnskabsparadigme, der beskrev beherskelse, fortrængning og fremmedgørelse af naturen som prisen for oplysningsprojektet. Bagsiden af rationalismen var fortrængningen af *det andet*. *Det andet* blev beskrevet som naturen, den menneskelige krop, fantasien og følelserne. Der herskede på den tid en opfattelse af rationalismen, som en tænkning, der udelukkede det sanselige, kropslige og naturen. Frølund skriver i sin artikel, at målet for Böhme var at beskrive en æstetik, dvs. en sansningsbaseret vidensform, hvor den ydre natur tilgås gennem den indre natur, med kroppens sanseapparat som mediator. I artiklen reflekterer Frølund over, hvorfor Böhmes tænkning er pædagogisk relevant i vores samtid:

Når Böhmes projekt vejrfænomenologi er interessant beror det på, at klimaændringer nok er blandt de mest presserende og globalt forandrende miljøproblemer vi har i dag. (Frølund, 2017, s.21)

Frølund beskriver videre, hvordan psykologiens og naturvidenskabens epistemologi kan kritiseres for at reducere mennesket til ren kognition, hvilket kan være problematisk, når man f.eks. arbejder med klima, miljø og biodiversitet. Med afsæt i Böhme, er kroppen den natur vi selv er, og han kobler menneskets væren i verden og forståelse af verden som værende båret af stemning,

stemthed og befindtlighed (Frølund, 2017, s. 20). I den tidligere omtalte artikel *Antropocen och utbildning – directa naturmöten och demokratiska processer* af Lundegård og Hasslöf beskrives ligeledes vigtigheden af et pragmatisk syn på mennesket i naturen og bevidstheden om menneskets forbundethed med jorden. Denne pragmatisme indbefatter et fravær af en ontologisk skelnen mellem mennesker og andre livsformer, hvor det essentielle er at betragte menneskets forhold til andre arter som et kontinuum. Dette skrives yderligere ind i en forståelse af demokrati som en proces vi uundgåeligt indgår i med alle andre livsformer (Lundegård & Hasslöf, 2022) og ikke udelukkende som en organisering eller normativ politisk idé.

I den her tidligere omtalte antologi, *Bæredygtighedens pædagogik*, beskriver Læssøe (2020c), hvordan vores aktuelle problemer med den ikke-bæredygtige udvikling og afkoblede forhold til naturen blandt andet er et resultat af en videnskabelig opsplitning af verden. I forlængelse heraf argumenterer han for, med henvisning til filosofen Rudolf Zur Lippe, at UBU's fremmeste formål er at modarbejde denne *adskillelseslogik* (Læssøe, 2020c). Det er i forsøget på at modvirke denne tendens, at Læssøe argumenterer for vigtigheden af at implementere en dynamisk samspilstænkning i undervisningen. Som indgangsvinkel til at træne den systemiske tænkning nævnes spil, heriblandt skak og rollespil, som er givtigt i forhold til at træne hjernen i at tænke forskellige faktorer sammen (Læssøe, 2020c). Læssøe beskriver videre, at det er vigtigt at begynde med de nære oplevelser i eget miljø, når man skal lære at tænke systemisk. Dette er i god tråd med pointen i artiklen *Nærmiljø som læringsarena i undervisning for bærekraftig udvikling. En analyse av læreres erfaringer og refleksjoner* (Gabrielsen & Korsager, 2018). Som tidligere nævnt beskriver periodens litteratur nærmiljøet som særligt relevant. Dette både fordi nærmiljøet kan bidrage til tryghed og affekt hos eleverne, ligesom det kan hjælpe til at give dem en fornemmelse af, at det, der kan forekomme hyperkomplekst og globalt, har en direkte tilknytning til deres egen livsverden i det nære miljø.

