

Under- visnings- metoder	Praktisk arbejde og naturvidenskabelig metode	
	Hodson, D. (2008). Et kritisk blik på praktisk arbejde i naturfagene. Mona 2008 -3. Hentet fra: http://www.ind.ku.dk/mona/2008/MONA-2008-3-Derek_Hodson.pdf	Forskningslitteratur En kritik til artiklen findes her: Quistgaard, N. (2006). Praktisk arbejde – et vigtigt element i erkendelsesprocessen. MONA 2008 - 4 Kommentar til Et kritisk blik på praktisk arbejde i naturfagene. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2008/MONA-2008-4-Kommentar_Nana_Quistgaard.pdf
	Millar, R. et al. (1999). "Mapping" the domain – varieties of practical. I J. Leach & A.C.	Forskningslitteratur
	Paulsen (red.)(1999) Practical Work in Science Education – Recent Research Studies. Roskilde University Press.	Forskningslitteratur
	Jakobsen, L. Sejersgaard et al. (2014). Praktisk arbejde i natur/teknologi undervisningen. Webantologien. Webudgave: http://ntsnet.dk/blog/ntsadmin/praktisk-og-unders%C3%B8gende-arbejde	Formidlet forskning – lærebøger og artikler Lærebog
	Tougaard, S. et al. (2014). Metoder i naturfag – en antologi. Experimentarium. Hentet fra: http://www.metodelab.dk/fileadmin/pdf/antologi_2014_kap_1-6.pdf	Formidlet forskning – lærebøger og artikler Kap 7: http://www.emu.dk/sites/default/files/kap7_laere_rens%20spoergsmaal%20til%20eleverne%20fysikk_emi.pdf Kap. 8: http://metodelab.dk/fileadmin/pdf/kap8_.pdf
	Andersen, Erland (red). (2009). Naturfagslærerens håndbog kap.5: Modeller, teorier og den praktiske undersøgende dimension. Dafolo	Lærebog / grundfaglig litteratur - erfaringsbaseret
	Vejledningen til natur/teknologi. Ministeriet for børn, undervisning og ligestilling. Webudgave: http://www.emu.dk/modul/vejledning-faget-naturteknologi	Lovstof ministeriet Kap. 3.1: Varieret og anvendelsesorienteret undervisning. Kap. 4.2: Undersøgelse i naturfag.
	IBSE og undersøgelsesbaseret undervisning	
Elmose, Steffen (2013). Naturfaglig kompetence og IBSE. Nordina 9(2), 2013. Webudgave: https://www.journals.uio.no/index.php/nordina/article/view/763/670	Forskningslitteratur	

<p>Harlen, Wynne. (2015). Inquiry i naturfags undervisningen. Webantologien. Webudgave: http://ntsnet.dk/blog/maunts-centeretdk/inquiry-i-naturfagsundervisningen</p>	<p>Forskningslitteratur</p>
<p>Harlen, Wynne. (2011). Udvikling og evaluering af undersøgelsesbaseret undervisning. MONA 2001-3. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2011/MONA-2011-3-WynneHarlen.pdf</p>	<p>Forskningslitteratur</p>
<p>Østergaard, Lars Domino m.fl. (2010) Inquiry-based science education - har naturfagsundervisningen i Danmark brug for det? MONA2010-4. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2010/MONA-2010-4-Inquiry-basedScienceEducation.pdf</p>	<p>Forskningslitteratur</p>
<p>Østergaard, Lars Domino. (2012). Inquiry Based Science Education og den sociokulturelt forankrede dialog i naturfagsundervisningen. Nordina 8 (2) 2012. Webudgave: http://www.naturfagsenteret.no/c1515377/binfil/download2.php?id=1995090</p>	<p>Forskningslitteratur</p>
<p>Koltsø, Stein Dankert (red) m.fl. (2011) Elever som forskere i naturfag. Universitetsforlaget</p>	<p>Formidlet forskning – lærebøger og artikler En praktisk og konkret bog for lærerstuderende, læreruddannere og lærere som ønsker at bruge undersøgende arbejdsmåder. Ved hjælp af gode eksempler viser forfatterne, hvordan lærere kan bruge undersøgende arbejdsformer i egen undervisning. Kapitlerne indeholder både eksempler samt lærings- og didaktisk teori og rige referencer til forsknings- og udvikningslitteratur. Kapitlerne omhandler: kundskabsopbygning, teknologi, rammer og støttestrukturer, lærerens rolle, begrebsindlæring, evaluering i forbindelse med undersøgende arbejdsformer.</p>
<p>Sillasen, Martin Krabbe. (2012). Introduktion til IBSE-didaktikken. Webudgave: http://ntsnet.dk/sites/default/files/Introduktion%20til%20IBSE-didaktikken.pdf</p>	<p>Formidlet forskning – lærebøger og artikler</p>
<p>Lagerholm, Karin. (2009). Naturventenskapliga experiment för yngre barn. Studenterlitteratur</p>	<p>Lærebog / grundfaglig litteratur – erfaringsbaseret Bogen indeholder eksempler på eksperimenter til indskoling inden for emnerne luft, lyd, lys, vand.</p>

