



FOTO: COLURBOX.DK

## Bæredygtighed i uddannelse og pædagogik

Af Monica Carlsson og Jonas Andreasen Lysgaard



FOTO: IDA MARIE ODGAARD/RITZAU SCANPIX

## Tema: Bæredygtighed i uddannelse og pædagogik

### Pædagogisk indblik

Nr. 25  
September 2024

Bæredygtighed i uddannelse  
og pædagogik  
© Forfatteren, DPU og  
Aarhus Universitetsforlag

Litteratursøgninger:  
Det Kgl. Bibliotek, Vibekke Jarftoft

Design:  
Toke Bjørneboe

Layout:  
lb Jensen

ISBN  
978 87 7597 3729

ISSN  
2596-9528

[dpu.au.dk/paedagogiskindblik](http://dpu.au.dk/paedagogiskindblik)

03

Pædagogisk indblik

04

Om forskningsoversigten

05

Overordnede kommentarer til litteraturen på feltet –  
forskningen kort fortalt

11

Bæredygtighed som nøglebegreb inden for uddannelse

16

Forståelser af formål inden for bæredygtig uddannelse

21

Bæredygtighed i skolens fag

27

Fire centrale pædagogiske tilgange

33

Om forfatterne

33

Tak til

34

Referencer



FAGFÆLLE-  
BEDØMT





## Pædagogisk indblik

03 - 38

Forskningsoversigten, du sidder med, er en del af en serie forskningsoversigter, der hedder Pædagogisk indblik. Med Pædagogisk indblik vil vi gerne give praktikere inden for henholdsvis dagtilbud, grundskole, ungdomsuddannelse og videregående uddannelse et let tilgængeligt indblik i og overblik over den eksisterende forskning på forskellige områder – i dette tilfælde bæredygtighed i uddannelse og pædagogik. Hver forskningsoversigt udarbejdes af forskere fra DPU, Aarhus Universitet, der allerede selv forsker på det pågældende område. Forskningsoversigterne fagfællebedømmes. Det betyder, at to andre forskere, der har indgående kendskab til forskningsområdet, har læst forskningsoversigten kritisk, hvorefter den er gennemskrevet igen med henblik på at imødekomme kritikken. Formålet hermed er at sikre den videnskabelige kvalitet af forskningsoversigterne. Forskningsoversigterne bliver også læst og kommenteret af en gruppe praktikere. I dette tilfælde har Jens Bak Rasmussen (skoletjenesten i Aalborg), Karen Præstegaard Hendriksen (Friluftsrådet) og Kristine Tolborg (CHORA30) bidraget med værdifulde kommentarer. Tak for hjælpen.

Vores ambition med forskningsoversigterne er, at de kan hjælpe praktikere til at opnå den indsigt i et givet forskningsfelt, der skal til for selv at kunne tage stilling til forskningsresultaterne, i dette tilfælde lærere i grundskolen, som arbejder med pædagogik og bæredygtighed, og undervisere og studerende på videregående uddannelser. Herunder læreruddannelsen, hvor bæredygtighed i 2022 blev skrevet ind i formålet for uddannelsen, og efter- og videreuddannelsesforløb inden for det pædagogiske område med interesse for koblinger mellem bæredygtighed, uddannelse og pædagogik. Derfor har vi lagt vægt på, at forskningsoversigterne ikke bare skal formidle et overblik over eksisterende forskningsresultater, men også give indblik i de grundantagelser, der ligger bag de forskellige stu-

dier. Afhængigt af temaet for forskningsoversigten kan det være, hvordan en given forståelse af læring bag en specifik undersøgelse øver indflydelse på forskningsspørgsmål, forskningsdesign og resultater. I denne forskningsoversigt handler det fx om de forskelligartede forståelser af bæredygtighed, der præger forskningslitteraturen, og de forskellige formål for bæredygtig uddannelse og pædagogik, som handler om dannelsen af de ansvarlige fremtidige borgere.

Forskningsoversigterne i Pædagogisk indblik indeholder også et eller flere arbejds- og refleksionsspørgsmål og et produkt (fx en podcast, en interaktiv artikel eller et undervisningsforløb), som praktikere kan arbejde med, fx på pædagogiske temadage. Vi håber, at Pædagogisk indblik dermed kan danne afsæt for at diskutere og videreudvikle praksis inden for de temaer, som forskningsoversigterne beskæftiger sig med. Hvis du får lyst til at læse mere, kan du lade dig inspirere af referencerne i referencelisten.

Forskningsoversigten om bæredygtighed i uddannelse og pædagogik er baseret på et litteraturstudie, hvor i alt 103 studier/publikationer blev inkluderet.

Hvis du vil læse mere om fremgangsmåden og se, hvilke studier der er inkluderet i forskningsoversigten, kan du gå ind på [dpu.au.dk/paedagogiskindblik](https://dpu.au.dk/paedagogiskindblik). Her finder du bl.a. en såkaldt protokol, dvs. et dokument, som indeholder oplysninger om undersøgelsesspørgsmål, definitioner og afgrænsninger, søgeord og søgestreng, litteraturstudiets design, kriterier for in- og eksklusion af studier og informationer om, hvordan studierne er læst.

God læselyst.



## Om forskningsoversigten

04 - 38

**D**enne forskningsoversigt handler om, hvad vi ved fra forskningen om undervisning i bæredygtighed i grundskolen. Med FN's tiår for uddannelse for bæredygtig udvikling (2005-2014) blev forventningerne til grundskolen om at undervise i bæredygtighed skærpet. Tiåret understregede, at uddannelse er et uundværligt fundament for at opnå bæredygtig udvikling, og satte bl.a. fokus på at implementere uddannelse for bæredygtig udvikling som et led i uddannelsesreformer og facilitere netværk og samarbejde mellem forskellige aktører. Med FN's verdensmål er der kommet endnu mere fokus på, hvordan skolen kan arbejde med at integrere bæredygtighed i undervisningen. En undersøgelse, Epinion (2021) har foretaget i samarbejde med en række aktører (herunder Danmarks Lærerforening, Ungdomsbyen og UNESCO-verdensmålsskoler), viser, at mindst 60 % af lærerne har inddraget FN's verdensmål for bæredygtig udvikling som en måde at undervise i bæredygtighed på. Den viser også, at 55 % af lærerne får inspiration til at undervise i bæredygtighed via medierne, og at fagportaler og materialeplatforme derudover er de foretrukne inspirationskanaler. Noget tyder altså på, at der er brug for at give praksis indsigt i forskningsviden om undervisning i bæredygtighed. Det er netop ambitionen med denne forskningsoversigt.

Formålet med forskningsoversigten er at give et overblik over og et indblik i forskningen om undervisning i bæredygtighed, som kan inspirere og bidrage til refleksioner og diskussioner i praksisfeltet. Vi sætter fokus på de forståelser af bæredygtighed, som karakteriserer forskningsfeltet, på de formål, undervisningen forbindes med, og på de cen-

trale pædagogiske tilgange og udviklingstiltag – og potentialer og udfordringer – som feltet beskriver.

Forskningsoversigten er afgrænset til at omhandle forskning om undervisning inden for området miljø og bæredygtighed i grundskolen. Den inkluderer forskning, der adresserer klimaudfordringer som en bæredygtighedsproblemstilling. Oversigten inkluderer derimod ikke forskning i naturoplevelser, herunder besøg på naturskoler eller miljøundervisningscentre som del af naturfagsundervisningen i grundskolen, da denne forskning behandles særskilt i Pædagogisk indblik nr. 10 (Schilhab 2021). Forskningsoversigten inddrager studier fra årene 1997-2022, og studierne er udvalgt sådan, at de overordnet set medvirker til at repræsentere forskningsfeltet internationalt såvel som nationalt.



## Overordnede kommentarer til litteraturen på feltet – forskningen kort fortalt

05 - 38

Som nævnt var Danmark tidligt ude med en række forsknings- og udviklingsprojekter inden for miljøundervisning, og der er i Norden en lang tradition for forskning og undervisning i dette. Bæredygtighed er ikke et skolefag i Danmark, men beskrevet som tværgående emne, som skolerne forventes at arbejde med på tværs

af skolens fag. I forskningslitteraturen er der generelt enighed om, at begreberne bæredygtighed og bæredygtig udvikling kan indgå i uddannelse på grundskoleniveau som et tema i sig selv eller som en nuancering af eksisterende fagdidaktiske temaer og som inspiration til didaktisk og pædagogisk udvikling af undervisningen. Jónsson et al.



FOTO: NYGAARD SIGRID/INFORMATION/RITZAU SCANPIX



(2021) viser fx, hvordan begrebet bæredygtighed finder vej ind i curriculum-udvikling i Island, både som et afgrænset eksplicit begreb, der bruges i undervisning og undervisningsmateriale, men også som ramme for en mere holistisk forståelse af koblinger mellem forskellige lokale og globale udfordringer, der ikke mindst giver mulighed for at arbejde på tværs af fag og discipliner.

Litteraturen peger dog også på, at kernebegreberne bæredygtighed og bæredygtig udvikling kan være svære at definere klart. De rummer et alment kritisk potentiale, men skal samtidig forstås og fortolkes i den eller de kontekster, hvor de bringes i spil. I forskningslitteraturen beskrives problemer relateret til bæredygtighed som omstridte eller såkaldte vilde problemer, hvilket betyder, at de er komplekse, og at den viden, vi besidder, er utilstrækkelig og usikker (jf. Block et al. 2018). Bæredygtighed udgør altså en videnskabelig udfordring, som derved også bliver en pædagogisk udfordring: Hvordan undervise i bæredygtighed på basis af en utilstrækkelig og usikker viden, som hele tiden ændrer sig? Flere af de forskere, som fulgte op på FN's tiår for uddannelse for bæredygtig udvikling, peger desuden på, at den måde, vi organiserer uddannelse på, spænder ben for undervisning i bæredygtighed. Hovedparten af undervisningen i skolen er organiseret i afgrænsede fag/faglige discipliner, imens undervisning for bæredygtig udvikling forudsætter en flerfaglig praksis (jf. fx Huckle & Wals 2015).

I litteraturen har der i længere tid været tendens til at fokusere på natur- og miljødimensioner i bæredygtighedsundervisningen og på kognitive aspekter af læring, hvor

målet er, at eleverne med afsæt i naturvidenskabelig viden skal ændre adfærd. Her er der altså en vis tillid til den eksisterende viden. En anden tendens er et fokus på samfundsmæssige barrierer for bæredygtighed og på, at undervisningen skal give eleverne mulighed for at udvikle erfaringer med handling og deltagelse. Her er målet i højere grad, at eleverne skal opbygge evner til at tænke kritisk over den foreliggende ekspertbaserede (natur- og/eller samfundsvidenskabelig) viden.

I forskningen om undervisning i bæredygtighed tegner der sig tre nyere tendenser: Den første er et fokus på undervisning, der har social retfærdighed og social inklusion som målsætning (se fx Biddulph et al. 2020 i afsnittet Bæredygtighed i skolens fag). En anden tendens omfatter en opmærksomhed på børn og unges klimaangst og behovet for en 'emotionel vending' i bæredygtighedsundervisning (se fx Laugesen 2021 og Ojala 2019 i afsnittet Forståelser af formål inden for bæredygtig uddannelse). Den tredje og nyere tendens i forskningen er den posthumanistiske og relationelle 'vending', der understreger, at menneskets eksistens er forbundet med naturen og andre arter. Flere forskere trækker her på fx 'dunkel pædagogik'-perspektiver, når de argumenterer for, at bæredygtighedsundervisning også må inkludere uklare og usikre aspekter af vores tilværelse og forhold på vores planet, fx et klima i hurtig udvikling, en truende fremtid og andre levende væsens behov og vilje (se fx Kopnina 2012 og Lysgaard & Bengtsson 2020 i afsnittet Bæredygtighed i skolens fag). Alle tre tendenser har fokus på, at elevernes læring skal tjene transformative formål. Eleverne skal udvikle kompetencer i at tage kritisk stilling, herunder til de normer



07 - 38

og strukturer, som normaliserer ikke-bæredygtighed (Carlsson 2021), og i at handle derudfra.