Konklusion

Den udvalgte forsknings-og faglitteratur om MKB i grundskolens undervisning i perioden 2012-2022 viser et stigende politisk fokus på området. I litteraturen tematiseres dog en diskrepans mellem politiske intentioner og skolernes implementering. Ligeledes fremtræder der i litteraturen overordnet set to foki, nemlig en teoretisk-filosofisk tilgang til MKB, der har omhandler uddannelsesteoretiske, politiske og pædagogisk-filosofiske perspektiver og så en mere praksisnær tilgang, der bygger på empiriske studier med fokus på konkrete undervisningsmetoder og praksis. I litteraturen problematiseres afstanden mellem forskning og grundskolens praksis, bl.a. med blik for betydningen af de krav, der stilles til forskningsinstitutioner om at producere akademiske artikler, hvor målgruppen primært er andre forskere, mens anvendelsesorienteret litteratur prioriteres lavere. Således finder vi en tendens i litteraturen til at tematisere en tøvende implementering af MKB i grundskolens undervisning, og at denne tøven, blandt flere andre faktorer, kan relateres til forsknings-og uddannelsespolitik.

En anden faktor er uklare begreber og manglende vejledning, som bidrager til en tøvende implementering af MKB i skandinaviske grundskoler. Lærere udtrykker usikkerhed om, hvordan MKB skal inddrages i undervisningen, og studier viser, at det bl.a. skyldes uklare eller forskellige definitioner af bæredygtighed og manglende konkrete retningslinjer i lovgivningen (Gabrielsen & Korsager, 2018; Samuelsson, 2020). Lærere oplever bæredygtighed som et komplekst og værdiladet begreb, hvilket kan føre til inkompatible mål. Ydermere er der i litteraturen eksempler på fragmenteret implementering af MKB i undervisning, hvilket kan relateres til, at MKB i undervisning ofte afhænger af enkelte ildsjæle, ikke mindst grundet de uklare retningslinjer, hvilket alt i alt medfører generelt store forskelle i skolernes praksis (Sinnes & Straume, 2017).

I litteraturen efterlyses en "hel-skole-tilgang", hvor bæredygtighed integreres i hele skolens kultur (Carlsson, 2020). Dette kan måske imødegå den centrale udfordring, som litteraturen tematiserer som barrierer for at praktisere MKB i undervisningen, fordi de nyere og tværfaglige didaktiske idealer kolliderer med stærke fagtraditioner og -identiteter. F.eks. når naturfagslærere mener, at MKB hører til i samfundsfag – og omvendt (Scheie et al., 2022). En svag tradition for tværfagligt samarbejde i grundskolen synes således at vanskeliggøre en praktisering af MKB i undervisningen, særligt den, der er orienteret mod en bred og holistisk didaktisk tilgang, ofte benævnt som UBU2 eller ESD2.

Litteraturen i perioden viser, at der er centrale udfordringer i både national og international policy. På trods af internationale anbefalinger er bæredygtighed lavt prioriteret f.eks. i danske læreplaner, hvor det pt. ofte kun er et ikke-obligatorisk tværgående tema (Carlsson & Lysgaard, 2020). En analyse af læreplanerne i Norge og Sverige (Scheie et al, 2022) viser, at der bl.a. mangler afklaring af, hvad der kan og skal håndteres fagspecifikt, og hvad der er alment og skal håndteres tværfagligt.

Endnu en faktor, der udgør en central udfordring i praktisering af MKB i undervisning vedrører ligeledes det systemiske niveau. Dette eksemplificeres med Qvortrups (2013) kritik af styringen af den danske folkeskole, som præges af New Public Management (NPM). Ifølge Qvortrup har denne styring ikke medført en passende håndtering af de komplekse krav til skolen og undervisningen, hvilket har resulteret i lærernes modstand og et svækket udviklingsgrundlag i skolen. At ændre undervisningens didaktik og deri lærerens rolle og opgaveløsning, sådan som MKB skrives frem i litteraturen jf. en holistisk, bred tilgang, har således også trange kår på grund af politiske og styringsmæssige prioriteringer gennem flere årtier.