		Eksperimenterne er didaktiserede og med faglig forklaring på lærerniveau.
	Tunncliffe, Sue Dale (2015). Starting Inquiry-based science in the early years. Routledge	Lærebog / grundfaglig litteratur – erfaringsbaseret Bogen indeholder praktiske ideer til undersøgende arbejdsformer på begyndertrin. Den er emnedidaktisk opbygget. Kan bruges som inspiration til praktik eller i efteruddannelse.
Naturfaglig dannelse som en del af almendannelsen	Christoffersen, Torben (2014): <i>Almen dannelse, naturvidenskab og matematik i det almene gymnasium</i> . MONA nr. 4. Webudgave: https://tidsskrift.dk/index.php/mona/article/view/70015/127532	Forskningslitteratur
	Gustafsson, B. (2007: <i>Naturvetenskaplig utbildning för demokrati och hållbar utveckling</i> . Licentiatavhandling i Naturvetenskap med utbildningsvetenskaplig inriktning. (Licentiate dissertation). Webudgave: http://www.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2%3A1868&dswid=-1903	Forskningslitteratur
	Gustafsson, B. (2007: <i>Naturvetenskaplig undervisning och det dubbla uppdraget</i> . NorDiNa Vol. 3 No. 2. Webudgave: https://journals.uio.no/index.php/nordina/article/view/374	Forskningslitteratur
	Kolstrøm, Stein Dankert (2006): <i>Et allmenndannende naturfag. Fagets betydning for demokratisk deltagelse</i> . NorDiNa Vol. 3 No. 2. Webudgave: https://journals.uio.no/index.php/nordina/article/view/416	Forskningslitteratur
	Paulsen, Albert. Chr. (2006): <i>Naturfag i skolen i et kritisk demokratisk dannelsesperspektiv</i> . NorDiNa(4). Webudgave: https://www.journals.uio.no/index.php/nordina/article/viewFile/425/487	Forskningslitteratur
	Sørvik, Ove Gard, Sonja M. Mork (2015): <i>Scientific literacy as social practice - Implications for reading and writing in science classrooms</i> . NorDiNa Vol. 11, No. 3. Webudgave: https://www.journals.uio.no/index.php/nordina/article/view/987/2259	Forskningslitteratur