### **Drivkraften bag bæredygtighed i uddannelse og pædagogik**

Bæredygtighed i uddannelse og pædagogik kom på dagsordenen i starten af 1990'erne, hvor UNESCO lancerede begrebet 'uddannelse for bæredygtig udvikling' (forkortet UBU). Drivkraften til at arbejde med bæredygtighed

i skolerne kommer flere steder fra, og ofte fra børn og unge. Fx gik 12 organisationer fra elev- og studenterbevægelsen og Den Grønne Ungdomsbevægelse (tidl. Den Grønne Studenterbevægelse) i foråret 2021 sammen om kampagnen Uddannelser for Fremtiden, der krævede mere fokus på bæredygtighed i hele uddannelsessektoren. Og i 2022 foreslog et uddannelsespartnerskab mellem forskere, undervisere og NGO'er (herunder elev- og studenterorganisationer), at der inden for grundskoleområdet skulle igangsættes for-



FOTO: COLOURBOX.DK



søgs- og udviklingsarbejde for at undersøge nye pædagogiske veje og eksperimenter ift. bæredygtighedsundervisning. Arbejdet skulle også afdække, hvordan alle fag og forskellige konstellationer af tværfagligt samarbejde samt helskoletilgange rent faktisk arbejder didaktisk med bæredygtighed (Uddannelsespartnerskaber for UBU 2022).

Ofte retter vi vores opmærksomhed mod retningslinjer og vejledninger inden for policy, der kan understøtte, at et bestemt indhold i undervisningen kommer på dagsordenen i skolen. International policy fra FN og UNESCO (fx FN's verdensmål for bæredygtig udvikling) oversættes til dansk national policy, dog på et ret overordnet niveau, og flere peger derfor på, at der er for stor afstand mellem policy og praksis (Læssøe et al. 2013; Stevenson 2007).

I Danmark og Norden er der en lang tradition for forskning i miljøpædagogik (jf. Breiting og Wickenberg 2010), som tager afsæt i både naturvidenskabelige og samfundsvenskabelige perspektiver. Undervisningen i bæredygtighed tog i begyndelsen afsæt i erfaringerne herfra, men da problemstillinger knyttet til bæredygtighed ikke er identiske med de problemstillinger, der arbejdes med i miljøpædagogikken, kan der ikke kun tages afsæt i erfaringerne herfra i. Miljøpædagogikken har i højere grad været knyttet til en diskurs om beskyttelse af miljøet, mens problemstillinger knyttet til bæredygtighed også indbefatter et fokus på beskyttelse af demokratiet (Breiting og Wickenberg 2010). Det sidste ses for eksempel i det danske UNESCO-verdensmålsskole-netværk, hvor globalt medborgerskab er et fokusområde. Miljøpædagogikken har desuden traditionelt haft fokus på at udvikle en fællesfaglig na-

turfagsundervisning, der så kan inkludere bestemte bæredygtighedstemaer. Bæredygtighedsproblemstillinger derimod forudsætter en undervisningstilgang, som går på tværs af de naturvidenskabelige og de social- og humanvidenskabelige fagområder i skolen (Vare & Scott 2007; Scott 2011).

## Oversigtens struktur og primære fund

Forskningsoversigten er struktureret i fire overordnede afsnit. Det første omhandler de forskellige forståelser af bæredygtighed som nøglebegreb i undervisning i bæredygtighed. Her introduceres til bæredygtighedsbegrebets flertydighed, hvorefter de grundlæggende kendetegn ved begrebet og de forskellige problematiseringer af det behandles. Til trods for at forskningslitteraturen beskriver bæredygtighed som et omstridt begreb, refereres der alligevel ofte i litteraturen til netop de tre forbundne dimensioner af begrebet, der blev præsenteret i Brundtlandrapporten fra 1987: økologisk, social og økonomisk bæredygtighed. Disse fungerer stadig som en ramme, der kan inspirere og fungere vejledende i arbejdet med bæredygtighed i uddannelse og pædagogik. Samtidig er der også i stigende grad en forståelse af, at disse tre dimensioner ikke dækker alle dele af en bæredygtig udvikling (Sund & Gericke 2021; Saul 2000). I forskningslitteraturen ses en kritik af koblingen mellem uddannelse og bæredygtig udvikling, når denne kobling kan opfattes som udtryk for en specifik politisk interesse i fx at kunne fortsætte økonomisk vækst på bekostning af sociale og økologiske hensyn. Et hovedanliggende i vores forskningsoversigt er at vise, at det ifølge store dele af forskningen er vigtigt at trække sådanne former for kritik ind





i det pædagogiske arbejde - og at pege på, hvordan bæredygtighedsbegrebet kan bruges til at navigere kritisk mellem økologiske, sociale og økonomiske hensyn.

Det andet afsnit omhandler de forskellige forståelser af formålene med undervisningen inden for bæredygtig uddannelse. En af hovedpointerne i forskningen er, at undervisning, der har fokus på demokratisk dannelse som formål, ofte relateres til undervisning på tværs af fagene og som noget, der primært kan realiseres i forbindelse med projekt- og emneuger. Undervisning, der vægter adfærd ændring som formål, relateres derimod til faglige mål som omhandler bestemte former for viden og færdigheder, og integreres løbende i den almindelige fagundervisning. I sidste ende er det altså måden, undervisningen i skolen organiseres på – tværfaglig eller fagfaglig – der afgør, hvilke formål bæredygtighed i uddannelse retter sig imod. Et centralt spørgsmål som er knyttet til formål med undervisning i bæredygtighed i skolen, er altså hvordan skolen organiserer undervisningen.

Det tredje afsnit belyser de faglige områder, inden for hvilke der arbejdes med bæredygtighed. Skandinaviske studier peger på, at når bæredygtighedsemner griber fagdidaktisk an, så handler det om at se på, hvad der ligger i de enkelte fags indhold, som kan bidrage til undervisning i bæredygtighed. Inden for naturfagsområdet peger forskningslitteraturen på, at viden om natur og miljø er central for at forstå bæredygtighedsproblemstillinger. Der lægges også vægt på, at undervisning i bæredygtighed kan være med til at udvikle naturfagspædagogikken, fx ved at kombinere et naturfags traditionelle indhold med UBU-tilgange såsom whole school-tilgange.

Inden for det samfunds- og humanfaglige område peger forskningslitteraturen på stedets /lokalområdets betydning i undervisning i bæredygtighed, herunder på potentialerne ved at inddrage lokal viden. De seneste år har der været en tendens til, at der blandt studier om tværfaglig undervisning er stadig flere, der fokuserer på samarbejde mellem fx materielkultur-fag såsom sløjd og et fag inden for de natur- og samfundsfaglige områder.

Det fjerde og sidste afsnit identificerer fire centrale pædagogiske tilgange samt potentialer og udfordringer, der sættes fokus på i implementering og evaluering af udviklingstiltag. I forskningslitteraturen lægges der vægt på betydningen af at tilrettelægge undervisning, hvor eleverne kan stille undrende, åbne spørgsmål, og hvor eleverne har mulighed for at udvikle autentiske erfaringer med deltagelse og handling. På tværs af tilgangene understreges betydningen af, at eleverne kan reflektere over muligheder og barrierer for handling og deltagelse. I forhold til den handlingsorienterede tilgang, der har fokus på elevernes mulighed for at udvikle erfaringer med at handle, peger litteraturen på, at der er forskellige opfattelser af, hvad en 'passende' form for bæredygtighedsfremmende handling kan være. En central pointe i flere studier er, at individuelle handlinger i den private sfære ikke opleves som kontroversielle, mens det omvendte kan gøre sig gældende i forhold til handlinger i den offentlige sfære. Flere studier understreger desuden betydningen af at udvikle fælles visioner og fællesskaber rundt om undervisningen, når whole school-tilgange skal implementeres.

Forskningsoversigten viser samlet set, at der i litteraturen er enighed om, at bære-



10 - 38

dygtighedsbegrebet kan spille en vigtig rolle på tværs af fag og alderstrin i grundskolen. Det beskrives samtidig som et komplekst begreb, og koblingen mellem uddannelse og bæredygtig udvikling kan også opfattes som udtryk for en specifik politisk interesse i bestemte bæredygtighedsfremmende handlinger. Begrebet kan bruges til at fremhæve eksisterende udfordringer og konflikter inden for og på tværs af fagdidaktiske områder, og det kan bruges til at udvikle undervisning med fokus på nye problemstillinger

på tværs af nationale, regionale og globale skel. Bæredygtighed er således på den ene side fagligt indhold i undervisningen og på den anden side et begreb, der med sin vægtning af kritisk stillingtagen og demokratisk deltagelse kan være med til at inspirere og kvalificere den pædagogisk-didaktiske udvikling. Bæredygtighed er både genstand for undervisning og et begreb, der kan bidrage til folkeskolens formål om at forberede eleverne til deltagelse, medansvar, rettigheder og pligter.



FOTO: COLOURBOX.DK



## Bæredygtighed som nøglebegreb inden for uddannelse

11 - 38

**B**æredygtighedsbegrebet kan kritiseres for at være diffust og logisk inkonsistent, ligesom ideen om uddannelse FOR bæredygtig udvikling kan kritiseres for at true uddannelse som felt, der lærer elever at være kritiske, men nødt til at spændes for et specifikt givet politisk projekt. Denne kritik, der formede en stor del af forskningslitteraturen i 1990'erne, satte den traditionsrige angelsaksiske disciplin Environmental Education (miljøpædagogik) over for den fremadstormende, men mindre konkrete disciplin Education for Sustainable Development (på dansk uddannelse for bæredygtig udvikling) (McKeown & Hopkins 2003; 2007). I denne nye disciplin er bæredygtighedsagen daen ikke begrænset til miljø- og naturspørgsmål i uddannelse, men en temmelig uregerlig størrelse, der både er påvirket af globale policytiltag (fra fx UNESCO) og den nationale implementering af denne policy (Scott & Gough 2003). Scott & Gough understreger, at vi derfor må forstå bæredygtig udvikling og bæredygtighed som et begreb, der er grundlæggende omtvistet og hele tiden udfordres på form og indhold. De peger på en række kendetegn ved bæredygtighedsbegrebet, der stadig kan danne grundlag for overvejelser over, hvilken rolle begrebet kan og skal spille i uddannelse. Vi menneskers kontrol over vores omgivelser er voksende, og denne kontrol og måden, vi forvalter den på, bidrager til at øge risikoen for, at vi kan komme til at gøre skade på ikke blot os selv, men også på økosystemer og dyr. Vi er, som flere forskere peger på, trådt ind i den antropocæne epoke i Jordens historie, hvor menneskelige aktiviteter påvirker alle strata i jordens livskritiske zone, og som kalder på en radikal nytænkning af forholdet mellem

menneske og natur (se fx Leth 2020; Lysgaard & Jørgensen 2020; Paulsen 2021). Der er desuden en tendens til en stigende magtesløshed hos eksperter i forhold til at håndtere disse risici, og identitetsmarkører, der tidligere var faste – så som nationalt tilhørsforhold, etnicitet, kultur og status – er i stigende grad under forandring. I lyset af dette kan bæredygtig udvikling forstås som en udvikling, der gør det muligt at navigere i disse udfordringer på måder, der ikke kun tilgodeser de nuværende, men også de kommende generationer og den verden, de bliver en del af.

Bæredygtighedsbegrebets vej ind i uddannelsesfeltet beskrives af dele af den internationale forskningslitteratur (især i USA, England og Australien) som et møde mellem miljøpædagogik og det nye begreb om uddannelse for bæredygtig udvikling (Jickling 1992; Reid 2019; Sterling 2014). Denne litteratur har en tendens til at understrege de grønne eller miljømæssige aspekter af bæredygtighedsbegrebet, fx gennem natur-kultur-relationer. Saul (2000) peger i forlængelse heraf på, at hvis det var muligt for miljøpædagogikken i højere grad at inkludere kulturelle perspektiver, kunne den udvide sit ellers udpræget naturfaglige sigte på forståelsen af miljø- og naturproblematikker. Saul argumenterer for, at den klassiske adskillelse af natur og kultur hjemsøger miljøpædagogikken og resulterer i uddannelsespraksisser, der ofte fokuserer på fakta og viden om naturfænomener, men i mindre grad åbner for en kritisk diskussion af, hvordan vi som lærere og elever står midt i en kompleks virkelighed og uddannelsespraksis.

Andre dele af forskningslitteraturen peger på de vigtige sociale og økonomiske aspekter i bæredygtighedsbegrebet. Denne rammesætning blev udbredt med den såkaldte



Brundtlandrapport fra 1987 (Brundtland\_Commission 1987). Rapportens fokus på en minimumsmodel, hvor økologisk, social og økonomisk bæredygtighed og udvikling skal ses i en sammenhæng, er et gennemgående referencepunkt i størstedelen af forskningslitteraturen (Foster 2001). Danske og nordiske publikationer inden for feltet betoner ofte værdien af at gå ud over de primært miljørettede pointer og inkludere de øvrige perspektiver, når bæredygtighed skal spille en rolle inden for uddannelse (Mogensen & Schnack 2010; Sund & Gericke 2021). I forholdet mellem miljøpædagogik og uddannelse for bæredygtig udvikling slår Sund og Öhman (2014) et slag for samlebetegnelsen Environmental and Sustainability Education (ESE i kortform eller miljø- og bæredygtighedsuddannelse på dansk). Deres eksplicite ambition er at forlige positionerne i et samlet felt, der arbejder med miljø- og bæredygtighedsproblematikker i uddannelse på tværs af en angelsaksisk miljøpædagogisk tradition og en kontinentaleuropæisk kritisk bæredygtighedsposition.