Den udvalgte periodes litteraturen problematiserer således, at selv om bæredygtighed, miljø-, og klimakrise er anerkendt som vigtige temaer i både nationale og internationale sammenhænge, så hindrer uklar lovgivning, manglende tværfaglig tradition og systemiske styringsudfordringer en effektiv implementering i skandinaviske skoler.

En anden tendens i litteraturen vedrører den førnævnte brede vs. smalle tilgang til MKB. Som nævnt ovenfor ser vi, at der i periodens litteratur skelnes mellem to tilgange til uddannelse for

bæredygtig udvikling (UBU): den smalle og den brede tilgang, som kan sammenlignes med ESD1 og ESD2. Vi finder en tendens i litteraturen til at fremhæve den brede tilgang som det ideelle for fremtidens skole. Men der er også eksempler på fordele ved at kombinere de to tilgange.

Den smalle tilgang (ESD1/UBU1) har fokus på adfærdsmodificering og formidlingspædagogik, hvor undervisning har forudbestemte mål og retter sig mod faktuel viden og individets handlinger. Denne tilgang kritiseres for at overse behovet for kollektive indsatser og samarbejde på tværs samt dens iboende bagudskuende natur.

Den brede tilgang (ESD2/UBU2) bygger på kritisk tænkning, dybdelæring og posthumanisme. Her fremhæves åbne læreprocesser og fokus på refleksion, handlekraft og sociale læreprocesser. Undervisningen skal fremme systemisk forståelse, være tværfaglig og gerne i tæt samarbejde med lokalsamfundet. Et centralt begreb i den brede tilgang er *dybdelæring* (Sinnes & Straume), der handler om helhedsforståelse, hvor eleverne lærer at anvende viden i nye sammenhænge og at løse problemer. Desuden viser litteraturen, at autentiske samarbejder med omverdenen, styrker elevernes engagement og handlekompetence. Dette, fordi det lokale giver mulighed for en vis grad at kompleksitetsreduktion af et globalt perspektiv og deri øget gennemsigtighed og handlekraft.

Analysen af den tredje tendens i periodens litteratur omhandler begreber, der har fået renæssance. Her fremhæves *handlekompetence* og *kritisk tænkning*, som centrale elementer i moderne pædagogik og didaktik omhandlende MKB.

Handlekompetence forstås både som individ- og fællesskabsorienteret og som følelsesmæssige aspekter i håndtering af negative følelser gennem handling eller æstetisk udtryk. Begrebet har rødder i 1980'ernes danske pædagogik med fokus på demokratisk medborgskab fremfor adfærdsmodificering. Undervisningen skal give elever tro på egen indflydelse, evne til at erkende, reflektere over og handle på klima- og bæredygtighedsudfordringer. Med henvisning til Schnack (1994), vedrører handlekompetencebegrebet ifølge Carlsson (2020) også i dag et politisk og dannelsesmæssigt ideal om at skabe kvalificerede deltagere i demokratiet. Ojala (2019) fremhæver i den sammenhæng vigtigheden af kollektive og kritiske fremtidssamtaler med unge.

Begrebet kritisk tænkning (KT) inddrages i litteraturen på forskellige måder og placeringer i forhold til begrebet om handlekompetence. Nogle tekster forstår KT som en del af handlekompetence; andre behandler det separat. Grundlæggende for forståelsen af KT i litteraturen er, at KT handler om at stille spørgsmål til normer, reflektere over egne værdier og tage stilling til diskurser om klima-, miljø og bæredygtighed. Litteraturen beskriver, at KT omfatter færdigheder som at analysere, evaluere, tolke og træffe beslutninger. Derudover involverer KT dispositioner som nysgerrighed, fordomsfrihed og evnen til at vurdere andres synspunkter, hvorfor KT anses som vigtig, for at individet og gruppen kan bidrage til et bæredygtigt samfund. Ligesom i handlekompetencebegrebet, er der i litteratur, der inddrager KT, en spænding mellem individualiserende tendenser og fællesskabsorienterede tilgange.

