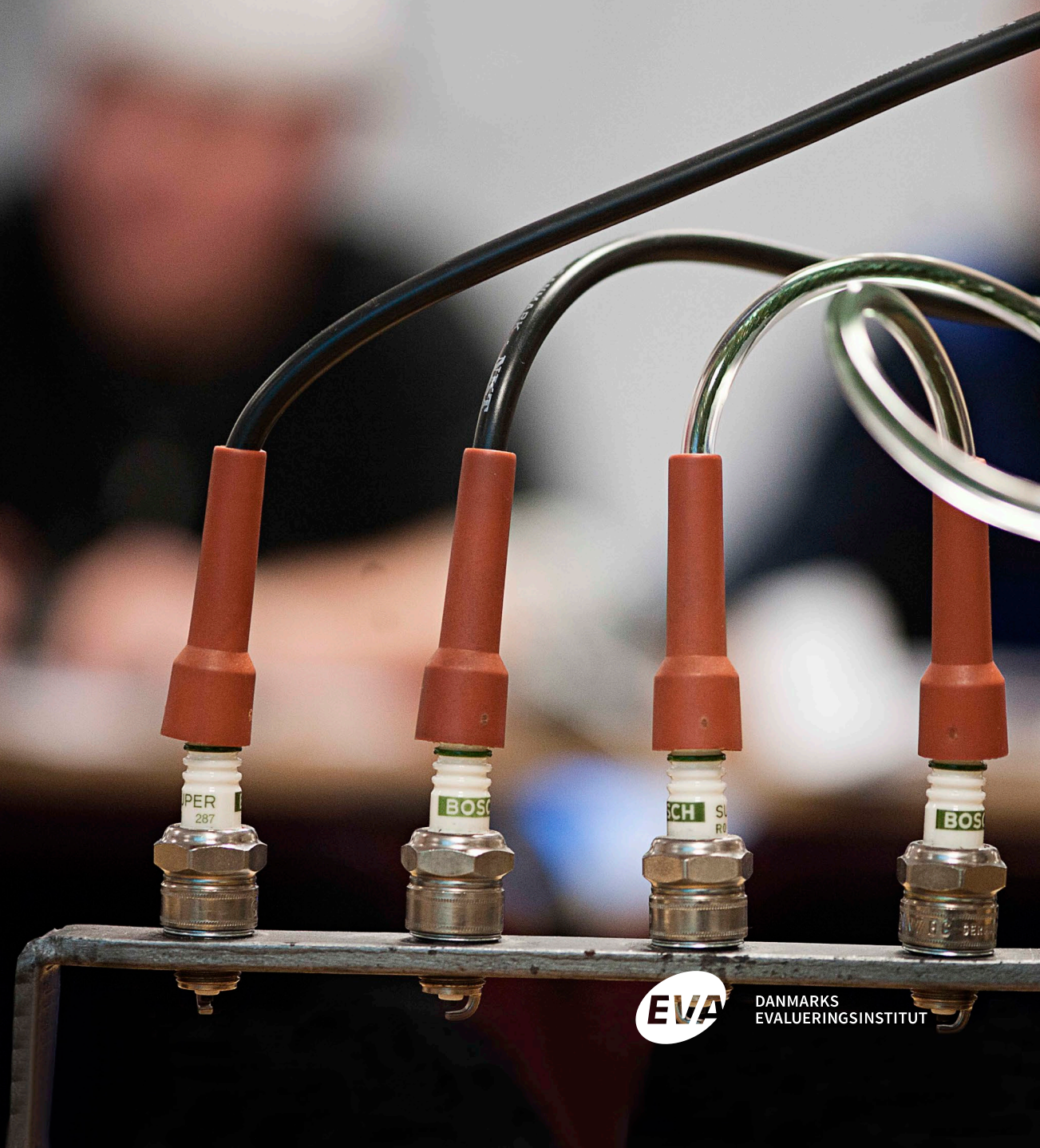


# Praksisfaglighed i skolen

En forundersøgelse





## INDHOLD

# Praksisfaglighed i skolen

---

<b>1</b>	<b>Baggrund og metode</b>	<b>5</b>
1.1	Baggrund	5
1.2	Formål med denne forundersøgelse	8
1.3	Forundersøgelsens faser og aktiviteter	8
1.4	Læsevejledning	11