	Ødegaard, Marianne (2007): <i>Naturfag til nytte og glæde! Naturvitenskapelig allmenndannelse ved dramatiske virkemidler</i> . NorDiNa. Webudgave: https://www.journals.uio.no/index.php/nordina/article/view/515	Forskningslitteratur
	Carlsson, Monica & Birgitte Hoffmann (2011): <i>Handlekompetence og demokrati</i> . I: Dahl, Kari Kragh Blume m.fl.(red.): "Essays om dannelse, didaktik og handlekompetence"(DPU)	Formidlet forskning – lærebøger og artikler
	Christiansen, Jørgen Løye m.fl. (red.)(2003): <i>Børn og natur – om naturfaglig dannelse for børn og unge</i> . Videnscenter for Naturfaglig Dannelse. CVU Sjælland	Formidlet forskning – lærebøger og artikler
	Sjøberg, S. (2012): <i>Naturfag som almindelse - en kritisk fagdidaktik</i> . Århus. 2.udgave. Didaktiske bidrag, Klim	Formidlet forskning – lærebøger og artikler Bogen henvender sig til lærerstuderende og naturfagsundervisere ved læreruddannelsen. Bogen opfattes af mange som en fagdidaktisk grundbog, og berører generelt spørgsmålet om naturfagernes rolle og betydning i samfundet, samt hvordan undervisningen gøres mere motiverende for eleven.
Natur/teknologi – fagets historie, udvikling og identitet	Golles, B., m.fl. (2007). <i>Natur/teknik – en fagdidaktik</i> , forlaget Klim, Randers	Formidlet forskning
	Møller, J.P. (2000). Faglighed eller tværfaglighed i Natur/teknik?, i Christensen, J., Godbech, O., Hansen, N, <i>Natur/teknik – Fag og undervisning</i> , Geografforlaget, Brenderup	Lærebog / grundfaglig litteratur - erfaringsbaseret
	Shnack, K. (2000). Natur/teknik – et tværfagligt fag?, i Christensen, J., Godbech, O., Hansen, N, <i>Natur/teknik – Fag og undervisning</i> , Geografforlaget, Brenderup	Lærebog / grundfaglig litteratur - erfaringsbaseret
	Veje, C. J., (2001). <i>Natur/teknik i folkeskolen – hvorfor og hvordan</i> , Forlaget Malling Beck,	Lærebog / grundfaglig litteratur - erfaringsbaseret
	Clausen, O.B. (2000). Natur/tekniks historie som skolefag, i Christensen, J., Godbech, O., Hansen, N, <i>Natur/teknik – Fag og undervisning</i> , Geografforlaget	Lærebog / grundfaglig litteratur - erfaringsbaseret
	Norrild, P., Nørregaard, H. (2013). <i>Naturfag i tiden – nytænkning af folkeskolens naturfag på 7. Og 9. Klasse</i> trin, NTS centeret. Webudgave: http://ntsnet.dk/sites/default/files/104581%20E-Rapport%20-%20Naturfag%20i%20tiden%20%281%29.pdf	Lærebog / erfaringsbaseret

	Sørensen, H., Horn, F., Dragsted, S. (2005). <i>Får natur/teknik en fremtid?</i> , MONA 2005-1. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2005-2006/MONA-2005-1-F_rNaturTeknikEnFremtid.pdf	Artikel
	Egelund, N. (2002). Naturfag og teknik – sigter godt, men rammer skidt?, Asteriks 2002-5, Webudgave: http://edu.au.dk/fileadmin/www.dpu.dk/aktuelt/magasinetasterisk/udenforhierarki/nr5juni2002/030908103732-amp-type-doc.pdf	Artikel
	Pedersen, L.K. (2010). <i>Forslag: Science som nyt fælles naturfag i skolen</i> , Folkeskolen.dk. Webudgave: https://www.folkeskolen.dk/62399/forslag-science-som-nyt-faelles-naturfag-i-skolen	Offentlig debat og interesseindlæg
	Undervisningsministeriet, (2015). <i>Forenklede Fælles Mål</i> , lokaliseret d. 15.03.16 på: http://www.emu.dk/omraade/gsk-l%C3%A6rer/ffm/naturteknologi	Juridiske officielle dokumenter
	Undervisningsministeriet, (2009), Fælles Mål 2009– Natur/teknik, UVM.	Juridiske officielle dokumenter
	Undervisningsministeriet, (2002). Klare Mål – Natur/teknik, Uddannelsesstyrelsens håndbogsserie nr. 13, UVM	Juridiske officielle dokumenter
Kultur, progression, sammenhæng og kontinuitet i naturfagene	Dolin, J., (2005). Naturfagsdidaktiske problematikker, MONA 2005-1. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2005-2006/MONA-2005-1-NaturfagsdidaktiskeProblematikker.pdf	Forskningslitteratur
	Sølberg, J. (2006). "Den lokale naturfaglige kultur – et fokus for udvikling". I <i>MONA</i> 2006(1), 7-22. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2005-2006/MONA-2006-1-DenLokaleNaturfagligeKultur-EtFokusForUdvikling.pdf	Forskningslitteratur
	Sørensen, H., Horn, F., Dragsted, S. (2005). <i>Får natur/teknik en fremtid?</i> , MONA 2005-1. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2005-2006/MONA-2005-1-F_rNaturTeknikEnFremtid.pdf	Forskningslitteratur
	Dragsted, S. (1998). "Skolens naturfaglige kultur". <i>Kvan</i> , 18(52), 89-96.	Forskningslitteratur
	Krogh, L.B. & Andersen, H.M. (2008). "Naturfagslærerens vidensgrundlag". <i>MONA</i> 2008(3), 36-54. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2008/MONA-2008-3-Lars_Krogh_og_Hanne_M_Andersen.pdf	Forskningslitteratur