Samlet set skrives handlekompetence og KT frem i litteraturen som centrale for at uddanne elever til at blive handlekraftige og reflekterende medborgere i et bæredygtigt samfund. Begge begreber kræver, at læreren kan håndtere de komplekse didaktiske og pædagogiske udfordringer, der følger med praktiseringen af en holistisk og tværgående undervisning, som understøtter elevernes handlekompetence, kritiske tænkning og systemiske forståelse. Og dertil også inddrager følelsesmæssige og etiske aspekter af bæredygtighed og miljø-og klimakrisen, kollektivt såvel som individuelt, hvilket fører os til den 4.tendens i den udvalgte litteratur.

Analysen af den 4.tendens viser, at litteraturen fremhæver, hvordan undervisning i og med MKB i grundskolen kan vække forskellige følelser hos eleverne, som bør bearbejdes i sociale sammenhænge. Følelser må ikke betragtes som udelukkende individuelle, men noget, der formes og kommer til udtryk i samspil mellem lærere og elever og det omgivende miljø. Under dette tema om følelser, etik og æstetik, påpeger flere af de udvalgte artikler, at undervisning i MKB skal balancere mellem at understøtte udvikling af handlekompetence og at støtte elever i at håndtere følelser som angst og uro. Klimaforandringer præsenterer en kompleks og til tider håbløs problematik, der kan skabe følelsesmæssig dissonans hos elever, især når der mangler sammenhæng mellem problematikken inden for MKB, skolens formidling og voksnes handlinger. Etiske spørgsmål er således afgørende at bringe med ind i undervisningen, også, og måske særligt, når det vedrører MKB. Her fremhæver Ojala (2019) vigtigheden af at udvikle en kritisk følelsesmæssig kompetence, hvor eleverne støttes i at skabe alternative, håbefulde fremtidsscenarier. Læreren har her en central rolle som rollemodel og facilitator for samtaler, der kombinerer kritisk tænkning med følelsesmæssig inddragelse.

Ligeledes fremhæves æstetiske oplevelser og sanselige aktiviteter i flere af de udvalgte tekster som indeholdende processer, der kan hjælpe eleverne med at få kontakt med følelser, de endnu ikke kan sætte ord på, hvilket styrker deres relation til naturen og omverdenen. Stoll et al. (2022) påpeger, ligesom Ojala (2019), at følelser som håbløshed og passion ofte er til stede i forbindelse med MKB, men sjældent får nok opmærksomhed i undervisningen. Kunst og håndværk kan dog bidrage til dette, idet æstetiske og sansemæssige processer kan åbne for ubevidste følelser, styrke elevernes forestillingsevne og hjælpe dem med at mestre vanskelige emner som klimakrisen. Aschim et al. (2020) viser f.eks., hvordan autentiske oplevelser, som at undersøge og sanse affald, kan gøre det lettere for eleverne at udtrykke og dele følelser om bæredygtighed. Samuelsson (2020) kritiserer overfladisk etikundervisning og foreslår SIL-metoden (Sammenhængende, Informeret, Livagtig) som en måde at gøre etiske overvejelser mere autentiske og vedkommende gennem virkelighedsbearbejdende, æstetiske materialer som litteratur og film.

Analysen af tendenserne i den udvalgte litteratur viser således på flere måder og med mange perspektiver, at der er behov for at ændringer i de vilkår og betingelser, der er både for lærerens konkrete arbejde med MKB i grundskolens undervisning, fag-og skoleudvikling og ledelse samt for forskning og udvikling. Analysens tematisering tydeliggør således en kompleksitet på området, der nødvendiggør flere samtidige tiltag på flere niveauer, der tilsammen kan bidrage til et

paradigmeskifte. Og som den femte tendens i litteraturen viser, så er det ikke blot et paradigmeskifte i grundskolen og i uddannelsesområdet generelt, der skrives frem, men et skifte, der vedrører menneskets grundlæggende væren i verden.