---

<b>2</b>	<b>Formål og forhold, der kan præcisere begrebet praksisfaglighed</b>	<b>12</b>
2.1	Argumenter for at styrke det, der betegnes praksisfaglighed	12
2.2	Fire forskellige formål med at styrke det, der betegnes praksisfaglighed	14

---

<b>3</b>	<b>Praktiske kompetencer inden for undervisningen i skolens fagrække</b>	<b>18</b>
3.1	De praktisk-musiske fag	19
3.2	Kulturfagene	22
3.3	Matematik og naturfagene	25
3.4	Dansk og sprogfagene	29

---

<b>4</b>	<b>Produktions- og værkstedspædagogiske aktiviteter</b>	<b>33</b>
----------	---	-----------

---

<b>5</b>	<b>Undervisning med fokus på karrierelæring</b>	<b>37</b>
----------	---	-----------

---

<b>6</b>	<b>Undervisning med fokus på innovation</b>	<b>41</b>
----------	---	-----------

---

	<b>Appendiks A – Søgeprotokoller for prøvesøgninger</b>	<b>44</b>
--	---	-----------

---



# 1 Baggrund og metode

Styrelsen for Undervisning og Kvalitet (STUK) har bedt Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) om at gennemføre en forundersøgelse af, hvilke områder fra eksisterende pædagogisk og didaktisk forskning og praksis der kan bidrage til at udfolde begrebet *praksisfaglighed* i en folkeskolesammenhæng.

Begrebet praksisfaglighed er i første omgang en samlet betegnelse for de politiske ambitioner, der er beskrevet i aftalen om styrket praksisfaglighed i folkeskolen.<sup>1</sup> Begrebet praksisfaglighed er ikke et begreb, der forskningsmæssigt er forankret som et samlet felt. Forskellige traditioner fra forskning og erfaringer fra praksis kan på hver sin måde bidrage til at udfolde nogle af de ambitioner, der bliver henvist til med begrebet praksisfaglighed i de politiske aftaler på området.

Denne forundersøgelse udfolder begrebet praksisfaglighed i relation til eksisterende forskningstraditioner og peger på mulige veje til at udarbejde et egentligt vidensgrundlag for arbejdet med en styrket praksisfaglighed i folkeskolen.

## 1.1 Baggrund

Den tidligere VLAK-regering indgik sammen med en række aftalepartier en aftale om styrket praksisfaglighed i folkeskolen, som skal sikre, at alle elever får mulighed for at arbejde med deres praksisfaglige kompetencer i folkeskolen<sup>2</sup>. I bemærkningerne til den vedtagne lov om styrket praksisfaglighed fremgår det, at praksisfaglighed dækker over en bred vifte af færdigheder og kompetencer. Praksisfaglighed skal i denne sammenhæng forstås som:

- Praktiske færdigheder og kreativitet
- Arbejdskendskab, arbejdspladsfærdigheder og virkestrang
- Værkstedsfærdigheder
- Færdigheder i at kunne skifte perspektiv mellem del og helhed
- Færdigheder i at kunne anvende teorier i praksis.<sup>3</sup>

---

1 <https://uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2018/juni/180612-praksisfaglighed-bliver-en-obligatorisk-del-af-udskolingen>.

2 <https://uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2018/juni/180612-praksisfaglighed-bliver-en-obligatorisk-del-af-udskolingen>.

3 Lovforslag til L 126 med bemærkninger: [https://www.ft.dk/ripdf/samling/20181/lovforslag/l126/20181\\_l126\\_som\\_fremsat.pdf](https://www.ft.dk/ripdf/samling/20181/lovforslag/l126/20181_l126_som_fremsat.pdf).

Aftalen indeholder blandt andet initiativet: *Udviklingsprojektet Praksisfaglighed i skolen*. Udviklingsprojektet har ifølge aftalen til formål at understøtte folkeskolers arbejde med praksisfaglighed i fagene, herunder også i samarbejde med erhvervsskoler. Mere konkret skal projektet give skoler inspiration til at styrke anvendelsesorienterede, praksisfaglige og erhvervsrettede elementer i undervisningen og fagene i folkeskolen.