	Nordenbo, S.E. m.fl. (2008). <i>Lærerkompetencer og elevers læring i førskole og skole – Et systematisk review udført for Kunnskapsdepartementet, Oslo</i> . Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning, Danmarks Pædagogiske Universitetskole, Århus Universitet.	Forskningslitteratur
	Nielsen, B.L.(2008). "Læreruddannelse, naturfag og PCK", <i>MONA</i> 2008(4), 75-78. Webudgave: http://www.ind.ku.dk/mona/2008/MONA-2008-4-Kommentar_Birgitte_Lund.pdf	Forskningslitteratur
	Shulman, L.S. (1986) "Those who understand: Knowledge growth in teaching", I <i>Educational Researcher</i> , 15(2)	Forskningslitteratur
	Norrild, P. (2007). Naturfag i skole og læreruddannelse – en introduktion, i Andersen, G.B., Pøhler, L., <i>Naturfag i læreruddannelsen</i> , Kroghs Forlag	Formidlet forskning
	Andersen, N.O. m.fl. (2006). <i>Fremtidens naturfag i folkeskolen</i> , Undervisningsministeriet. Webudgave: http://www.biologforbundet.dk/images/Materiale_til_links/Links_til_kasketot_numre/156/fremtidens_naturfag.pdf	Andet
	Andersen, N.O. m.fl. (2003). <i>Fremtidens naturfaglige uddannelser</i> , Undervisningsministeriet. Webudgave: http://static.uvm.dk/Publikationer/2003/naturfag/	Andet
	Andersen, N.O. m.fl. (2008). <i>Et fælles løft – rapport fra arbejdsgruppen til forberedelse af en national strategi for natur, teknik og sundhed</i> . Undervisningsministeriet, København. Webudgave: http://nts.ind.ku.dk/et-faelles-loeft_web.pdf	Andet
	Nielsen, Kjeld (2014). Progression i de naturvidenskabelige fag. Undervisningsministeriet https://www.emu.dk/sites/default/files/Rapport%20Progression%20i%20naturvidenskab%20Marts%202014.pdf	Andet
Elevers interesse for naturfag	<i>I denne artikelsamling er der ikke fokuseret på motivation og motivationsteorier primært, men der er medtaget, hvorledes påvirkninger kan influere på elevernes motivation</i>	
	Sjøberg, S. (2012): Naturfag som almindannelse, en kritisk fagdidaktik. Kapitel 10:	Primær litteratur <i>Drenge, piger og naturfag: et internationalt perspektiv. I dette</i>

		<p>kapitel omtales og diskuteres blandt andet ROSE projektet (elevers opfattelse af Relevance Of Science Education). Her ses på 15 årige og deres præferencer indenfor naturfaglige og teknologiske emner, fordelt på køn, rige og fattige lande, ungdomskulturer og i forhold til den undervisning de tilbydes og det de hører i medierne</p>
	<p>Osborne, J., Simon, S. og Collins, S. (2003): Attitudes towards science: a review of the literature and its implications. <i>International Journal of Science Education</i>, vol.25, no 9.</p>	<p>Forskningslitteratur</p> <p><i>This article offers a review of the major literature about attitudes to science and its implications over the past 20 years. It argues that the continuing decline in numbers choosing to study science at the point of choice requires a research focus on students' attitudes to science if the nature of the problem is to be understood and remediated. Starting from a consideration of what is meant by attitudes to science, it considers the problems inherent to their measurement, what is known about students' attitudes towards science and the many factors of influence such as gender, teachers, curricula, cultural and other variables. The literature itself points to the crucial importance of gender and the quality of teaching. Given the importance of the latter we argue that there is a greater need for research to identify those aspects of science teaching that make school science engaging for pupils. In particular, a growing body of research on motivation offers important pointers to the kind of classroom environment and activities that might raise pupils' interest in studying school science and a focus for future research</i></p>
	<p>Dohn, Niels Bonderup (2007). Elevers interesse i naturfag – et didaktisk perspektiv. MONA 2007-3 http://www.ind.ku.dk/mona/2007/elevsinteresseinaturfag-etdidaktiskperspektiv.pdf</p>	<p>Forskningslitteratur</p>