### Tre grundlæggende kendetegn ved bæredygtighed

Læssøe (2020) argumenterer for, at bæredygtighedsbegrebet på den ene side har et generelt kritisk potentiale, der skal mobiliseres imod mere eller mindre forfladigende forsøg på at bruge det om hvad som helst, og på den anden side kan konkretiseres inden for en hvilken som helst given pædagogisk-didaktisk kontekst (Læssøe 2020). Læssøe peger på tre grundlæggende kendetegn ved begrebet, som man genfinder i store dele af forskningslitteraturen: 1) forholdet mellem bevarelse og

forandring, 2) det genskabende princip og 3) forholdet mellem helhed og del.

Forholdet mellem bevarelse og forandring betoner forskellen mellem at tale om bæredygtighed som noget, der kan opnås og udledes, og så bæredygtig udvikling som noget, der peger på en konstant udvikling i retning af det, der er mere bæredygtigt. Hvad det mere bæredygtige er, ændrer sig i et uddannelsesperspektiv gerne over tid. Dette perspektiv kan relateres til den grundlæggende udfordring ved uddannelse: På den ene side er uddannelse en praksis, der forsøger at reproducere det eksisterende samfund ved at videregive viden, færdigheder og kompetencer, der er identificeret som vigtige. Læse-skrive-regnefærdigheder er klassiske eksempler, men også den danske folkeskoles formål, der betoner ”dansk kultur og historie, giver dem (eleverne, red.) forståelse for andre lande og kulturer, bidrager til deres forståelse for menneskets samspil med naturen og fremmer den enkelte elevs alsidige udvikling”, understreger en ambition om, at skolen skal bidrage til at bære visse værdier og evner videre ind i fremtidens samfund. På den anden side henviser betoningen af udvikling til, at fremtiden endnu ikke er fuldt tilgængelig, og at uddannelse altid agerer i forhold til nye udfordringer, både dem, vi allerede kan ane, og dem, der måtte vise sig senere i elevernes lange liv og virke. Læssøe betoner dog, at det ikke er nok at bære videre og udvikle.

Det genskabende princip fordrer, at vi også skal kunne forholde os til, hvordan vi genskaber det, vi forbruger, og hvorvidt vi håber at kunne finde nye ressourcer til driften af vores samfund eller forfølger en mere cyklisk og holistisk ide om, at vi ikke må forbruge mere, end vi kan genskabe.



13 - 38

Forholdet mellem helhed og del, som tager afsæt i systemisk tænkning, diskuteres bl.a. i studierne af Quinn et al. (2015) og Ichinose (2017). De rejser følgende spørgsmål: Hvilken rolle spiller den enkelte elev i forhold til globale udfordringer som fx klimaforandringer? Hvordan kan der findes mening i de lokale indsigter og aktiviteter, samtidig med at bæredygtighedsbegrebet overskrider det lokale og

pointerer sammenhænge, der går på tværs af lokale, regionale, nationale og globale udfordringer? Dette tema er både komplekst og en tilbagevendende udfordring inden for empiriske studier, der viser, hvordan både lærere og elever kæmper med koblinger og afkoblinger mellem bæredygtighedsudfordringer og den enkeltes livsverden (Ichinose 2017; Sass et al. 2021; Sund & Gericke 2021).



FOTO: MIKAL SCHLOSSER



## Problematiseringer af bæredygtighedsbegrebet

Dele af forskningslitteraturen kritiserer bæredygtighedsbegrebet for primært at være et politisk instrument, der bruges til at fremme fortsat økonomisk vækst på bekostning af social og økologisk bæredygtighed (Jickling & Sterling 2017). Andre dele af litteraturen ser fx FN's udviklingsmål som menneskehedens primære mulighed for at sikre overlevelse for os og andre levende væsener på jorden (Leach et al. 2013). Maguth & Yang (2019) peger på, hvordan FN's verdensmål både kan være en overordnet inspiration til at forstå mål og værdier relateret til bæredygtighed og kan bruges til at udvikle konkret undervisningsindhold i grundskolen om globale problematikker. Scott og Gough (2003) illustrerer en kerneudfordring ved at anvende begrebet bæredygtighed, specielt når det har rødder i en global policy-kontekst. Uden en lokal tilknytning til konkrete problemstillinger kan bæredygtighed risikere at blive et hurra-ord uden det store indhold, men noget de fleste gerne vil associeres med, uden at det nødvendigvis forandrer noget som helst. Denne konstante risiko genfinder man i kritikken af tendenser til såkaldt green washing (Kopnina 2020). Altså mere eller mindre ukritisk brug af bæredygtighed som et begreb, der kan lirkes ind i så godt som enhver sammenhæng, uden at det nødvendigvis fører til overvejelser over begrebets form eller indhold (Gough & Scott 2003).

Kopnina (2012) peger på, at bevægelsen fra en eksplicit miljøpædagogik til et bredere be-

greb om bæredygtighed har ladet den oprindelige opgave i stikken: at tage vare på naturen og de mange levende væsener ud over mennesker, der bebor den. Ifølge Kopnina kan de gode intentioner bag bæredygtighedsdagsordenen føre til en yderligere udbredelse af en såkaldt antropocentrisk tendens inden for uddannelse. Dette er betegnelsen for ideen om, at alle uddannelsesaktiviteter grundlæggende har fokus på menneskelige (anthropos er det græske ord for menneske) behov og dermed kan have svært ved at se fx natur og miljø som andet end trusler eller ressourcer for videre menneskelig udfoldelse (Lysgaard & Bengtsson 2020).

Feministiske perspektiver har tidligere spillet en relativt lille rolle i udviklingen af miljøpædagogikken. Gough (1999) peger på, hvordan eksisterende strukturer, praksisser og teoribrug inden for forskning og uddannelsespraksis har marginaliseret ikke blot feministiske perspektiver, men også afholdt miljøpædagogikken fra at vende blikket mod det væld af andre perspektiver, der befinder sig i periferien af forskning og praksis. Eksempler på disse er viden, der stammer fra oprindelige folkeslag, ikke-vestlige regioner eller ressourcetsvage befolkningsgrupper (Gough 1999).

Denne kritik tager dog fart, efterhånden som feltet udvikler sig og i stigende grad kobles med postkoloniale perspektiver. Maina-Okori et al. (2018) undersøger i deres litteraturreview af miljø- og bæredygtighedsundervisning, hvordan køn, race og klasse spiller ind i forhold til undervisningen. Forskelle mellem mennesker og på de privilegier, de har eller ikke har, kan således være afgørende for elevers udbytte af bæredygtig-



hedsundervisning. Desuden påvirkes elevers opfattelse af naturen af, hvorvidt postkoloniale og feministiske perspektiver spiller en rolle i undervisningen.

Taylor (2013) argumenterer for, at klodens voksende bæredygtighedsudfordringer binder i en forståelse af, at mennesker er adskilt fra og kan udnytte, kontrollere og beskytte naturen. Børn og unge socialiseres igennem deres uddannelse ind i denne måde at anskue verden på, men der kan argumenteres for, at børn har adgang til mere intuitive oplevelser af verden – af at den er sammensat og sammenfiltret på mere forunderlige måder, end voksne kan forestille sig. Menneskers liv er således tæt forbundet med og viklet ind i andre levende væseners liv. I børns komplekse verdensbillede kan kæledyr, husdyr, insekter i haven, træerne i skoven, blæsten over markerne og stenen, der samles op på stranden, spille vigtige roller (Lysgaard & Jørgensen 2020).

## Opsamling

Eksemplerne fra forskningen viser, at bæredygtighedsbegrebet er komplekst og under udvikling. Samtidig identificerer forskningen bestemte traditioner og tilgange til undervisningen. Der findes således tilgange, der primært vægter vidensaspektet og undersøger, i hvilken udstrækning uddannelse kan bidrage til konkret bæredygtig udvikling. Heroverfor – eller som supplement til disse – findes tilgange, der understreger vigtigheden af at se bæredygtig udvikling som et tema, der kan åbne for kritiske refleksioner – både over eksisterende forhold i verden og over, hvordan verden og de udfordringer, eleverne vil stå overfor, vil se ud i fremtiden og kan mødes.

### Til refleksion

- ✓ Hvordan kan globale udfordringer og deres lokale konsekvenser kobles i undervisningen?
- ✓ Hvordan kan der undervises i bæredygtighed på basis af eksisterende viden, samtidig med at der gives plads til usikker viden om, hvad fremtiden vil bringe af udfordringer?



## Forståelser af formål inden for bæredygtig uddannelse

16 - 38

**F**orskningslitteraturen inden for undervisning i bæredygtighed i grundskolen diskuterer to grundlæggende forskellige formål (Barrué & Albe 2013; Jensen & Schnack 1997; Scott 2011; Wals 2021). Dels formål, som vægter adfærdsændringer: Eleverne skal udvikle værdier, holdninger og adfærd, som muliggør en integration i og en tilpasning til det eksisterende samfund. Her refereres der til en forståelse, hvor skolens rolle er at bidrage til reproduktionen af det eksisterende samfund. Dels formål, som vægter kritisk tænkning: Eleverne skal kvalificeres til demokratisk deltagelse i beslutninger, som vedrører bæredygtighedsudfordringer. Her handler det ikke om at forme børn og unge til et eksisterende samfund, men derimod om, hvad børn og unge må lære for kunne være med til selv at forme deres egen og andres fremtid (Schnack 1994). I et litteraturreview af en række udviklingstiltag i England inden for undervisning i bæredygtighed peger Scott (2011) på, at formål, som vægter adfærdsændring, ofte har fokus på det fag-faglige indhold, og at undervisning rettet mod kvalificering af demokratisk deltagelse ofte er tværfagligt orienteret og dialogbaseret.

Der kan identificeres to grundlæggende forskellige antagelser knyttet til disse to formål, som begge handler om dannelsen af ansvarlige fremtidige borgere (jf. fx Jensen & Schnack 1997; Scott 2011). Den første antagelse er, at hvis eleverne får naturvidenskabelig viden om miljøet, vil det lede til, at de ændrer adfærd. Scott (2011) peger på, at denne antagelse er udfordret af en lidt for simpel forståelse af viden som noget, der af sig selv leder til adfærdsændring. Den anden antagelse er, at eleverne gennem diskussioner og argumentation udvikler en forståelse

for samfundsmæssige barrierer for bæredygtighed, og med afsæt heri udvikler evner til at tage kritisk stilling og handle. Denne antagelse anfægtes ifølge Scott af, at vejen kan være lang fra, at eleverne udvikler forståelse af problemerne, til at de kan bruge denne til handlinger i praksis. Scott argumenterer derfor for en tredje tilgang, der tager afsæt i viden om både samfundet og naturen. Undervisning i bæredygtighed er her rettet mod læring, som kan lede til både miljøforandring og social forandring.

Vare og Scott (2007) adresserer denne diskussion i deres nu klassiske sondring mellem en såkaldt UBU1-tilgang og en UBU2-tilgang. UBU1 beskrives som et klassisk fokus baseret på velinformeret, færdighedsbetonet adfærd og tankemodeller, hvor de kortsigtede mål er klart defineret og ikke mindst baseret på nyeste viden. UBU2 beskrives som et fokus på at opbygge kapacitet til at forholde sig kritisk og undersøgende til samtidens ekspertbaserede viden og vilje til at teste nye ideer og praksisser og dermed udforske dilemmaer og modsætninger.

I en nordisk sammenhæng finder vi en sådan UBU2-tilgang i Jensen og Schnacks (1997) kritik af den faktabaserede naturvidenskabelige tilgang til at arbejde med miljøproblemstillinger i undervisningen. Ifølge Jensen og Schnack er det et centralt problem, at en sådan tilgang kan føre til et overdrevent fokus på at ændre adfærd i retning af, hvad der her og nu opfattes som mere bæredygtigt. Med denne tilgang bliver eleverne kun i mindre grad forberedt på de fremtidige udfordringer, som de måtte møde gennem deres liv, hvor kritisk stillingtagen til grundlæggende dilemmaer og kon-





krete problemstillinger vil være afgørende for at kunne navigere i de konstant skiftende bæredygtighedsudfordringer.