Begrebet praksisfaglighed har ikke hidtil været anvendt i den pædagogiske, didaktiske forskning og praksis på grundskoleområdet. Det er således en samlebetegnelse, der fx på linje med begrebet boglighed ikke umiddelbart kan oversættes med direkte reference til aktuel forskning eller praksis. Praksisfaglighed er primært et begreb, der knytter sig til ambitionen om, at skolen skal rumme mere undervisning i de praktiske fag samt være mere anvendelsesorienteret og erhvervsrettet.

Samtidig er det meget forskelligt, hvordan begrebet bruges. I nogle sammenhænge henvises forholdsvis entydigt til ambitionen om mere undervisning i de fag, som kan inspirere og kvalificere til en erhvervsfaglig uddannelse. I andre sammenhænge lægges mere vægt på, at de praktisk-musiske fag generelt eller den anvendelsesorienterede dimension i skolens fag skal fylde mere.

## **De nuværende rammer for arbejdet med at styrke den praksisfaglige dimension i folkeskolen**

Der er forskellige rammer i folkeskolen, som en styrket praksisfaglig undervisning kan foregå indenfor. Her er tale om både eksisterende rammer og de nye rammer, der er blevet indført med aftalen om styrket praksisfaglighed. Arbejdet med de dimensioner af undervisningen, der er rummet af ambitionen om at styrke det praksisfaglige element, kan foregå:

- Inden for mål og bekendtgørelser i de obligatoriske fag
- Inden for mål og bekendtgørelser i valgfag
- I forbindelse med vejledningsaktiviteter som brobygning, erhvervspraktik og intro-forløb og som en del af emnet Uddannelse og job
- I regi af Åben Skole.

### **Praksisfaglighed i forbindelse med obligatoriske fag og valgfag**

I bilag 1<sup>4</sup> til aftalen om en styrket praksisfaglighed er det udfoldet, hvordan praksisfaglighed kan komme til udtryk inden for blandt andet de obligatoriske fag og valgfag. I naturfagene i 7.-9. klasse kan det fx være gennem undersøgelser, eksperimenter og ved at arbejde med modeller. I sprogfagene i 7.-9. klasse kan praksisfaglighed blandt andet komme til udtryk, når eleven arbejder med rollespil og andre kreative undervisningsaktiviteter, som styrker elevernes kommunikationsfærdigheder, eller anvender digitale medier til at tage kontakt med andre unge uden for Danmark og derved møder andre kulturer.

---

4 Bilag 1: Praksisfaglighed i fag, emner og vejledning. Undervisningsministeriet, juni 2018.

I valgfagene kan praksisfaglighed ligeledes komme til udtryk i undervisningen på mange forskellige måder. I faget håndværk og design kan det ske gennem anvendelse af værktøj, tilrettelæggelse af arbejdsprocesser og brug af innovative ideer i en designfase. I faget arbejdskendskab kan praksisfaglighed komme til udtryk gennem fx virksomhedsbesøg, som giver eleverne indsigt i forskellige jobtyper eller egne færdigheder og præferencer.

Derudover er det besluttet, at erhvervsskolerne har mulighed for at udbyde valgfag til 7.-9. klassetrin, enten på folkeskolerne eller på erhvervsskolerne, med det sigte at styrke elevernes mulighed for at arbejde med praksisfaglighed i undervisningen i udskolingen.<sup>5</sup>

Der findes i bilag 1 til aftalen om en styrket praksisfaglighed desuden en beskrivelse af, hvordan praksisfaglighed kan komme til udtryk i tværgående emner samt i 10. klasse. Det kan fx være i forbindelse med projektopgaven i 9. klasse eller i OSO-opgaven i 10. klasse. Projektopgaven skal ifølge bekendtgørelsen indeholde et eller flere praksisfaglige elementer, mens det i OSO-opgaven er muligt at arbejde med praksisfaglighed, fx i forbindelse med elevernes tilrettelæggelse og udførelse af projektet.