<p>Dohn, Niels Bonderup. (2012) Om at måle elevers interesse – operationaliseringens svære kunst. MONA 2012-3. http://www.ind.ku.dk/mona/2012/MONA-2012-3_Kommentar-Niels-Bonderup-Dohn.pdf</p>	<p>Forskningslitteratur</p>
<p>Troelsen, Rikke. (2005). Unges interesse for naturfag – hvad ved vi, og hvad kan vi bruge det til. MONA 2005-3. http://www.ind.ku.dk/mona/2005-2006/MONA-2005-2-UngesInteresseForNaturfag.pdf</p>	<p>Forskningslitteratur</p>
<p>Dohn, N.D.: Motiverende og interessedskabende naturfagsundervisning. Webantologien: http://ntsnet.dk/blog/ntsadmin/motivation-og-interesse</p>	<p>Formidlet forskning <i>Nogle gange er elever meget engageret i naturfagsundervisning, andre gange er de ikke. I dette kapitel introduceres en række motivationsteorier, som hver især kan bidrage med en forklaring på, hvorfor elever engageres i naturfagsundervisningen – eller hvorfor de netop ikke engageres. Herefter diskuteres, hvordan praktisk arbejde, inquiry-baseret naturfagsundervisning og samfundsmæssige dilemmaer kan stimulere elevers motivation. I sidste del af kapitlet gennemgås principperne for at tilrettelægge og gennemføre en undersøgelse af elevers motivation i naturfagsundervisning.</i></p> <p>En kritik af Niels Bonderup Dohns artikel (nedenstående), hvor det fremkommer at dette forskningsfelt er underbelyst og uklart Krogh, L.B. (2007): Den virkelige interessante interesse. MONA 2007-4 http://www.ind.ku.dk/mona/2007/mona-2007-4-denvirkeligeinteressanteinteresse.pdf</p>
<p>Udvikling af praktisk arbejde i natur/teknik - et udviklingsprojekt under NordLab-DK https://ucc.dk/files/den_gode_historie.pdf: Kapitel 6. <i>Mulige startsteder for udforskende praktisk arbejde i natur/teknik.</i> https://arkiv.emu.dk/modul/nordlab-materialer-fra-et-udviklingsprojekt</p>	<p>Formidlet forskning <i>Dette materiale fokuserer på situationel interesse (Situationel interesse refererer til situationsafhængig interesse, dvs. interesse stimuleret i en bestemt situation (Dohn, MONA 2007-3)) og beskriver en række forskellige muligheder man kan bruge som</i></p>

		<p>anslag i naturfagsundervisningen for at skabe elevernes opmærksomhed og samle fokus om fx et fænomen. Et "godt startsted" skal mobilisere nysgerrighed og optagethed, give mulighed for at arbejde kreativt, tænke, eksperimentere og handle; mobilisere og udvikle elevernes konkrete erfaringer og inspirere til refleksion interesse og forståelse af naturfaglige og teknologiske emner, som man ønsker at tage op i ens undervisning. I artiklen gives desuden en række konkrete undervisningseksempler på, hvordan dette kan foregå med udgangspunkt i forskellige "startsteder".</p>
<p>Emnes didaktik</p>	<p>Andersen, Annemarie Møller m.fl. (2004) "Naturfagsdidaktik som områdedidaktik" i Didaktik på kryds og tværs" Schnack, K. Danmarks Pædagogiske Universitets Forlag s. 121-164</p>	<p>Forskningslitteratur</p> <p>Artiklens formål er at undersøge, "hvordan kan vi hjælpe eleverne til at konstruere en fornuftig forståelse af verden (naturen), som også er relevant for dem som borgere nu og i fremtiden". (s. 121). Dette spørgsmål er traditionelt blevet besvaret med, hvordan de enkelte naturfag <i>hver især</i> kan bidrage til konstruktionen. Her ses på naturfagernes samlede rolle idet naturfagene opfattes i artiklen som ét område. Den didaktiske afgrænsning bliver derfor en naturfaglig områdedidaktik. Artiklen definerer en fagdidaktik som: "Ved fagdidaktik forstår vi overvejelser, som er knyttet til et fags situation i skole, uddannelse" (Sjøberg, 2012, s. 38), mens almene didaktisk bidrager til at skabe bevidsthed og gennemskuelse vedrørende alle</p>