En anden nordisk UBU2-position beskrives af Öhman (2006). Her er der fokus på forholdet mellem en faktabaseret tilgang og en såkaldt normativ tilgang, hvor uddannelse spændes for specifikke uddannelsespolitiske dagsordener, og den enkelte pådannes den rette adfærd, fx i forhold til sociale, økonomiske eller politiske interesser i samfundet. Over for denne spænding foreslår Öhman en såkaldt pluralistisk tilgang til bæredygtighed inden for uddannelse. Inspireret af pragmatisk teori argumenteres der for vigtigheden af at kunne møde forskellige praksisser i hverdagen og forholde sig til dem på et oplyst

etisk og moralsk grundlag – for så at kunne omsætte dem til nye praksisser. Centralt i UBU2-tilgangen er altså, at eleverne ikke alene skal kunne forholde sig kritisk og undersøgende til viden og til den omgivende verden, men også udvikle nye måder at tænke og agere på (Jensen & Schnack 1997; Læssøe & Öhman 2010; Mogensen & Schnack 2010).

### Demokratisk deltagelse som formål

Biseth et al. (2021) beskriver med afsæt i den internationale undersøgelse Civic and Citizenship Education resultater fra de nordiske lande, som viser, at underviserne her prioriterer formål i miljø- og bæredygtighedsundervisningen, som sætter fokus



FOTO: MOREN STRICKER/YSK FYNISKE MEDIER/RITZAU SCANPIX



på uafhængig, kritisk tænkning og konfliktløsning. Resultaterne peger dog også på, at der er forskelle mellem de nordiske lande i opfattelsen af undervisningens formål. For eksempel vurderer kun 15% af de danske skoleledere, at respekt for og beskyttelse af miljøet er blandt de tre vigtigste formål i skolen, hvorimod 50% af de finske skoleledere gør det. Biseth et al. konkluderer, at der i alt for høj grad undervises om demokratisk deltagelse, og at der er brug for at styrke aktiviteter, som giver eleverne mulighed for at få erfaringer med demokratisk deltagelse. Denne kritik har præget den forskning inden for miljø- og bæredygtighedsundervisning, som argumenterer for, at skolen skal prioritere formålet om dannelse til demokratisk deltagelse. Forskningen tager her afsæt i begreber som 'handlekompetence' (Jensen & Schnack 1997), 'civic engagement' (Marques et al. 2020) og 'environmental citizenship' (Dobson og Bell 2006), som alle tre understreger, at demokratisk deltagelse skal ses både som et mål og et middel, og at handleerfaringer med demokratisk deltagelse derfor er centrale.

Handlekompetencebegrebet, forankret i den nordiske dannelsesstradition for deltagesorienteret og demokratisk undervisning i skolen, spiller en central rolle i både den danske og internationale forskning inden for miljø- og bæredygtighedspædagogik. I et studie, som følger op på det nordiske miljøundervisningsprojekt "MUVIN", hvor i alt 100 skoler og gymnasier i Danmark deltager, understreges potentialerne i at arbejde med interessekonflikter i miljøundervisning rettet mod udvikling af handlekompetence

(Breiting et al. 1999). En spørgeskemabaseret delundersøgelse i studiet, baseret på besvarelser fra 1722 5.-10.-klasseelever, indikerede, at 38 % af eleverne havde en forståelse af de interessekonflikter, der er mellem mennesker i brugen af naturressourcer. Studiet konkluderer, at undervisning, hvor elever arbejder med interessekonflikter, kan understøtte elevernes forståelse af kompleksiteten i miljøproblemstillinger og konsekvenserne af deres egne handlinger.

Mogensen og Schnack beskriver handlekompetence som en del af et større skred inden for miljø- og bæredygtighedspædagogik, der trækker på dannelsesperspektiver, og som ikke må forveksles med 2000'ernes stigende fokus på kompetence som et målbart udtryk for læringsudbytte (Mogensen & Schnack 2010). Handlekompetencebegrebet forstås og udmøntes forskelligt i både forskning og praksis, hvilket skal ses på baggrund af, at det bruges i mange forskellige uddannelseskontekster, faglige områder og lande. Et systematisk litteraturreview viser, at der publiceres studier med afsæt i handlekompetencebegrebet i 16 forskellige lande, dog primært i europæiske lande og især i Danmark, Norge, Sverige og Belgien (Husamah et al. 2022). I forskningslitteraturen beskrives begrebet både som et demokratisk dannelsesideal, som et kompetencebegreb og som en pædagogisk tilgang rettet mod, at eleverne skal udvikle viden, indsigt, engagement, visioner og handleerfaringer (Carlsson 2020a). Et belgisk studie udfolder fx begrebet som kompetencebegreb med henblik på, at det kan måles som et læringsudbytte af undervisning i bæredygtighed (Sass et al.



2022), mens et norsk studie lægger vægt på begrebets handlingsorienterede pædagogik og fremhæver potentialerne i, at eleverne arbejder med autentiske bæredygtighedsudfordringer og udvikler autentiske handleerfaringer (Aschim et al. 2020). Forskningslitteraturen peger på, at der over tid er sket en udvikling i, hvordan begrebet bruges. Hvor handlekompetence i 1990'erne primært beskrives som et dannelsesideal og som en pædagogisk tilgang, der lægger vægt på at eleverne skal udvikle erfaringer med handling og deltagelse, udfoldes det efter 2000 i flere studier som et kompetencebegreb, der kan måles.

### Adfærdsændring som formål

Barrué & Albe (2013) viser i en undersøgelse af læseplaner og læreres forståelser af formål i den franske grundskole, at de fleste lærere i deres undervisningspraksis sætter fokus på adfærdsændringer, når de underviser i bæredygtighed inden for rammerne af et skolefag. Bæredygtighedsemner i skolens læseplaner inkluderer fx bioteknologi, miljø- og klimaudfordringer, bæredygtig udvikling, energivalg og energiforbrug, som skal integreres i undervisningen og knyttes til de faglige formål. Formål, som vægter demokratisk dannelse, kobles i den franske undersøgelse især til undervisning på tværs af fagene, og her peger lærerne på, at det primært kan realiseres i forbindelse med projekt- eller emneuger. Den danske undersøgelse, som følger op på den pædagogiske udvikling under FN's tiår for uddannelse i bæredygtig udvikling, peger på en tilsvarende tendens (Rolls et al. 2014).

Inden for de seneste år har litteraturen også fået fokus på adressering af børn og unges klimaangst som formål for undervisning i bæredygtighed. Flere af disse studier refererer til resiliensbegrebet og til formål om, at eleverne skal udvikle 'læring for resiliens' (Williams & McEwen 2021), 'læring for tilpasningskapacitet og resiliens' (Duggan et al. 2021) og 'katastroferesiliens' (Gibbs et al. 2018). De lægger vægt på at styrke elevernes emotionelle og praktiske færdigheder og på, at de skal udvikle evner til at tilpasse sig klimasituationen. Den grundlæggende antagelse i resiliens-tilgangene er knyttet til et normativt formål: Eleverne skal udvikle færdigheder og en adfærd, som gør, at de kan stå imod de kognitive og emotionelle udfordringer, som klimaforandringerne leder til. Man kan sige, at hvor formålet for den undervisning, som vægter kritisk tænkning og handling, er at udvikle elevernes handlekraft, så er formålet for den undervisning, der vægter resiliens, at udvikle deres modstandskraft.

Et svensk studie, som adresserer børn og unges klimaangst, har i lighed med resiliens-tilgangene fokus på emotionelle faktorer (Ojala 2019). Studiet refererer primært til formål, som vægter kritisk tænkning og dannelse, men lægger samtidig vægt på, at det også er et formål for undervisningen at vise unge, hvordan de kan håndtere klimaangst. Ojala rejser en kritik af tendensen til, at klimaundervisning fokuserer på at 'forstyrre' tænkning, normer og praksisser uden at tage hensyn til emotionelle faktorer, da disse problemstillinger er relateret til følelser såsom bekymring og angst. Hun argumenterer for, at der i undervisningen derfor må være en



øget opmærksomhed på den rolle, følelser spiller for udvikling af kritisk bevidsthed, og på at vise unge, hvordan de kan møde deres bekymring og angst og håndtere dem på en konstruktiv måde. Den danske uddannelsesforsker Laugesen (2021) peger med inspiration fra bl.a. Ojala på, at vi har undervurderet betydningen af sanseligt-affektive dimensioner af læring, når det kommer til at få succes med bæredygtighedsundervisning i praksis. Han peger på potentialerne i at bringe affektive tilstande som ubehag, frygt og bekymring i spil i undervisningen i en pædagogisk rammesætning, som undgår at gøre børn og unge bange.

## Opsamling

Især to formål med undervisning i bæredygtighed diskuteres i forskningen: kvalificering af holdninger og adfærd, som muliggør en tilpasning til det eksisterende samfund og kvalificering af demokratisk deltagelse. Det første formål refererer til mere kortsigtede og klart definerede mål om velinformeret, færdighedsbetonet adfærd baseret på samtidig ekspertbaseret viden. Det andet formål (som særligt diskuteres i den danske og nordiske forskning) refererer til mål om at opbygge kapacitet til at tænke kritisk over samtidig ekspertbaseret viden og at udforske dilemmaer og modsætninger. Samtidig er der i den danske og nordiske litteratur en begyndende kritik af undervisning, som primært er rettet mod at forstyrre tænkning, normer og praksisser. Den foreslår i stedet et større fokus på at kvalificere elevernes kritisk-emotionelle bevidsthed og evner til at håndtere følelser.

### Til refleksion

- ✓ Hvilke potentialer og udfordringer kan der være i at rette undervisningen mod at håndtere følelser?
- ✓ Hvilke potentialer og hvilke udfordringer kan der være i 'den tredje tilgang' – dvs. i en undervisning, som er rettet både mod kvalificering af evner, som muliggør en tilpasning til det eksisterende samfund, og mod kvalificering af demokratisk deltagelse?



## Bæredygtighed i skolens fag

21 - 38

**K**vamme et al. (2019) skelner mellem en almendidaktisk og fagdidaktisk forståelse i den norske forskningslitteratur af formål og faglighed. En forskel, som også kan identificeres i den øvrige skandinaviske litteratur på området (Bragdø 2022; Breiting & Wickenberg 2010). Når bæredygtighedsspørgsmål griber almendidaktisk an, begrundes undervisningen i skolens dannelses-formål og dens 'samfundsmandat', dvs. forståelsen af, at skolen skal arbejde med bæredygtighed som en af de store samfundsudfordringer. Når bæredygtighedsspørgsmål derimod griber fagdidaktisk an, rejser det spørgsmål om, hvad de enkelte fags formål og indhold kan bidrage med ift. bæredygtighed, både i fagundervisningen og i undervisning på tværs af fagene. I det følgende beskriver vi, hvad der karakteriserer undervisning i bæredygtighed inden for henholdsvis de

naturfaglige og de samfunds- og humanfaglige områder i skolen samt inden for tværfaglig undervisning.

### Bæredygtig undervisning inden for naturfagsområdet

Forskningslitteraturen inden for det naturfaglige område understreger, at viden om natur og miljø er central for at forstå mange bæredygtighedsproblemstillinger og deres mulige løsninger (jf. fx Quinn et al. 2015; Juntunen 2013). Palmberg et al. (2015) beskriver, hvordan en række nordiske og baltiske lærere har et meget svagt kendskab til deres lokale flora og fauna, og hvordan kun 3 % ud af 456 lærere kan identificere et bredt udsnit af arter i deres lokalmiljø. Dette bruges som argument for, at viden om miljø- og natur-



FOTO: MIKAL SCHLOSSER



mæssige forhold skal stå stærkere inden for bæredygtighedsundervisning. Forfatterne argumenterer for, at denne viden dog ikke blot skal opnås gennem passiv modtagelse af viden, men udvikles gennem eksperimentelle praksisser, gerne i naturlige omgivelser, hvor natur, plante- og dyreliv udfolder sig.

Sonu & Snaza (2015) har et andet perspektiv på eksperimentelle praksisser i naturen. De understreger, at brug af natur som en passiv baggrund for uddannelsesaktiviteter kan virke kontraproduktivt og føre til mindre interesse for og engagement i bæredygtighedsproblematikker. På baggrund af en undersøgelse af en læreplan for samfundsfag for grundskoleelever i New York State finder Sonu & Snaza, at mennesket i læreplanen ses som helt adskilt fra naturen, og at naturen ses som brugbar i forhold til menneskelige behov, afhængig af menneskelige interventioner og af menneskets vilje til enten at beskytte eller forbruge den. De argumenterer for, at det ikke kun er mennesker, der har vilje og udfører handlinger. Også naturen har agens (kan handle). For at understøtte en positiv forståelse af natur i relation til bæredygtighed foreslår forfatterne, at undervisningen må medtænke relationer mellem mennesker, mennesker og andre levende væsener, ikke-mennesker og mennesker og materialitet, hvor det ikke kun er mennesket, der er i centrum, men hvor der også bliver spurgt ind til, hvad naturen, dyrene osv. har brug for i en bæredygtig udvikling. Studiet tager således afsæt i en kritik af en antropocentristisk tendens i læreplanen, som sætter fokus på menneskelige behov, og hvor naturen enten ses som en trussel eller en ressource for videre menneskelig udfoldelse (jf. Kohn 2012 og Lysgaard & Bengtsson 2020).