Således viser analysen af den femte tendens om modstand mod den antropocæne dikotomi, hvordan dele af periodens litteratur fremhæver de ontologiske og epistemologiske årsager til den historiske adskillelse mellem menneske og natur. Flere forfattere kritiserer antropocentrisme og påpeger, at fagopdeling i skolen har rødder i et, nu forældet, positivistisk videnskabssyn, hvor mennesket sættes i centrum. Lysgaard og Jørgensen fremhæver ydermere, hvordan eurocentrisme tidligere har givet legitimitet til at kontrollere naturen og marginalisere visse menneskegrupper. Dette med henvisning til, hvordan Descartes' dualistiske filosofi har præget vestlig tænkning ved at adskille det materielle og immaterielle, hvilket har forstærket idéen om menneskets overlegenhed.

Et eksempel på, hvordan undervisningen kan arbejde kritisk konstruktiv med den antropocæne forestillingen om mennesket som centrum for verdens udvikling og som principielt forskellig fra enhver anden organisme, præsenteres i litteraturen med begrebet *økoliteracy*. Med henvisning til David Orr handler *økoliteracy*, ifølge Elf, Svabo og Skovgaard om at forstå og handle i forhold til økologiske systemer. Begrebet rummer både en kompetence- og dannelsesstilgang, der fokuserer på hhv. håndtering af miljøspørgsmål og involvering af hele menneskets aktive demokratiske deltagelse i en bæredygtig fremtid.

I et af de filosofiske bidrag i den udvalgte litteratur fra perioden 2012-2022 trækker Frølund på Böhmes sansningsbaserede æstetik, hvor kroppen ses som et redskab til at erfare naturen. Dette står i kontrast til rationalismens fortrængning af det sanselige. Lundegård og Hasslöf understreger i deres tekst et pragmatisk syn på menneskets forbindelse til andre arter, hvor demokrati forstås som en inkluderende proces mellem alle livsformer. Ikke kun blandt mennesker.

Endnu et bidrag til denne tendens ses hos Læssøe, der pointerer, at den ikke-bæredygtige udvikling skyldes den ovennævnte videnskabelige udvikling. Han foreslår dynamisk samspilstænkning i undervisningen, hvor systemisk tænkning styrkes gennem nære oplevelser og spil. Som eksemplificeret blandt andet i analysen af 3.tendens, understøttes dette f.eks. af Gabrielsen og Korsager, som fremhæver nærmiljøets betydning for at skabe tryghed og relevans i elevers læring om komplekse globale udfordringer.

Samlet set, fremhæver den udvalgte periodes litteratur behovet for tydeligere lovgivningsmæssige retningslinjer og en balanceret tilgang til MKB, som kombinerer teori og praksis, integrerer handlekompetence, kritisk tænkning og følelsesmæssig bearbejdning, samt fremmer tværfaglige og helhedsorienterede undervisningsformer. For at styrke implementeringen kræves tværfagligt samarbejde og inddragelse af glokale perspektiver. Der er behov for at inddrage følelser, æstetik og etik i MKB-undervisning, hvis undervisningen skal kunne støtte elevernes udvikling af

handlekompetence, etisk undren, kritisk tænkning og følelsesmæssige bearbejdning af komplekse klima-miljø og bæredygtighedsudfordringer.

En sådan kompleksitet i undervisningen bidrager naturligvis til højnelse af kravene til lærernes didaktiske og pædagogiske kompetencer, hvilket vanskeliggøres jf. ovennævnte komplekse faktorer, der gør implementeringen af MKB i grundskolens undervisning træg og tøvende. En tøven der, som nævnt, ifølge litteraturen opstår fordi både grundskolens praksis, forskning og udvikling er influeret af politiske prioriteringer og styring af uddannelsesfeltet generelt. Men grundskole, fagforståelse, undervisning mv. må også forstås som led i, særligt den vestlige, verdens videnskabelige udvikling og deri menneskets forståelse af at besidde en fremtrædende position i verden. Dette har affødt et historisk betinget og yderst påtrængende behov for et paradigmeskifte, en ny ontologi – og i den proces må undervisning og uddannelse anerkendes som centrale arenaer.