I aftalen foreslås det desuden, at det skal være muligt at styrke arbejdet med praksisfaglighed i 10. klasse igennem flere 10. klassesaktiviteter på erhvervsskolerne.

### **Praksisfaglighed i forbindelse med vejledning og i emnet Uddannelse og job**

I forbindelse med vejledningsaktiviteter kan praksisfagligheden ifølge bilag 1 komme til udtryk i de aktiviteter, der skal understøtte elevernes valg af ungdomsuddannelse og UPV-processen, og det kan indgå i det obligatoriske timeløse emne Uddannelse og job i udskolingen. Konkrete aktiviteter, der knytter sig til praksisfaglighed, kan være introduktionskurser i 8. klasse, brobygning i 9. og 10. klasse samt erhvervspraktik. I forbindelse med emnet Uddannelse og job kan der indgå aktiviteter, hvor eleverne afprøver sig selv i praktiske opgaver både i og uden for skolen.

Herudover findes der i vejledningen til UPV<sup>6</sup> beskrivelser af, hvordan elevernes praksisfaglige forudsætninger skal vurderes i forbindelse med UPV. Her fremgår det, at de praksisfaglige kompetencer "skal pege mod erhvervsuddannelserne "generelt"". Vurderingen af elevernes praksisfaglige forudsætninger skal tage udgangspunkt i en helhedsvurdering af de praksisfaglige elementer, som er indeholdt i folkeskolens undervisning i dag, men der skal samtidig drages paralleller mellem fag i folkeskolen og de praksisser, der findes inden for de fire hovedområder på erhvervsuddannelserne: Kontor, handel og forretning; Teknologi, byggeri og transport; Fødevarer, jordbrug og oplevelser samt Omsorg, sundhed og pædagogik.

Det fremgår af beskrivelsen af elementerne i UPV, at praksisfaglighed både rummer konkrete praktiske færdigheder, som det at kunne betjene maskiner, værktøj og redskaber når der fremstilles et produkt, og det at kunne anvende teorier i praksis i forbindelse med fremstilling af produkter. Det handler også om mere kulturelle kompetencer, fx evnen til at indgå på en arbejdsplads mht. at overholde regler, rutiner og at indgå i en arbejdspladskultur. Dernæst indgår også nogle mere reflekserive elementer som evnen til at skifte perspektiv fra del til helhed, når man er i gang med en praktisk aktivitet. Men der er også tale om elevens kompetence til at skifte perspektiv som del af et gruppearbejde i forbindelse med tema- og projektførelse.

---

5 Fra folkeskole til faglært – erhvervsuddannelser til fremtiden. Regeringen, Undervisningsministeriet, september 2018.

6 Vurdering af elevernes personlige, sociale og praksisfaglige forudsætninger. Undervisningsministeriet, maj 2018.

## **Praksisfaglighed i regi af Åben Skole**

Åben Skole kan udgøre en organisatorisk ramme for arbejdet med de dimensioner i undervisningen, som er belyst i denne forundersøgelse. Det gælder fx arbejdet med praktiske kompetencer i fagene.

## **1.2 Formål med denne forundersøgelse**

Børne- og Undervisningsministeriet ønsker, at skolernes arbejde med at udmønte den politiske aftale om styrket praksisfaglighed i folkeskolen bliver inspireret af eksisterende viden fra forskning og erfaringer fra praksis.

Den brede brug af begrebet praksisfaglighed betyder imidlertid, at der ikke uden en yderligere afgrænsning og præcisering kan udarbejdes en systematisk kortlægning af forskningsviden om, hvordan dette arbejde bedst udfoldes i praksis.

For at kunne etablere et systematisk vidensgrundlag er der behov for først at indkredse de områder fra forskning og praksis, der indgår i visionerne om at styrke praksisfagligheden i folkeskolen, særligt i udskolingen.

Formålet med denne forundersøgelse er derfor at pege på en række af disse områder. Forundersøgelsen har særligt fokus på at indkredse, hvilken forskningsbaseret viden der kan kvalificere skolerne videre arbejde med at styrke, hvad der betegnes som praksisfagligheden i folkeskolen.