		de forhold, der har med undervisning at gøre, samt forsøger at levere fagbegreber, der gør refleksion om undervisning mulig på et professionelt grundlag. Søren Lauridsen http://professionsviden.dk/almen_didaktik
	Anderson, Björn. Elevers tänkande och skolans naturvetenskap. Liber distribution. Webudgave: http://stud.hsh.no/home/120967/skole/NA60/didaktikk/elevs%20tankande%20och%20skolans%20naturvetenskap.pdf	Formidlet forskning – lærebøger og artikler
Lære- midler i naturfag	Graf, Stefan Ting &, Hansen, Jens Jørgen & Hansen, Thomas Illum (2011). Læremidler i didaktikken – didaktikken i læremidler” Klim 2012	Forskningslitteratur
	Hansen, Thomas Illum & Keld Skovmand. (2011). Fælles mål og midler. Klim	Formidlet forskning
	Hansen, Thomas Illum. Læremiddeldidaktik – hvad er det?. Læremiddel.dk	Formidlet forskning
Evalue-ring i naturfag	Andreasen, Karen m.fl: Målt og vejet. Aalborg Universitetsforlag 2011.	Forskningslitteratur Flere artikler. F.eks. ”Et sociokulturelt perspektiv på evaluering i naturfag” og ”Innovativ evaluering i uddannelse”
	Black, Paul & Wiliam, Dylan. (2013) Inside the Black box. Raising standards through classroom assessment. King’s College London School of Education. Dafolo	Forskningslitteratur
	Harlan, Wynne. (). Issues in policy and practice in the assessment of inquiry-based education. OBE, PhD. https://www.dcu.ie/sites/default/files/smec/pdfs/WHarlan-issues-in-policy-and-practice-assessment-of-inquiry-based-science-education.pdf	Forskningslitteratur
	James, Mary (2006). Assessment, teaching and theories of learning. University of Cambridge https://www.researchgate.net/publication/271964452_Assessment_Teaching_and_Theories_of_Learning	Forskningslitteratur
	Qvortrup, Ane. (2016) Small measures. VIA Pædagogik og Samfund	Formidlet forskning
	Andersen, Thomas Bech Lillelund. Evaluering for læring i naturfagene. Webantologien	Formidlet forskning

Kompetence r i naturfagsun- dervisning	Elmose, Steffen. (2016) Forenklede Fælles Mål i naturfagene – kan lærerne bruge dem?” MONA 2016-1	Forskningslitteratur
	Nielsen, Sanne Schnell (2015). Fælles Mål og modelleringskompetence i biologiundervisningen - forenkling nødvendig gør fortolkning. MONA 2015-4	Forskningslitteratur Artiklen beskriver hvilke kvaliteter og begrænsninger de nye Forenklede Fælles Mål indeholder i forhold til at understøtte lærernes arbejde med at implementere modelleringskompetencemålet for biologifaget i folkeskolen. Der gives et bud på hvordan modelbegrebet og modelleringskompetencemålet i de nye Forenklede Fælles Mål kan fortolkes når modeller og modellering skal inddrages kvalificeret i undervisningen. Artiklen problematiserer hvordan indholdet og formatet i de nye Forenklede Fælles Mål understøtter lærernes arbejde med at kvalificere brugen af modeller og modellering i undervisningen. Desuden gives der konkrete eksempler på hvordan modelleringskompetencemålet kan udfoldes og omsættes til undervisningspraksis så der bliver sammenhæng mellem biologifagets formål, modelbegrebet og modelleringskompetencemålet.
	Sølberg, Jan m.fl. (2015). Kompetencemål i praksis – hvad har vi lært af KOMPIS? MONA 2015-2	Forskningslitteratur
	Dolin, J. (2014). Naturfaglige kompetencer: Om kompetencetænkningen i nye Forenklede Fælles Mål. I: Metoder i naturfag: En antologi. 2. oplag. København: Experimentarium.	Forskningslitteratur
	Elmose, Steffen (2015): <i>Naturfaglig kompetence</i> . Webantologien https://astra.dk/sites/default/files/naturfaglig_kompetence_SE.pdf	Formidlet forskning