Referencer

Tekstmasse

- Aschim, E. L., & Gabrielsen, A. & Tesikova, & Bøe, M. (2020). Å fremme elevers engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling. En studie av et undervisningsopplegg om avfall og ressurser hvor skolen samarbeider med en ekstern aktør. *Norsk pedagogisk tidsskrift*. S.241-256 <https://doi.org/10.18261/issn.1504-2987-2020-03-03>
- Carlsson, M. & Lysgaard, J.A. (2020). Uddannelse for bæredygtig udvikling - fra politik til praksis. Kap.2, s.42-63 i: Lysgaard, J.A. & Jørgensen, N.J. (red.) *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. Frydenlund Academic.
- Carlsson, M. (2020). Handlekompetencebegrebet på arbejde i Uddannelse for Bæredygtig Udvikling. Kap. 6. S.123-139 i: Lysgaard, J.A. & Jørgensen, N.J. (red.) *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. Frydenlund Academic
- Elf, N.; Svabo, C.S. & Skivgaard, T. (2021) Økoliteracy: Miljølæring med afsæt i det lokale | emu danmarks læringsportal
- Frølund, S. (2017). Gernot Böhmes atmosfæreæstetik og vejrfænomenologi. *Studier i Pædagogisk Filosofi*, Studier i Pædagogisk Filosofi. Årg. 5 Nr. 2 2016, s. 19-37. <https://doi.org/10.7146/spf.v5i2.24625>
- Gabrielsen, A., & Korsager, M. (2018). Nærmiljø som læringsarena i undervisningen for bærekraftig udvikling. En analyse av læreres erfaringer og refleksjoner *NorDiNa* 14(4), s. 335-349. <https://doi.org/10.5617/nordina.4442>
- Lundegård, I. & Hasslöf, H. (2022). *Antropocen och utbildning – direkta naturmöten och demokratiska processer*. Pedagogisk forskning i Sverige. Vol 27 No 3 . <https://doi.org/10.15626/pfs27.03.04>
- Lysgaard, J. & Jørgensen, N.J. (2020). Bæredygtighed og viden i krise. Kap.4. s.90-106 i: Lysgaard, J.A. & Jørgensen, N.J.(red.) *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. Frydenlund Academic
- Læssøe, J. (2020a). Bæredygtighedsbegrebet og uddannelse. Kap. 1. s.17-41 i: Lysgaard, J.A. & Jørgensen, N.J.(red.) *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. Frydenlund Academic
- Læssøe, J. (2020b). Forskning i uddannelse og bæredygtighed. Kap. 3. s. 65-89 i: Lysgaard, J.A. & Jørgensen, N.J.(red.) *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. Frydenlund Academic
- Læssøe, J. (2020c). Dynamisk samspilstænkning. Kap.5. s.107-121 i: Lysgaard, J.A. & Jørgensen, N.J.(red.) *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. Frydenlund Academic

- Ojala, M. (2019). Känslor, värden och utbildning för en hållbar framtid. Att främja en kritisk känslorkompetens i klimatundervisning. *Acta Didactica Norge* Vol. 13, Nr. 2, Art. 1.
<https://doi.org/10.5617/adno.6440>
- Qvortrup, L. (2012). En bæredygtig folkeskole. *Kognition & Pædagogik*, 22(86), 54–63.
- Samuelsson, L. (2020). Etik i utbildning för hållbar utveckling – Att undervisa den etiska dimensionen av en kontroversiell fråga. *Acta Didactica Norden*, 14(4).
<https://doi.org/10.5617/adno.8348>
- Scheie, E., Berglund, T., Munkebye, E., Lyngved Staberg, R., & Gericke, N. (2022). Læreplananalyse av kritisk tenking og bærekraftig utvikling i norsk og svensk læreplan. *Acta Didactica Norden*, 16(2). <https://doi.org/10.5617/adno.9095>
- Sinnes, A. T., & Straume, I. S. (2017). Bærekraftig utvikling, tverrfaglighet og dybdelæring: fra big ideas til store spørsmål. *Acta Didactica Norge*, 11(3), 7.
<https://doi.org/10.5617/adno.4698>
- Stoll, K., Gårdvik, M., & Sørmo, W. (2022). The role of the arts and crafts subject in education for sustainable development. *Acta Didactica Norden*, 16(1).
<https://doi.org/10.5617/adno.8429>