Forundersøgelsen er målrettet det videre arbejde med at indkredse og udarbejde et systematisk vidensgrundlag til inspiration for de praktikere, der skal omsætte den politiske aftale til undervisning i praksis.

## **1.3 Forundersøgelsens faser og aktiviteter**

Forundersøgelsen har bestået af følgende tre faser:

1. Identificering af forskningsmiljøer og rekruttering af forskere
2. Forskerinterview
3. Analyse og afrapportering.

### **Identificering af forskningsmiljøer og rekruttering af forskere**

EVA har i denne forundersøgelse taget afsæt i en række faglige områder, der knytter sig tæt til den politiske vision om en styrket praksisfaglighed. Vi har identificeret de faglige områder med afsæt i aftaleteksten om styrket praksisfaglighed i folkeskolen, de vurderingselementer af elevernes praksisfaglige forudsætninger, som skal indgå i Uddannelsesparathedsvurderingerne, og EVA's viden om forskningsfelter mht. læring og undervisningsmetoder.



## Aftaletekstens faglige områder inden for det, der betegnes praksisfaglighed, danner afsæt for identifikation af relevante forskningsmiljøer og forskere til interview

EVA har i denne forundersøgelse taget afsæt i fire forskellige faglige områder, der kan fremdrages af aftaleteksten om en styrket praksisfaglighed. De fire områder er:

1. **Praktiske kompetencer i undervisningen i skolens fagrække** – med henblik på at styrke elevernes egne erfaringer med at løse praktiske, konkrete opgaver inden for det enkelte fag. Praktiske kompetencer forstås som de læreprocesser, hvor eleverne igennem anvendelsesorienteret undervisning får kompetencer til at kunne omsætte teori til praksis, at kunne skifte perspektiv mellem del og helhed samt at lære med, gennem og om (æstetiske læreprocesser og kropslig læring).
2. **Karrierelæring** – med henblik på at styrke elevernes overvejelser, refleksioner og tanker om fremtidig uddannelse, job og karriere og dermed give eleven større selvindsigt og kendskab til de livsuddannelses- og job- og karrieremuligheder, der findes. Området kan også omfatte styrkelsen af elevernes arbejdspladskendskab.
3. **Produktions- og værkstedspædagogiske aktiviteter** – med henblik på at styrke elevernes erfaring og kendskab til værkstedsfaglighed, herunder også elevernes omstilling til forskellige typer værksteder og forskellige arbejdskulturer.
4. **Undervisning med fokus på innovation** – med henblik på at styrke elevernes innovations- og skaberkompetencer samt understøtte elevernes virkestrang.

Med afsæt i disse fire områder har EVA identificeret og kontaktet en række forskere, som beskæftiger sig med disse områder og som kunne være relevante med hensyn til at pege på, hvilken viden man kan trække på i forhold til at udarbejde et vidensgrundlag, der kan inspirere til en styrket praksisfaglighed i folkeskolen.

Der er til forskerinterviewene rekrutteret 12 forskere fordelt inden for de fire områder. Forskerne er udpeget i en dialog mellem EVA og STUK. Der er udpeget:

1. Otte forskere med viden om arbejdet med **praktiske kompetencer i undervisningen**. Heraf:
  - To forskere med viden om arbejdet med praktiske kompetencer inden for *matematik og naturfagene*
  - To forskere med viden om arbejdet med praktiske kompetencer inden for *dansk og sprogfagene*
  - To forskere med viden om arbejdet med praktiske kompetencer inden for *kulturfagene*
  - To forskere med viden om arbejdet med praktiske kompetencer inden for *de praktisk-musiske fag, herunder kreative læreprocesser*.

2. To forskere med viden om produktions- og værksteds-pædagogiske aktiviteter
3. En forsker med viden om karrierelæring
4. En forsker med viden om undervisning i innovation.