	Dolin, J., Krogh, L.B. & Troelsen, R. (2003). En kompetencebeskrivelse af naturfagene. I: H. Busch, S. Horst & R. Troelsen (red.), Inspiration til fremtidens naturfaglige uddannelser. Uddannelsesstyrelsens temahæfteserie, 8. København: Undervisningsministeriet.	Andet
Faglig kommunikation i undervisningen	Nielsen, Sanne Schnell. Dialog i naturfagsundervisningen. Webantologien	Formidlet forskning
	Nottingham, James: Nøglen til Læring : "Udfordrende læring" Dafolo.	Formidlet forskning Afsnit om feedback har flere aspekter om kvalificering af faglig dialog
Naturvidenskabens arbejdsmetoder og erkendeformer	Sjøberg, Svein. Love, teorier og den slags. Kap 2 fra Naturfag som almindelse	Primær litteratur
	Sjøberg, Svein: Videnskabsteori – noget for skolens naturfag?. Kap. 2 i Metoder i Naturfag. webudgave: https://www.experimentarium.dk/wp-content/uploads/2017/06/antologi_2014_kap_2.pdf	Primær litteratur
	Conradsen, Keld. Naturvidenskabens væsen - og naturfagsundervisning i folkeskolen. Webantologien.	Formidlet forskning
	Krogh, Lars Brian. At undersøge verden- naturvidenskabelige metoder i skolen og Real Science. Kap. 3 i Metoder i Naturfag .	Formidlet forskning
	Marion, Peter van & Strømme, Alex (2015). Biologiens didaktik" Cappelen Damm	Formidlet forskning Kapitlet: Hva er egentlig biologi? " Side 18-39.
	Vaage, Sveinung (2000). Learning by Dewey, Abstrakt forlag a/s	Formidlet forskning Kapitlet: "Vitenskap som faglig innhold og som metode" side: 163 til 174

Skabelon:

Oversigt over centrale bidrag til vidensgrundlaget for fag/fagområde x (indsæt navn)

Faglige udvælgelseskriterier (5-10 linjer)

<p>De skal være baseret på nationale/internationale forsknings og/eller udviklingsarbejder.</p> <ul style="list-style-type: none">• De skal tilsammen dække indhold i undervisningsfaget i forhold til fagets kompetencemål. De skal ikke nødvendigvis alle bruges, men er valgt som gode eksempler på brugbar litteratur.• De kan være skrevet til studerende på læreruddannelsen, og skal i så fald være anvendt på de fleste læreruddannelser i Danmark.• De skal primært være på dansk, og være rettet mod danske/nordiske kontekster. Vigtige tekster kan være på nordiske sprog eller engelsk.
--

Litteratur om tværgående indsatsområder med relevans for faget/fagområdet:

It og medier	Tekst
Innovation og entreprenørskab	Tekst
Faglig læsning	
Mork, Sonja M. & Erlie, Wenche. Språk og digitale verktøy i naturfag. Universitetsforlaget	Formidlet forskning
Petersen, Jørgen Haagen & Christiansen, Rene B. Anvendelser af faglig læsning i naturfag. Webantologien	Formidlet forskning
Tobiasen, Helle. (2014). Løft læringen - brug sproget : erfaringer fra Projekt Uddannelsesløft. Projekt Uddannelsesløft, Aalborg Ungdomsskole	Formidlet forskning
Inklusion og differentieret undervisning	Tekst

Øvrige vidensressourcer

(her angives øvrige vidensressourcer, som kan understøtte den løbende studieproces – videntcentre, relevante tidsskrifter, webantologier etc)