Øvrig litteratur

- Bauer, F.S. (2011). *Uddannelse for Bæredygtig Uddannelse - en kort introduktion*. Udvalget for Forskning, Innovation og Videregående Uddannelser 2011-12 FIV alm. del Bilag 182.
<https://www.ft.dk/samling/20111/almDEL/fiv/bilag/182/1107897.pdf>
- Broström, S., & Hansen, M. (2006). *Pædagogik: didaktik, læring og dannelse i daginstitution og skole* (1. udgave, 1. oplag). Frydenlund.
- Carlsson, M., Stovgaard, M., & Broström, S. (2021). *Almendidaktik: udfordringer og åbninger*. U Press.
- Krogh, E., Qvortrup, A., & Spanget Christensen, T. (2018). *Almendidaktik og fagdidaktik* (1. udgave). Frydenlund.
- Kruuse, E. (2011). *Kvalitative forskningsmetoder i psykologi og beslægtede fag* (6. udgave). Dansk psykologisk Forlag.
- Laugesen, M. H.-L. (2021). "Der er følelser i det": Om bæredygtighedsundervisningens sanseligt-affektive dimension. *Liv i Skolen*, 23(4), 64-73. Artikel 8.
[https://findresearcher.sdu.dk/ws/portalfiles/portal/197436755/Laugesen_22Der er følelser i det 22 2021 .pdf](https://findresearcher.sdu.dk/ws/portalfiles/portal/197436755/Laugesen_22Der%20er%20f%C3%B8lelser%20i%20det%202021.pdf)

- Lysgaard, J. A., & Laugesen, M. (2021). *Uddannelse for bæredygtig udvikling: Udfordringer og muligheder*. EMU-portalen. <https://emu.dk/grundskole/paedagogik-og-didaktik/didaktiske-tilgange/uddannelse-baeredygtig-udvikling-udfordringer>
- Madsen, K.D. & Lysgaard, J. (2020). Bæredygtighed i folkeskolen og de frie grundskoler. Kap. 11. s.209-225 i: Lysgaard, J.A. & Jørgensen, N.J.(red.) *Bæredygtighedens pædagogik – forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*. Frydenlund Academic
- Mogensen, F., & Schnack, K. (2010). The action competence approach and the ‘new’ discourses of education for sustainable development, competence and quality criteria. *Environmental Education Research*, 16(1), 59–74.
<https://doi.org/10.1080/13504620903504032>
- Mårtensson, BD. (2015). *Konkurrencestatens pædagogik. En kritik og et alternativ*. Aarhus Universitetsforlag. <https://doi.org/10.2307/jj.608113>
- Ojala, M. (2013). Emotional Awareness: On the Importance of Including Emotional Aspects in Education for Sustainable Development (ESD). *Journal of Education for Sustainable Development*, 7(2), 167–182. <https://doi.org/10.1177%2F0973408214526488>
- Ojala, M. (2017). Hope and anticipation in education for a sustainable future. *Futures*, 94, 76–84. <https://doi.org/10.1016/j.futures.2016.10.004>
- Orr, D. (1992). *Ecological Literacy: Education and the Transition to a Postmodern World*. State University of New York Press.
- Schnack, K. (Ed.) (1994). *Fagdidaktik og dannelse: i et demokratisk perspektiv*. Danmarks Lærerhøjskole. Didaktiske studier. Bidrag til didaktikkens teori og historie Vol. 10
- Torraco, R.J. (2005). Writing integrative literature reviews: Guidelines and examples. *Human Ressource Development Review*, 4(3), s.356-267.
<https://doi.org/10.1177/1534484305278283>