De interviewede forskere er:

Tema	Interviewet forsker
Praktisk-musiske fag, herunder kreativitet	Karen Wistoft, professor MSO, DPU, Aarhus Universitet
	Kjeld Fredens, hjerneforsker, læge og adj. professor
Kulturfag	Leon Dalgas Jensen, lektor, ph.d., Københavns Professionshøjskole (tidl. UCC)
	Anders Stig Christensen, lektor, UC Lillebælt
Sprogfag	Annette Søndergaard Gregersen, lektor, Københavns Professionshøjskole (tidl. UCC)
	Lene Storgaard Brok, leder, Nationalt Center for Læsning, UCC
Naturvidenskabelige fag	Morten Misfeldt, professor, Aalborg Universitet
	Martin Krabbe Sillasen, docent, VIA UC College
Værkstedsfaglighed	Per Fibæk Laursen, professor, DPU, Aarhus Universitet
	Vibe Aarkrog, lektor, DPU, Aarhus Universitet
Karrierelæring	Randi Boelskifte Skovhus, lektor, VIA UC College
Kreativitet	Helle Munkholm Davidsen, lektor, VIA UC College <sup>7</sup>

### Gennemførelse af forskerinterview

Formålet med forskerinterviewene var at udfolde aftaletekstens dimensioner af praksisfaglighed. De interviewede forskere er blevet bedt om at beskrive, hvilke elementer der kan indgå i undervisning, der er rummet af den politiske aftale, og pege på, hvilke typer af didaktiske elementer der kan være meningsfulde at undersøge og beskrive med afsæt i eksisterende forskning i det videre arbejde med at etablere et vidensgrundlag som inspiration til arbejdet i folkeskolen.

Desuden er interviewene med til at udpege mere konkrete forskningsforankrede begreber og vidensfelter, der kan understøtte arbejdet med at fremsøge forskningsbaseret viden om de faglige områder, der er omfattet af betegnelsen praksisfaglighed, som det er beskrevet i rammedokumenter.

I interviewene har vi særligt haft fokus på at kvalificere, nuancere og supplere de ovennævnte faglige områder samt indkredse, hvilke forskningsbegreber der knytter sig til de enkelte områder.

<sup>7</sup> Fremadrettet kan det være relevant at tage kontakt til forsknings- og analysechef Hanne Søndergård Pedersen, VIVE, fx med henblik på at indhente viden om innovationsmetoden Design to Improve Life-kompasset. <https://www.vive.dk/da/udgivelser/kompetence-loeft-af-helsingoer-kommunes-skolesystem-1-8391/>.

Der er i interviewene fokuseret på:

1. En udfoldelse af, hvordan den enkelte dimension kan forstås i relation til den interviewede forskers forskningsfelt
2. Identifikation af relevante forskere eller forskningsmiljøer, der beskæftiger sig med de udpegede dimensioner
3. Identifikation af konkrete, relevante studier – både gennemførte og igangværende forskningsprojekter
4. Referencer til kernelitteratur om de udvalgte områder
5. Søgeord, som kan indgå i en søgeprotokol for det enkelte område.

Hvert interview varede cirka en time og tog afsæt i en semistruktureret spørgeguide. Den viden, der fremkom gennem interviewene, er dermed udtryk for den interviewede forskers perspektiv på eksisterende forskning, dvs. forskning der knytter sig til eksisterende praksis. I udvælgelsen af forskere blev der lagt vægt på at dække de identificerede forskningsområder så bredt som muligt inden for den tildelte ressourceramme.

Efter udarbejdelse af forundersøgelsen har de interviewede forskere gennemlæst og kommenteret det afsnit, der refererer pointer fra interviewet.

## 1.4 Læsevejledning

Denne forundersøgelse rummer, ud over denne indledning, et tværgående afsnit, der peger på de meget forskellige argumenter, der er for at arbejde med en styrket praksisfaglighed, samt hvilke formål og pædagogiske og didaktiske dimensioner det vil være væsentligt at skelne mellem i det videre arbejde med at konkretisere, hvad der menes med praksisfaglighed, og hvordan arbejdet kan understøttes af eksisterende forskningsviden på området.

Derudover rummer forundersøgelsen et afsnit om hver af de fire faglige områder, der har været afsat for undersøgelsen. Forundersøgelsen præsenterer de indhentede forskerperspektiver inden for de udvalgte områder, herunder en række søgetermer, som de interviewede forskere vurderer, kan være relevante for søgninger i forskningsdatabaser efter studier, der kan indgå i en vidensopsamling og inspirere skolernes arbejde med at omsætte den politiske aftale om en styrket praksisfaglighed i folkeskolen.