<p>Sjøberg, Svein (2012). Naturfag som almindendannelse – en kritisk fagdidaktik.</p>	<p>Primær litteratur Regnes af mange som grundbogen i naturfagsdidaktik. Berører generelt spørgsmålet om naturfagernes rolle og betydning i samfundet, samt hvordan undervisningen gøres mere motiverende for eleven</p>
<p>Andersen E. red. (2009): Naturfagslærerens håndbog</p>	<p>Formidlet forskning Bogen henvender sig til lærere i naturfagsundervisningen m.v. Denne antologi beskæftiger sig med emner som fx: formelle og uformelle læringsmiljøer, stofudvælgelse, natursyn og den særlige naturfaglige tankegang udviklingen af skolens naturfaglige kultur samarbejde på tværs af naturfag og på langs af klassetrin evaluering og afsluttende prøver naturfag i nationalt og internationalt perspektiv.</p>
<p>Krogh, Lars Brian & Andersen, Hanne Møller. (2016) Fagdidaktik i naturfag. Frydenlund</p>	<p>Formidlet forskning Bogen inspirerer læseren til refleksion og videreudvikling af egen praksis gennem emner som: Hvorfor undervise i naturfag. Læringsteori og evaluering. Undersøgelser baseret undervisning og IT. Sprog og kommunikation i undervisningen. Derudover fem aktuelle udfordringer, læring, dannelse, motivation, samspil og lærerudvikling.</p>
<p>Tougaard, S. & Kofod, Lene Hybel 2009: Metoder i naturfag. Experimentarium.</p>	<p>Formidlet forskning MetodeLab bygger på ideen om at 'sætte metoderne på skemaet' i naturfagsundervisningen. materialet er udviklet til lærere, lærerstuderende og naturfagsdidaktikere. Webudgave: https://www.experimentarium.dk/undervisningsmateriale/metodelab</p>
<p>MONA</p>	<p>Formidlet forskning og Forskningsbaserede artikler Et tidsskrift for primært undervisere inden for matematik og naturfagene. MONA udgives af Det Naturvidenskabelige Fakultet, Københavns Universitet, i samarbejde med en række andre uddannelsesinstitutioner.</p>
<p>Webantologien Link: https://astra.dk/projektboersen/projekter/webantologi</p>	<p>Formidlet forskning På webantologien finder du korte artikler om naturfagsdidaktiske temaer, eventuelt suppleret med links, inspirationsmateriale eller videoklip. Artiklerne er oversigtsartikler om forskellige naturfagsdidaktiske temaer, der åbner feltet. Teoretiske overvejelser i artiklerne eksemplificeres med anvendelsesorienterede aspekter fra skolens naturfagsundervisning. Artiklerne refererer til både nyeste forsknings- og udviklingsbaserede viden samt praksissituationer.</p>
<p>Bohm, Mikkel m.fl. (2017). Sammen om naturvidenskab – anbefalinger til en nationalstrategi for de naturvidenskabelige fag. ASTRA</p>	<p>Andet</p>

Bilag 1: Redegørelse for videngrundlag som kriterium for institutionsakkreditering

Definition af uddannelsernes videngrundlag som ét af fem kriterier for institutionsakkreditering (Danmarks Akkrediteringsinstitut 2013:11):

4.3. Kriterium III. Uddannelsernes videngrundlag

Kriterium III: Uddannelsernes videngrundlag

Institutionen har en praksis, som sikrer, at uddannelser og undervisning til stadighed baserer sig på et videngrundlag, der svarer til uddannelser af den givne type på det givne niveau og giver et solidt grundlag for opnåelse af uddannelsernes mål.

Uddybning:

Videngrundlag omfatter institutionens strategiske og praktiske arbejde med at sikre, at relevant og opdateret viden lægges til grund for uddannelserne og inddrages aktivt i den løbende undervisning. Institutionen skal sikre:

- at uddannelserne er tilknyttet relevante faglige miljøer og løbende baserer sig på ny viden, som er relevant for uddannelser af den givne type på det givne niveau, og som er tilvejebragt i henhold til lovgivningens bestemmelser om uddannelsernes videngrundlag,
- at underviserens faglige kvalifikationer er opdaterede og løbende udvikles,
- at underviserne deltager i eller har aktiv kontakt med relevante forskningsmiljøer, udviklingsmiljøer eller beskæftigelsesområder, jf. uddannelsernes lovbestemte videngrundlag, og løbende inddrager viden og erfaringer herfra i undervisningen,
- at de studerende har kontakt til det relevante videngrundlag, fx gennem inddragelse i aktiviteter relateret hertil.

Danmarks Akkrediteringsinstitution (2013): *Vejledning til institutionsakkreditering*

(<http://akkr.dk/wp-content/uploads/akkr/130701-Vejledning-om-institutionsakkreditering-endelig.pdf>)