Forskningen lægger ofte vægt på, hvad de enkelte naturfags formål og indhold kan bidrage med i forhold til at kvalificere elevernes viden og forståelser ift. bæredygtighed. Bæredygtighedsudfordringer knyttet til naturbeskyttelse og livstruende miljøproblemer, relationerne mellem menneskelige aktiviteter og økologiske systemer samt betydningen af, at eleverne foretager undersøgelser og får oplevelser i autentiske omgivelser ("real life contexts"), er nogle af de overordnede temaer, som har været i fokus. Fx fremhæver Adler et al. (2016) i et israelsk studie af 7.-8.-klasseelevers miljøkompetencer betydningen af, at lærerne stilladserer og faciliterer elevundersøgelser uden for skolen. Forskningslitteraturen peger desuden på, at undervisning i bæredygtighed kan være med til at kvalificere den pædagogiske udvikling inden for naturfag ved fx at inddrage samarbejde mellem skoler og lokalsamfund og problem- og undersøgelsesbaseret undervisning, som kombineres med mere traditionelle faglige tilgange til naturfagsundervisning. De danske studier af Friluftsrådets undervisningsprogram Grøn Flag Grøn Skole, af samarbejde mellem skole og naturinstitutioner knyttet til åben skole og whole school-tilgange er eksempler herpå (Buch et al. 2021; Carlsson & Hoffmann 2004; Rathje 2023). I 2030 Skoler-netværket, som arbejder med at lade FN's verdensmål for bæredygtig udvikling gennemsyre hele skolens virke, beskrives skolen og lokalsamfundet som et rum, hvor eleverne kan øve sig i at anlægge forskellige vinkler, tage stilling og argumentere for deres sag (Tolborg 2021). Her fremhæves således almindidaktiske perspektiver knyttet til skolens demokratiske dannelsesformål.



## Bæredygtig undervisning inden for de samfunds- og humanfaglige områder i skolen

Inden for dette område er der fokus på viden om det samfund, eleverne lever i, og på hvordan mennesker kan leve og deres samfund indrettes bæredygtigt, samt på at eleverne kritisk skal kunne forholde sig til viden om miljø- og klimaudfordringer (se fx Harris et al. 2016; Noble 2015). I forskningslitteraturen bliver der lagt vægt på stedets betydning i undervisning i bæredygtighed, herunder på at eleverne undersøger lokal viden og er opmærksomme på de problemer, som ses som lokale udfordringer (se fx Reid 2007). Et svensk studie (Häggström & Schmidt 2020) argumenterer fx for, at stedet bør få mere op-

mærksomhed i litteraturundervisningen, da både sprog, identitetsudvikling og udvikling af forskellige slags læsefærdigheder er tæt forbundet med et sted. Et portugisisk studie (Spinola 2016) peger tilsvarende på, at forskelle i miljøkompetencer (forstået som at have viden, færdigheder og vilje til at tage kritisk stilling til og handle i forhold til bæredygtighedsproblemstillinger) hænger sammen med, om eleverne bor i by- eller landområder.

Flere studier argumenterer for, at elevernes færdigheder i at anvende og beherske det talte og skrevne sprog er afgørende for kvaliteten i deres forståelser, overbevisninger og evner til at foretage kritiske valg i relation til miljøproblemstillinger (se fx Hansford 2015; Schmidt 2017). Et norsk studie inden for litteraturundervisning beskriver, hvordan man



FOTO: LISELOTTE SABROE/RITZAU SCANPIX



via litteraturen (fx klimafiktion) kan forholde sig til klimakrisen (Goga 2019). Her foreslås økokritiske samtaler om børnelitterære klassikere og stedbaseret læsning knyttet til udeskoleundervisning som mulige veje. Det sidste kan bidrage til at skabe opmærksomhed på og omsorg for steder, lokalt og globalt. Interessen for stedets betydning og for tid giver gode muligheder for at koble almen- og fag-

didaktiske perspektiver i undervisningen. Et eksempel herpå gives nedenfor i Leths (2020) beskrivelse af, hvordan historiefagets begreber og tidsanalytiske perspektiver, indhold og metoder kan bidrage til at belyse bæredygtighedsproblemstillinger på en måde, som også kan inkludere almen- og didaktiske perspektiver på fællesskaber, interesser og værdier.

### Eksempler fra udskolingen

- ✓ Med reference til historiedidaktiker Bernard Eric Jensens begreb om historiebevidsthed foreslår Leth fx at tage afsæt i, at eleverne arbejder med følgende emner og spørgsmål: Hvem er jeg? Hvem er "vi"-fællesskaber, man kan identificere sig med og mødet med "de andre" og det anderledes? Den humane færden i verden i fortid, nutid og fremtid. Interesser og værdier, herunder spørgsmål om etik og moral.
- ✓ I et konkret undervisningsforslag tager hun afsæt i fire bæredygtighedssøjler – økologisk, økonomisk, social og kulturel bæredygtighed. Hun skriver (s. 35-36): "Med udgangspunkt i Århus og omegn kan man starte med at interviewe kvinden på køkkenmøddingen på Moesgaard Museums stenaldersektion med simple spørgsmål med reference til de fire bæredygtighedssøjler, som f.eks.: Hvem er du? Hvor gammel er/bliver du? Og hvad bliver der af dig, når du dør? Hvordan har dit barn det? Hvad spiser I, hvordan får I fat i maden, og hvordan deler I den? Hvor mange bor I sammen, hvor og i hvad? Hvad holder jer sammen? Hvordan kommunikerer I? Hvilke redskaber bruger I, og hvordan laver I dem? Hvordan holder I varmen? Hvem bestemmer hvad, og hvem laver hvad? Hvem er venner og fjender og hvorfor? Hvad er et godt liv for dig? Allerede i undersøgelsen af mulige svar på disse spørgsmål er forholdet mellem natur – menneske – samfund, og de begreber vi bruger til at begribe disse forhold, helt i centrum; men man skal fastholde perspektivet på det fleksible menneskes løsninger på de konkrete udfordringer i tid og rum i de udvalgte nedslag – også for at få fat på de dynamiske og de dominerende kræfter i historien (...) Ved at fokusere på menneskers fleksible løsninger på deres samtidige udfordringer, kan man åbne op for en bredere forståelse af individuelle og kollektive beslutninger om ressourcerne i samfund og natur gennem historien".





## Bæredygtighed i tværfaglig undervisning

I forskningslitteraturen ses i de seneste år en tendens til, at flere studier beskriver tværfaglig udvikling baseret på et samarbejde mellem enten materielkulturelle fag (såsom håndværk og design) eller kunstneriske skolefag (såsom drama og billedkunst) på den ene side og de natur- og samfundsfaglige områder på den anden. Et slovensk studie sætter fokus på undervisning, som skal udvikle tekstilkompetencer, og undersøger, hvilke sammenhænge elever i 9. klasse ser mellem deres viden om klimaproblemstillinger knyttet til tekstilt affald og deres handlinger i hverdagslivet i forhold til en bæredygtig håndtering af tekstile produkter (Zaman & Lovšin Kozina 2021).

Et dansk studie, som tager afsæt i en kritik af adfærdsorienterede tilgange i bæredygtighedsundervisning, der arbejder med affald som tema, argumenterer for tilgange, som understøtter eleverne i at undersøge socio-materielle aspekter af affald og affaldshåndtering, dvs, aspekter, som undersøger relationerne mellem mennesker og materialitet (Jørgensen et al. 2018). Et australsk studie fremhæver potentialerne i en kobling mellem performancebaseret læring og miljøundervisningspædagogik (Wake & Birdsall 2020). Studiet beskriver, hvordan 8-10-årige elever arbejder med et byudviklingsprojekt i en australsk skole, og peger på, hvordan forskellige baggrunde, erfaringer og ikke mindst aldre får betydning, når en by iagttages med et miljøblik, som inkluderer både fortid, nutid og fremtid.

Ruge (2021) beskriver i et studie af et tværfagligt projekt, "LOMA – lokal mad", som

refererer til læring om bæredygtighed og sunde madvaner, hvordan elevernes kreativitet – som fx kom til udtryk i arbejdet med at fotografere mad – var med til at understøtte udvikling af sociale relationer og ejerskab blandt deltagerne. Flere studier peger på, at geografifaget og dets tværfaglige fokus på ressourceudnyttelse, befolkningsudvikling, klima, miljøudvikling og menneskets samspil med naturen er oplagt at inddrage ift. FN's verdensmål. Conradsen & Clausen (2020) fremhæver GeoCapability-begrebet (inspireret af den indiske økonom og filosof Amartya Sen og den amerikanske filosof Martha Nussbaums capability-begreb) i forbindelse med den fællesfaglige naturfagsundervisning. De peger på, at begrebet er knyttet til et formål om kritisk tænkning og et dannelsesideal om autonomi, og at det har fokus på at kvalificere elevernes evne til at 'tænke geografisk' (herunder at forstå, hvordan bæredygtighedsproblemstillinger er knyttet til bestemte steder) og til at handle på baggrund heraf.



### Eksempler fra mellemtrinnet og udskolingen

Biddulph et al. (2020) undersøger, hvordan GeoCapabilities-tilgangen 'fungerer' i skoler på tværs af 5 europæiske lande. Skolerne arbejder med social retfærdighed og migration som bæredygtigheds-emner, og de har et højt antal elever, som kommer fra udfordrende socioøkonomiske forhold. Tilgangen er baseret på 3 principper (som kan sammenlignes med de tre konstituerende elementer i den klassiske didaktiske trekant, nemlig indhold, lærer og elev). Skolerne arbejder med at:

- ✓ Undersøge, hvordan læreren kan fortolke og rekonstruere teoretisk-faglig viden fra forskningen (fx om geografiske generaliseringer og begreber), så den giver mening som indhold i praksis.
- ✓ Udvikle et undervisningsindhold, som tager afsæt i den teoretisk-faglige viden og er tilpasset den gældende læreplan, elevernes behov og de sociale udfordringer i en bestemt kontekst.
- ✓ Udvikle en plan for den praktiske gennemførelse af undervisningen, som har fokus på både elevernes erfaringer, faget og lærernes valg.

Studiet peger på behovet for at opbygge elevernes relationelle evner og udvikle deres evne til at forstå og forholde sig empatisk til de komplekse valg og beslutninger, som mange migranter tvinges til at tage. I nogle af skolerne var elevernes individuelle holdninger til migrationsspørgsmål en udfordring. Lærerne skulle håndtere stereotype forestillinger om forskellige migrantgrupper i skoleklasser, som inkluderede elever med migrantbaggrund. Studiet understreger i forlængelse heraf, at elevernes viden fra deres hverdagsliv har et pædagogisk potentiale, men at det er nødvendigt at overveje relationen mellem den hverdagsviden, som eleverne bringer med ind i skolen, og den teoretisk faglige viden, de får i skolen.

### Opsamling

Forskningen inden for såvel de naturfaglige som de samfunds- og humanfaglige områder samt inden for tværfaglig undervisning lægger vægt på stedets betydning i undervisningen, dels som en autentisk kontekst for elevundersøgelser, dels som noget, der kan udvikle elevernes relation til naturen og deres omsorg for stedet. Inden for GeoCapabilities-tilgangen lægges der vægt på, at eleverne skal forstå bæredygtighedsproblemstillinger som knyttet til et bestemt sted.

### Til refleksion

- ✓ Hvilken betydning kan organiseringen af undervisningen i bæredygtighed – fagfaglig hhv. tværfaglig – have for formålet med undervisning i bæredygtighed?
- ✓ Hvordan kan bæredygtighed blive en del af den almene dannelse i skolen (dvs. et anliggende i alle fag og for alle lærere)? Og hvad betyder det for undervisningen?



## Fire centrale pædagogiske tilgange

27 - 38

**V**i beskriver her fire pædagogiske tilgange, som er i fokus i forskningslitteraturen: undersøgelses-, deltagelses- og handlingsorienterede tilgange samt whole school-tilgange. Vi giver desuden eksempler på potentialer og udfordringer knyttet til disse tilgange i forhold til implementering og evaluering af udviklingstiltag. De fire tilgange er centrale i forhold til de formål og faglige områder, som beskrives i litteraturen, og desuden velkendte i de professionsdidaktiske beskrivelser af den danske miljø- og bæredygtighedsundervisning (jf. fx Larsen 2023).

### Undersøgelsesorienterede tilgange

En grundlæggende antagelse i studier om disse tilgange er, at undervisningen skal starte der, hvor eleverne er, i forhold til den viden, de har, og tage afsæt i deres lyst til at vide mere. McMullen & Fletcher (2015) beskriver fx en pædagogisk tilgang baseret på den såkaldte KWL-læringscirkel: What do I Know? (K), What do I Want to know? (W) How do I know I have Learned? (L). Her skal eleverne blive opmærksomme på og reflektere over relationen mellem den viden, de har, den viden, de får i undervisningen, og autentiske bæredygtighedsudfordringer, hvor den nye viden kan komme i spil.

Sezen-Barrie et al. (2020) sætter fokus på elevernes undrende spørgsmål i evalueringen af klasserumsbaserede naturfagsundervisningsaktiviteter om klimaforandringer på 14 forskellige skoler på mellemtrinnet i Maryland i USA. Undrende spørgsmål defineres i studiet som knyttet til kognitive og normative forstyrrelser, en vilje til at lære mere og til følelser. I en af aktiviteterne introduceres ele-

verne til problemer knyttet til global opvarmning og bliver bedt om at lave et eksperiment, som undersøger, hvordan temperaturen påvirker vandets evne til at optage CO<sub>2</sub>. I studiet analyseres de undrende spørgsmål, som 6.-8.-klasseelever formulerer i evalueringen af aktiviteten. Denne er baseret på evalueringsredskabet (KLEW), som opstiller 4 spørgsmål: What do I Know? (K), What have I Learned? (L), What is my Evidence? (E) og What am I Wondering? (W). I resultaterne peges der på, at flere af elevernes spørgsmål opstår, når de sammenligner deres lokale omgivelser med andre steder, og når de inddrager overvejelser over fortid og nutid i deres overvejelser over fremtiden.

### Deltagelsesorienterede tilgange

En grundlæggende antagelse i studier om disse tilgange er, at de vil give eleverne muligheder for at udvikle autentiske erfaringer med deltagelse, som kan understøtte deres engagement i bæredygtighedsudfordringer – og deres evner til at deltage i dialog om og i beslutninger om disse. Autentiske erfaringer med deltagelse handler bl.a. om, at når eleverne 'støder ind' i forskellige interesser, udvikler de færdigheder i at indgå i dialog om disse og oplever, at deres deltagelse gør en forskel.

I et casestudie af et engelsk udviklingsprojekt (Wilks 2010) blev 12 skoler fra forskellige klassetrin inviteret til et halvdags besøg på et "Urban Studies"-center, som sætter fokus på, at skolerne skal udvikle planer for transport til og fra skolen. Ved besøget undersøger eleverne trafik- og transportudfordringer ved deres skole (herunder ved at lave undersøgelser af de lokale veje, miljøvurderinger,



28 - 38

og distribuere surveys i lokalsamfundet), de udveksler perspektiver på udfordringerne og udvikler strategier og løsninger relateret hertil. Resultaterne peger på, at det især var, da eleverne på et efterfølgende møde med lokalforvaltning og politi diskuterede miljø- og sikkerhedsproblemer knyttet til skoletransport, at de oplevede, de kunne gøre en forskel.

En græsk undersøgelse baseret på deltagerorienteret aktionsforskning i et pilotprojekt på en skole i Athen, som involverer eleverne i byplanlægning, beskriver en udviklingsproces, hvor eleverne i starten var opgivende ift. deres deltagelses- og handlemuligheder, men efterhånden fik muligheder for i undervisningen at give udtryk for deres ideer (Tsevreni 2011). Undersøgelsen konkluderer,

at det var afgørende for elevernes læreproces, og for at de kunne indgå i diskussioner om byudvikling, at de i den tidlige fase kunne reflektere over de deltagelses- og handlingsbarrierer, de mødte – herunder give udtryk for deres frustrationer over dem.

### Handlingsorienterede tilgange

Inden for de handlingsorienterede tilgange, som lægger vægt på, at eleverne skal udvikle viden og indsigt, engagement, visioner og handleerfaringer, fremhæver flere studier den danske model baseret på handlekompetencebegrebet som en inspirerende tilgang med stort potentiale i mange forskellige sammenhænge. En grundlæggende antagelse



FOTO: TIMO BATTEFELD/YSK FYNISKE MEDIER/RITZAU SCANPIX



i studier om disse tilgange er, at undervisningen skal give eleverne muligheder for at få erfaringer med forskellige handlinger, som kan være med til at kvalificere deres fremtidige handlinger. I et kvalitativt studie af Sass et al. (2021) af elevers perspektiver på handlinger for bæredygtig udvikling tages der teoretisk afsæt i en skelnen mellem direkte og indirekte handlinger, individuelle og kollektive handlinger og handlinger i henholdsvis den private og offentlige sfære. Studiet er baseret på feltnoter, elevernes præsentationer (tekster, tegninger og mindmaps) og interview med 75 elever i alderen 10-13 år fra tre skoler. Studiet konkluderer, at elevernes svar viser, at de refererer til alle seks handleformer.

Stagell et al. (2014) undersøger professionelles perspektiver på at inkludere forskellige bæredygtighedsfremmende handlinger i deres undervisningspraksis. Studiet tager teoretisk afsæt i de ovennævnte seks former for handling og er baseret på en struktureret spørgeskemaundersøgelse med i alt 33 undervisere og instruktører i det svenske Grøn Skole-program. Resultaterne peger på, at direkte individuelle handlinger (såsom genbrug, kompostering og vand- og elbesparelser) relateret til den private sfære ses som de mest passende bæredygtighedsfremmende handlinger. De handlinger, som vurderes at være mindst passende, er indirekte handlinger i den offentlige sfære, herunder at være engageret i politiske partier eller i NGO'er og at forsøge at påvirke beslutningstagere. I diskussionen af, hvilke årsager der ligger bag de professionelle vurderinger, inddrager Stagell et al. perspektiver fra studier (herunder Short 2009), som peger på, at individuelle handlinger i den private sfære ikke opleves

som kontroversielle, mens det omvendte kan gøre sig gældende i forhold til handlinger i den offentlige sfære. Når undervisningen har for ensidigt et fokus på direkte individuelle handlinger, er der ifølge studiet en risiko for, at handlingsstrategier for demokratisk forandring af sociale strukturer helt ekskluderes fra undervisningen.

### Whole school-tilgange

Vejledninger for skoler, som arbejder med undervisning for bæredygtig udvikling, fremhæver betydningen af en integreret udviklingstilgang, baseret på kerneprincipperne i de såkaldte whole school-tilgange, som handler om, at skolen skal tænkes og udvikles mere systemisk og holistisk (se fx Breiting et al. 2005; Espinet & Zachariou 2014). Disse tilgange inkluderer sammenhængende policy og institutionel support, vægtning af professionsudvikling, fokus på elevernes deltagelse, skole-lokalsamfunds-samarbejde og ledelse. I Mathie & Wals' rapport (2022) om whole school-tilgange fremhæves yderligere to principper, som de har identificeret i forskningen og i international policy: at tage afsæt i værdier om omsorg, inklusion og åbenhed og at udvikle kompetencer og ressourcer, som kan understøtte realiseringen af disse værdier.

Tilbury & Galvin (2022) har i et "European Commission Input Paper", baseret på en høring med eksperter, opsummeret fem punkter, som beskriver karakteristika ved en effektiv whole school-tilgang: relevant (ift. værdier og mål), refleksiv, ressourcer, responsiv (fleksibel struktur) og reformativ (gentænker rammerne for uddannelse). Flere af kerneelementerne i whole school-tilgan-



gene kan beskrives som organisatoriske, og forskningslitteraturen rejser derfor en diskussion af, om tilgangen ikke i højere grad skal ses som en skoleudviklingstilgang end en pædagogisk-didaktisk tilgang (Boeve-de Pauw & Van Petegem 2018; Mogren et al. 2019; Rathje 2023). Rathje (2023) peger i et dansk casestudie på, at whole school-tilgangen i en årrække har været promoveret i både policy og forskning som en produktiv tilgang til at arbejde med og udvikle uddannelse for bæredygtig udvikling. På trods af dette er tilgangen tilsyneladende hverken særlig kendt eller brugt i den danske folkeskole. Rathje argumenterer for, at nogle af udfordringerne i at bruge denne tilgang i en dansk kontekst ligger i den didaktiske fremgangsmåde, eller snarere manglen på sam-

me, da studiet konkluderer, at didaktikken står svagt i whole school-tilgangen.

### Potentialer og udfordringer i de fire tilgange

Ifølge studierne, som beskriver undersøgelses-, deltagelses- og handlingsorienterede tilgange til undervisning i bæredygtighed, er der potentialer i en undervisning, som starter der, hvor eleverne er, samt giver dem muligheder for at udvikle erfaringer med deltagelse og med flere forskellige former for handling. På tværs af tilgangene understreges også betydningen af at skabe rum for refleksion undervejs, herunder give eleverne muligheder for at reflektere over deres deltagelse, herunder barrierer for handling og deltagelse.





I en opsamling af internationale og danske erfaringer fra FN's tiår for undervisning for bæredygtig udvikling (2005-2014) beskrives udviklingen af undervisning for bæredygtig udvikling som små dryp i et skolesystem, hvor hovedparten af undervisningen organiseres inden for de faglige strukturer (Huckle & Wals 2015; Rolls et al. 2014). De primære udfordringer består ifølge forfatterne i at få etableret den tværfaglige praksis, som undervisning i bæredygtighed forudsætter, at få den forankret over længere tid og at understøtte skolerne i at navigere bæredygtighedsundervisningen i forhold til ydre krav om opfyldelse af læringsmål.

Forhåbninger om en sådan udvikling knyttes i studierne ofte til den integrerede whole school-tilgang, der gør det muligt at etablere en struktur, som kan understøtte udvikling af og refleksioner over didaktisk praksis. Whole school-tilgange kan, som flere studier peger på, tilføre nødvendige ressourcer til skolen, som kan understøtte udviklingstiltag i bæredygtighedsundervisningen. Det gælder bl.a. ressourcer i form af kompetencer, når der lægges vægt på principperne om professionsudvikling og skole-lokalsamfunds-samarbejde (Fazio & Karrow 2013; Murphy et al. 2020; Boeve-de Pauw 2022; Bennell 2015). Whole school-tilgange er dog også komplekse og kan have en tendens til at ende i halve 'holismer'. Det vil sige, at skolerne på grund af mangel på tid og ressourcer kan komme til at skulle vælge mellem at gøre enten skolen grønnere, fx ved at eleverne skal spare på vand og el og sortere affald, eller undervisningen grønnere, fx ved at integrere bæredygtighedsemner i den tværfaglige undervisning (Carlsson 2020b). I

en kritisk diskussion af whole school-tilgange i UBU peger Hargreaves (2008) på, at der er betydeligt flere eksempler på tidsafgrænsede pilotprojekter og modelskoleprojekter drevet af ildsjæle, end der er eksempler på systemisk orienterede og koordinerede processer. Udfordringerne knyttet til UBU som en integreret institutionel udviklingsproces handler ifølge Hargreaves bl.a. om manglende integrering af UBU i skolepolicy og manglende prioriteringer af og institutionel støtte til implementering af UBU samt om ledelses- og organisatoriske udfordringer.

Flere studier fremhæver betydningen af at udvikle fælles visioner og fællesskaber i implementering af whole school-tilgange. Bosevska & Kriewaldt (2020) beskriver et case-studie af et Global Sustainability Program i 9. klasse i en australsk skole, som er baseret på en whole school-tilgang. De konkluderer, at udvikling af en fælles vision for formålet med undervisningen og af hele skolen som et lærende fællesskab har bidraget til at realisere en bæredygtig undervisning. Gan og Alkather (2021) vurderer med afsæt i et mixed-metode-casestudie i en israelsk skole, at skolens investering i at udvikle lederens og lærernes følelse af at tilhøre et fællesskab var nødvendig for at understøtte deres engagement i undervisning for bæredygtig udvikling. Gericke og Torbjörnsson (2022) konkluderer desuden, med afsæt i en undersøgelse baseret på lærerinterview fra fem svenske skoler, at de skoler, som i studiet var karakteriseret ved en høj grad af tillid og fælles visioner, realiserede det transformative potentiale i UBU i højere grad end de skoler, som var karakteriseret ved mere individuelle og traditionelle arbejdsformer.



## Opsamling

Forskningen peger på både potentialer og udfordringer i de tilgange til undervisning, som er beskrevet ovenfor. Flere af de studier, som beskriver den integrerede whole school-udviklingstilgang, fremhæver betydningen af at udvikle fælles visioner og fællesskaber rundt om undervisningen. Generelt ses professionsudvikling, ledelse og samarbejde som væsentlige elementer i implementering af undervisning i bæredygtighed. Med afsæt i den handlingsorienterede tilgang, hvor handleerfaringer er i fokus, peger studierne fra Sverige og Belgien på, at der kan være forskellige opfattelser af, hvad der opfattes som en 'passende' form for bæredygtighedsfremmende handling.

### Til refleksion

- ✓ Hvilke tilgange fremmer bedst de formål, som vi værdsætter, og som giver mening i skolen?
- ✓ Hvilke forståelser og vurderinger af handlingsorienteret undervisning er i spil i den danske skole?
- ✓ Hvordan kan vi overkomme udfordringerne i whole school-tilgangene?







## Om forfatterne

## Tak til

33 - 38



**Monica Carlsson** er ,  
lektor og ph.d. på DPU,  
Aarhus Universitet.

Hun forsker inden for  
områderne undervisning  
for bæredygtig udvikling  
og sundheds- og  
trivselsundervisning. Hendes forskning  
fokuserer på pædagogisk-didaktiske  
problemstillinger relateret til formål og værdier  
i uddannelse, dannelse, deltagelse, læring,  
evaluering af undervisning samt professionel  
kompetenceudvikling, institutionelle  
udviklingsprocesser og policyudvikling i  
skoler.

Helle Plauborg, Carsten Henriksen og to  
anonyme reviewere, der alle på forskellig  
måde har medvirket til udviklingen af denne  
forskningsoversigts endelige udtryk.

---

**Jonas Andreasen Lysgaard** er lektor og



ph.d. på DPU, Aarhus  
Universitet. Han forsker  
i koblinger mellem  
bæredygtig udvikling,  
uddannelse og pædagogik.  
Igennem sin forskning  
inden for grundskole,  
videregående uddannelse

og folkeoplysning har Jonas specielt fokus på,  
hvordan miljømæssige og sociale udfordringer  
påvirker uddannelse og pædagogik, og  
hvordan disse kan tænkes og praktiseres i  
lyset af en bæredygtig udvikling.



## Referencer

34 – 38

- Adler, I., Zion, M., Mevarech, Z.R. (2016). The Effect of Explicit Environmentally Oriented Metacognitive Guidance and Peer Collaboration on Students' Expressions of Environmental Literacy. *Journal of Research in Science Teaching*, 53(4), 620-663.
- Aschim, A., Gabrielsen, A., Tesikova, M. & Bøe, M. (2020). Å fremme elevens engasjement og handlingskompetanse for bærekraftig utvikling. *Norsk Pedagogisk Tidsskrift*, 104(3).
- Barrué, C. & Albe, V. (2013). Citizenship Education and Socioscientific Issues: Implicit Concept of Citizenship in the Curriculum, Views of French Middle School Teachers. *Science & Education*, 22(5), 1089-1114.
- Bennell, S. (2015). Education for Sustainable Development and Global Citizenship: Leadership, Collaboration, and Networking in Primary Schools. *International Journal of Development Education and Global Learning*, 7(1), 5-32.
- Biddulph, M., Bèneker, T., Mitchell M., Hanus, M., LeiningerFrézal, C., Zwartjes L. & Donert, K. (2020). Teaching powerful geographical knowledge – a matter of social justice: initial findings from the Geo-Capabilities 3 project. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 29(3), 260-274.
- Biseth, H., Hoskins, B. & Huang, L. (2021). Civic and Citizenship Education: From Big Data to Transformative Education. I: H. Biseth, B. Hoskins, L. Huang (red.). *Northern Lights on Civic and Citizenship Education*. IEA Research for Education, vol 11, 147-160. Springer.
- Block, T., Goeminne, G. & Van Poeck, K. (2018). Balancing the urgency and wickedness of sustainability challenges: three maxims for post-normal education. *Environmental Education Research*, 24(9), 1424–1439. Routledge.
- Boeve-de Pauw & Van Petegem (2018). Eco-School Evaluation beyond Labels: The Impact of Environmental Policy, Didactics and Nature at School on Student Outcomes. *Environmental Education Research*, 24(9), 1250-1267.
- Boeve-de Pauw, J., Olsson, D., Berglund, T. & Gericke, N. (2022). Teachers' ESD self-efficacy and practices: a longitudinal study on the impact of teacher professional development. *Environmental Education Research*, 28:6, 867-885.
- Bosevska, J. & Kriewaldt, J. (2020). Fostering a Whole-School Approach to Sustainability: Learning from One School's Journey towards Sustainable Education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 29(1), 55-73
- Bragdø, M.B. (2022). Education for sustainable development in social studies: a scoping review of results from Scandinavian educational research. *Nordidactica – Journal of Humanities and Social Science Education*, 4, 101-123.
- Breiting, S., Hedegaard, K., Mogensen, F., Nielsen, K. & Schnack, K. (1999). *Handlekompetence, interessekonflikter og miljøundervisning. MUVIN-projektet*. Syddansk Universitetsforlag.
- Breiting, S., Mayer, M., Mogensen, F. (2005). "Quality Criteria for ESD-Schools". *Guidelines to enhance the quality of Education for Sustainable Development*. Austrian Federal Ministry of Education, Science and Culture, Dept. Environmental Education Affairs, Vienna / Austria.
- Breiting, S. & Wickenberg, P. (2010). The progressive development of environmental education in Sweden and Denmark. *Environmental Education Research*, 16(1), 9-37.
- Brundtland Commission. (1987). *Our Common Future*. <https://sustainabledevelopment.un.org/>
- Buch, B., Skovlund Jensen, M-A. Hansen, D., Brænder, B. (2021). Åben skole i Region Sjælland. *Studier i Læruddannelse og -profession*, 6(1), 191-213.
- Carlsson, M. & Hoffmann, B. (2004). Udfordringer i samarbejdet mellem skole og eksterne aktører i energi- og miljøundervisningen. I M. Carlsson & B. Hoffmann (red.). *Samarbejde om bæredygtig udvikling: Nye perspektiver på samarbejde mellem skole og eksterne aktører*. Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag.
- Carlsson, M. (2020a). Handlekompetencebegrebet på arbejde i uddannelse for bæredygtig udvikling. I J. Andreasen Lysgaard & N. Jordt Jørgensen (red.). *Bæredygtighedens pædagogik: Forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*, 123-139. Frydenlund Academic
- Carlsson, M. (2020b). Uddannelse for bæredygtig udvikling som institutionel udviklingsproces. I J. Andreasen Lysgaard & N. Jordt Jørgensen (red.). *Bæredygtighedens pædagogik: Forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*, 175-192. Frydenlund Academic
- Carlsson, M. & Lysgaard, J.A. (2020). Uddannelse for bæredygtig udvikling: fra politik til praksis. I J. Andreasen Lysgaard & N. Jordt Jørgensen (red.). *Bæredygtighedens pædagogik: Forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*, 42-64. Frydenlund Academic.
- Carlsson, M. (2021). Transformative expectations in environmental and sustainability education research. *Outlines*, 22(1), 230-264.
- Conradsen, K. & Clausen, S.W. (2020). Bæredygtighed og "Geo-Capabilities" i folkeskolens fællesfaglige naturfagsundervisning og -prøve. I J. Garsdal (red.). *Bæredygtighed og bæredygtig udvikling: uddannelse, dannelse og fagdidaktik i skole, erhvervs- og professionsuddannelser*, Center for Innovation og Entreprenørskab, VIA .
- Dobson, A. & Bell, D. (red.) (2006). *Environmental Citizenship*. The MIT Press.
- Duggan, G.L., Jarre, A. & Murray, G. (2021). Learning for change: Integrated teaching modules and situated learning for marine social-ecological systems change. *The Journal of Environmental Education*, 52:2, 118-132.
- Epinion (2021). Undervisning på grundskoleområdet. Rapport v.1. <https://epinionglobal.com/ny-undersogelse-undervisning-i-baeredygtighed-pa-grundskoleområdet/>
- Espinat, M. & Zachariou, A. (2014). *Key stones on school community collaboration for sustainable development*. CoDeS – Schools and Community – Working Together for Sustainable Development. ENSI network, [www.ensi.org](http://www.ensi.org).
- Fazio, X. & Karrow, D.D. (2013). Negotiating the constraints of schools: environmental education practices within a school district. *Environmental Education Research*, 19(5), 639-655.
- Foster, J. (2001). Education as Sustainability. *Environmental Education Research*, 7(2), 153-165.



- Gan, D. & Alkather, I. (2021). School staff perceptions on education for sustainability and sense of community as reflected in an elementary school culture in Israel. *Environmental Education Research*, 27(6), 821-847.
- Gericke, N. & Torbjörnsson, T. (2022). Supporting local school reform toward education for sustainable development: The need for creating and continuously negotiating a shared vision and building trust. *The Journal of Environmental Education*, 53(4), 231-249.
- Gibbs, L., Block, K., Ireton, G., Taunt, E. (2018). Children as Bushfire Educators – "Just Be Calm, and Stuff Like That" *Journal of International Social Studies*, 8(1), 86-112.
- Goga, N. (2019). Økokritiske litteratursamtaler – en arena for økt bevissthet om økologisk samspill? *Acta didactica Norge*, 12(2), 1-21.
- Gough, A. (1999). Recognising Women in Environmental Education Pedagogy and Research: toward an ecofeminist poststructuralist perspective. *Environmental Education Research*, 5(2), 143-161.
- Gough, S. & Scott, W. (2003). *Sustainable Development and Learning: Framing the Issues*. Psychology Press.
- Hansford, D. (2015). Education for Sustainability in Primary English Education. I: Taylor, N., Quinn, F. & Eames, C. (red.). *Educating for Sustainability in Primary Schools*, 121-134. Rotterdam: Sense Publishers.
- Hargreaves, L.G. (2008). The whole-school approach to education for sustainable development: From pilot projects to systemic change. *Policy & Practice: A Development Education Review*, 6, 69-74.
- Harris, C.A., Kharecha, P., Goble, P. & Goble, R. (2016). The Climate Is A-Changin: Teaching Civic Competence for a Sustainable Climate. *Social Studies and the Young Learner*, 28(3), 17-20.
- Huckle, J. & Wals, A.E.J. (2015). The UN Decade of Education for Sustainable Development: business as usual in the end. *Environmental Education Research*, 21(3), 491-505.
- Husamah, H., Suwono, H., Nur, N & Dharmawan, A. (2022). Action competencies for sustainability and its implications to environmental education for prospective science teachers: A systematic literature review. *EURASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 18(8), 1-22.
- Häggström, M. & Schmidt, C. (2020). Enhancing Children's Literacy and Ecological Literacy through Critical Place-Based Pedagogy. *Environmental Education Research*, 26(12), 1729-1745.
- Ichinose, T. (2017). An Analysis of Transformation of Teaching and Learning of Japanese Schools that Significantly Addressed Education for Sustainable Development. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 19(2), 36-50.
- Jensen, B.B. & Schnack, K. (1997). The Action Competence Approach in Environmental Education. *Environmental Education Research*, 3(2), 163-178.
- Jickling, B. (1992). Why I Don't Want my Children to be Educated For Sustainable Development. *Journal of Environmental Education*. 23(4), 5-8.
- Jickling, B. & Sterling, S. (2017). Post-Sustainability and Environmental Education. I: B.J.S. Sterling (red.). *Post-Sustainability and Environmental Education*, 1-11. Palgrave.
- Jónsson, Ó.P., Guðmundsson, B., Øyehaug, A.B., Didham, R. J., Wolff, L.-A., Bengtsson, S., ... Brückner, M. (2021). *Mapping Education for Sustainability in the Nordic Countries*. <https://doi.org/10.6027/temanord2021-511>.
- Juntunen, M. & Aksela, M. (2013). Life-Cycle Analysis and Inquiry-Based Learning in Chemistry Teaching. *Science Education International*, 24(2), 150-166.
- Madsen, K.D. & Læssøe, J. (2018). Waste in education: The potential of materiality and practice. *Environmental Education Research*, 24, 807-817.
- Kopnina, H. (2012). Education for sustainable development (ESD): the turn away from 'environment' in environmental education? *Environmental Education Research*, 18(5), 699-717.
- Kopnina, H. (2020). Education for the future? Critical evaluation of education for sustainable development goals. *The Journal of Environmental Education*, 51(4), 280-291.
- Kvamme, O.A., Sæther, S. & Ødegaard, M. (2019). Bærekraftdidaktikk som forskningsfelt. *Acta didactica Norge*, 13(2), 1-8.
- Larsen, N. (2023). Didaktik og bæredygtig udvikling. I Larsen (red.). *Bæredygtig udvikling og professionsdidaktiske nedslag*, 20-43. VIA.
- Laugesen, M.H. (2021). "Der er følelser i det" – om bæredygtighedsundervisningens sanseligt-afektive dimension. *Liv i Skolen*, 4.
- Leach, M., Raworth, K. & Rockström, J. (2013). *Between social and planetary boundaries: Navigating pathways in the safe and just space for humanity*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000246073>
- Leth, M.A. (2020). Bæredygtighed i historie: Dannelsesperspektiver i historiefaget i det antropocæne. I Garsdal (red.). *Bæredygtighed og bæredygtig udvikling: uddannelse, dannelse og fagdidaktik i skole, erhvervs- og professionsuddannelser*, 20-39. Center for Innovation og Entreprenørskab, VIA.
- Lysgaard, J.A. & Bengtsson, S. (2020). Dark pedagogy – speculative realism and environmental and sustainability education. *Environmental Education Research*, 26(9-10), 1453-1465
- Lysgaard, J.A. & Jørgensen, N.J. (2020). Bæredygtighed og viden i krise. I J. Andreasen Lysgaard & N. Jordt Jørgensen (red.). *Bæredygtighedens pædagogik: Forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*, 42-64. Frydenlund Academic.
- Læssøe, J. & Öhman, J. (2010). Learning as democratic action and communication: framing Danish and Swedish environmental and sustainability education. *Environmental Education Research*, 16(1), 1-7.
- Læssøe, J. Feinstein, N.W. & Blum, N. (2013). Environmental education policy research – challenges and ways research might cope with them. *Environmental Education Research*, 19(2), 231-242.
- Læssøe, J. (2020). Bæredygtighedsbegrebet og uddannelse. I: A. Lysgaard & N.J. Jørgensen (red.). *Bæredygtighedens pædagogik: Forskningsperspektiver og eksempler fra praksis*, 17-41. København: Frydenlund.
- Maguth, B. & Yang, H. (2019). The United Nations sustainable development goals as a global content framework? *Journal of International Social Studies*, 9(1), 3-28.



- Maina-Okori, N.M., Koushik, J.R. & Wilson, A. (2018). Reimagining intersectionality in environmental and sustainability education: A critical literature review. *The Journal of Environmental Education*, 49(4), 286-296.
- Marques, R.R., Malafaia, C., Faria, J.L. & Menezes, I. (2020). Using Online Tools in Participatory Research with Adolescents to Promote Civic Engagement and Environmental Mobilization: The WaterCircle (WC) Project. *Environmental Education Research*, 26(7), 1043-1059.
- Mathie, R.G. & Wals, A.E.J. (2022). *Whole School Approaches to Sustainability: Exemplary Practices from around the world*. Wageningen: Education & Learning Sciences/Wageningen University.
- McKeown, R. & Hopkins, C. (2003). EE p ESD: Defusing the worry. *Environmental Education Research*, 9(1), 117-128.
- McKeown, R. & Hopkins, C. (2007). Moving Beyond the EE and ESD Disciplinary Debate in Formal Education. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(1), 17-26.
- McMullen, B. & Fletcher, F. (2015) An Inquiry-based Cross-curriculum Approach. I N. Taylor, F. Quinn, C. Eames (red.) *Educating for Sustainability in Primary Schools. Teaching for the Future*, 269-302. Sense Publishers.
- 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.
- Mogren, A., Gericke, N., Scherp, H-A. (2019). Whole-school Approaches to Education for Sustainable Development: a model that links to school improvement. *Environmental Education Research*, 25(4), 508- 531.
- Murphy, C. Smith, G., Mallon B. & Redman, E. (2020). Teaching about sustainability through inquiry-based science in Irish primary classrooms: the impact of a professional development programme on teacher self-efficacy, competence and pedagogy. *Environmental Education Research*, 26(8), 1112-1136.
- Noble, K. (2015). Education for Sustainability in Primary School Humanities and Social Sciences Education. I N. Taylor, F. Quinn, C. Eames (red.) *Educating for Sustainability in Primary Schools*, 135-176. Sense Publishers.
- Ojala, M. (2019). Känslor, värden och utbildning för en hållbar framtid. Att främja en kritisk känslokompetens i klimatundervisning. *Acta Didactica Norge – tidsskrift for fagdidaktisk forsknings- og utviklingsarbeid i Norge*, 13(2), 1-17.
- Palmberg, I., Berg, I., Jeronen, E., Kärkkäinen, S., Norrgaård-Sillanpää, P., Persson, C., Vilkonis, R, Yli-Panula, E. (2015). Nordic-Baltic Student Teachers' Identification of and Interest in Plant and Animal Species: The Importance of Species Identification and Biodiversity for Sustainable Development. *J Sci Teacher Educ*, 26, 549-571.
- Paulsen, M. (2021). Cautiousness as a new pedagogical ideal in the Anthropocene. I: K.B. Petersen, K.V. Brömssen, G.H. Jacobsen, J. Garsdal, M. Paulsen & O. Koefoed (red.). *Rethinking education in light of global challenges: Scandinavian perspectives on culture, society and the Anthropocene*. Routledge.
- Quinn, F., Littlelyke, M. & Taylor, N. (2015). Issues and Dimensions of Sustainability. I N. Taylor, F. Quinn & C. Eames (red.). *Educating for Sustainability in Primary Schools: Teaching for the Future*, 15-31, Rotterdam: Sense Publishers.
- Quinn, F., Elliott, S., Taylor, N. & Littlelyke, M. (2015). Education for Sustainability in Primary Science Education. I N. Taylor, F. Quinn & C. Eames (red.). *Educating for Sustainability in Primary Schools: Teaching for the Future*, 91-121, Rotterdam: Sense Publishers.
- Rathje, N.R. (2023). Er der en whole school derude? Potentialer og barrierer i en whole school-tilgang til uddannelse for bæredygtig udvikling. *Studier i læreruddannelse og -profession*, 8(1), 48-70.
- Reid, A. (2019). Blank, blind, bald and bright spots in environmental education research. *Environmental Education Research*, 25(2), 157-171.
- Reid, J.A. (2007). Literacy and environmental communications: towards a 'pedagogy of responsibility'. *Australian Journal of Language and Literacy* 30(2), 102-117.
- Rolls, S. Madsen, K.D, Roug, T.I., Larsen, N. (2014). Searching for a sea change, one drip at a time: education for sustainable development in Denmark. I R. Jucker & R. Mathar (red.) *Schooling for sustainable development in Europe: concepts, policies and educational experience at the end of the UN decade of education for sustainable development*. Cham: Springer Science+Business Media.
- Ruge, D. (2021). Student Creativity and Professional Artwork in a School Food Intervention in Denmark. I J.H. Corbin, M. Sanmartino, E.A. Hennessy & H.B. Urke (red.). *Arts and Health Promotion: Tools and Bridges for Practice, Research, and Social Transformation*, 53-66.
- Sass, W., Quintelier, A. Boeve-de Pauw, J. De Maeyer, S., Gericke, N. & Van Petegem, P. (2021). Actions for sustainable development through young students' eyes. *Environmental Education Research*, 27(2), 234-253.
- Sass, W., Pauw, J.B.-d., Maeyer, S.D. & Petegem, P.V. (2021). Development and validation of an instrument for measuring action competence in sustainable development within early adolescents: the action competence in sustainable development questionnaire (ACiSD-Q). *Environmental Education Research*, 27(9), 1284-1304.
- Sass, S., De Maeyer, S., Boeve-de Pauw, J., Van Petegem, P. (2022). Honing action competence in sustainable development: what happens in classrooms matters. *Environment, Development and Sustainability*, 25, 3649-3670.
- Schilhab, T. (2021). Naturoplevelser i naturfagsundervisning i grundskolen. *Pædagogisk indblik*, 10. NCS og Aarhus Universitetsforlag.
- Schmidt, C. (2017). Thrown Together: Incorporating Place and Sustainability into Early Literacy Education. *International Journal of Early Childhood*, 49(2), 165-179.
- Schnack, K. (1994). Some further comments on the action competence debate. I: Jensen, B.B. & Schnack, K. (red.) *Action and action competence as key concepts in critical pedagogy*. Studies in educational theory and curriculum, 12. København: Royal Danish School of Educational Studies, 185-190.



- Scott, W. & Gough, S. (2003). *Sustainable development and learning. Framing the issues*. RoutledgeFarmer.
- Scott, W. (2011). Sustainable schools and the exercising of responsible citizenship – a review essay. *Environmental Education Research*, 17(3), 409-423.
- Sezen-Barrie, A., Miller-Rushing, A. & Hufnagel, E. (2020) 'It's a gassy world': starting with students' wondering questions to inform climate change education. *Environmental Education Research*, 26(4), 555-576.
- Short, P.C. (2009). Responsible Environmental Action: Its Role and Status in Environmental Education and Environmental Quality. *The Journal of Environmental Education*, 41(1), 7-21.
- Sonu, D. & Snaza, N. (2015). The Fragility of Ecological Pedagogy: Elementary Social Studies Standards and Possibilities of New Materialism. *Journal of Curriculum and Pedagogy*, 12(3), 258-277.
- Spinola, H. (2016). Environmental Literacy in Madeira Island (Portugal): The Influence of Demographic Variables. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 6(2), 92-107.
- Stagell, U., Almers, E., Askerlund, P. & Apelqvist, M. (2014). What Kind of Actions Are Appropriate? Eco-School Teachers' and Instructors' Ranking of Sustainability-Promoting Actions as Content in Education for Sustainable Development (ESD). *International Electronic Journal of Environmental Education*, 4(2), 97-113.
- Sterling, S. (2014). Separate Tracks or Real Synergy? Achieving a Closer Relationship between Education and SD, Post-2015. *Journal of Education for Sustainable Development*, 8(2), 89-112.
- Stevenson, R.B (2007). Schooling and environmental/sustainability education: from discourses of policy and practice to discourses of professional learning. *Environmental Education Research*, 13(2), 265-285.
- Saul, D. (2000). Expanding Environmental Education: Thinking Critically, Thinking Culturally. *The Journal of Environmental Education*, 31(2), 5-8.
- Sund, P.J. & Gericke, N. (2021). More Than Two Decades of Research on Selective Traditions in Environmental and Sustainability Education—Seven Functions of the Concept. *Sustainability*, 13(12), 6524.
- Sund, L. & Öhman, J. (2014). On the need to repoliticise environmental and sustainability education: rethinking the postpolitical consensus. *Environmental Education Research*, 20(5), 639-659.
- Taylor, A. (2013). *Reconfiguring the Natures of Childhood*. New York: Routledge Press.
- Tilbury & Galvin (2022). European Commission Input Paper: *A Whole School Approach to Learning for Environmental Sustainability*. Expert briefing paper in support of the first meeting of the EU Working Group Schools: Learning for Sustainability. European Commission. <https://education.ec.europa.eu/document/input-paper-a-whole-school-approach-to-learning-for-environmental-sustainability>.
- Tolborg, K.F. (2021). Skolen som laboratorium for bæredygtighed. *Liv i Skolen*, 4, 26-33.
- Tseveni, I. (2011) Towards an environmental education without scientific knowledge: an attempt to create an action model based on children's experiences, emotions and perceptions about their environment. *Environmental Education Research*, 17(1), 53-67.
- Uddannelsespartnerskaber for UBU (2022). *På vej mod uddannelser for bæredygtig udvikling*. <https://www.verdensmaal.org/handle-plan-for-uddannelse>
- Vare, P. & Scott, W. (2007). Learning for a Change: Exploring the Relationship Between Education and Sustainable Development. *Journal of Education for Sustainable Development*, 1(2), 191-198.
- Wake & Birdsall (2020). "Lookout" for Learning: Exploring the Links between Drama and Environmental Education Pedagogies. *Australian Journal of Environmental Education*, 36(3), 234-245.
- Wals, A. (2021). *Education for Sustainable Development*. <https://www.oxfordbibliographies.com/>
- Wilks, J. (2010) Child-friendly cities: a place for active citizenship in geographical and environmental education. *International Research in Geographical and Environmental Education*, 19(1), 25-38.
- Williams, S. & McEwen, L. (2021). 'Learning for Resilience' as the Climate Changes: Discussing Flooding, Adaptation and Agency with Children. *Environmental Education Research*, 27(11), 1638-1659.
- Zaman, B. & Lovšin Kozina, F. (2021). Textile Literacy of Ninth-Grade Students in the Context of Sustainable Development. *Problems of Education in the 21st Century*, 79(4), 674-685.
- Öhman, J. (2006). Pluralism and criticism in environmental education and education for sustainable development: a practical understanding. *Environmental Education Research*, 12(2), 149-163.



## Kommende udgivelser

---

AI på de videregående uddannelser

---

Evaluering af elevkompetencer i matematikundervisning

---

Elevinddragelse i undervisningen: Demokrati, medborgerskab og medbestemmelse

---

Melleformer i skolen



[dpu.au.dk/paedagogiskindblik](https://dpu.au.dk/paedagogiskindblik)