Som bilag til denne forundersøgelse findes søgeprotokoller med resultater af prøvesøgninger. Søgeprotokollerne tager afsæt i forskernes anbefalinger samt en prøvesøgning gennemført i den internationale pædagogiske forskningsdatabase ERIC.

## 2 Formål og forhold, der kan præcisere begrebet praksisfaglighed

Betegnelsen praksisfaglighed peger ikke mod et klart afgrænset forskningsfelt, som kan give svar på, hvordan man praktiserer praksisfaglig undervisning. I den aftale, der ligger til grund for arbejdet med at styrke den praksisfaglige undervisning i folkeskolen, er afgrænsningen af begrebet praksisfaglighed meget bred. Den meget brede forståelse fremgår både af bemærkninger til loven om en styrket praksisfaglighed (L 126<sup>8</sup>) og i rammerne for vurdering af elevernes praksisfaglige kompetencer i UPV (Bek. nr. 1498<sup>9</sup>).

Denne forundersøgelse har derfor til formål at pege på, hvilke områder fra eksisterende pædagogisk og didaktisk forskning og praksis der kan bidrage til at udfolde og præcisere begrebet *praksisfaglighed* i en folkeskolesammenhæng.

I dette kapitel præsenteres de forskellige faglige argumenter for at styrke det, der betegnes som praksisfaglighed på tværs af de gennemførte forskerinterview. Desuden samler kapitlet op på, hvilke didaktiske og undervisningsmæssige forhold de interviewede forskere peger på mht. at udfylde begrebet praksisfaglighed.

I det videre arbejde med at indfri de ambitioner, der knytter sig til aftalen om en styrket praksisfaglighed, vil det være væsentligt at afklare, hvilken rolle de meget forskellige formål skal spille. Det er desuden vigtigt at præcisere, hvilke pædagogiske og didaktiske forhold ambitionen om en styrket praksisfaglighed særligt knytter sig til. Fx hvorvidt fremstilling af egentlige produkter indgår i undervisningen, og i hvilken grad eleverne arbejder med autentiske opgaver.

### 2.1 Argumenter for at styrke det, der betegnes praksisfaglighed

Der findes, som beskrevet, ikke en forskningsbaseret definition af, hvad der kan forstås ved praksisfaglighed eller praksisfaglig undervisning. Forskerne fremhæver på forskellig vis de faglige argumenter, der kan ligge bag ønsket om at styrke de praksisfaglige elementer i undervisningen.

#### 1. En kropslig og aktiv tilgang til undervisningen styrker elevernes læring

For det første fremhæves det kognitive argument, der peger på, at en kropslig og aktiv tilgang til læring er et grundlæggende og afgørende fundament for elevernes læring og mentale udvikling i

---

8 [https://www.ft.dk/ripdf/samling/20181/lovforslag/l126/20181\\_l126\\_som\\_fremsat.pdf](https://www.ft.dk/ripdf/samling/20181/lovforslag/l126/20181_l126_som_fremsat.pdf).

9 Bekendtgørelse om uddannelsesparathedsvurdering, uddannelsesplaner og procedurer ved valg af ungdomsuddannelse: <https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=205605>.

det hele taget. Det er derfor oplagt, at praktiske elementer, der aktivt involverer kroppen, integreres i så mange aktiviteter som muligt i undervisningen. Hjerneforskning viser, at det at tilegne sig viden kræver elevernes aktive deltagelse i læringsrummet. Gennem en praktisk og kropslig tilstedeværelse udvikles elevernes eksekutive funktioner<sup>10</sup>, som er grundlæggende for al læring. En aktiv deltagelse i læringsaktiviteter er med andre ord en måde at lære på.

Denne viden understøtter en begrundelse for, at undervisningen skal være praksisfaglig, i den forstand at kroppen aktiveres, fordi det ikke blot understøtter, at eleverne klarer sig bedre i løbet af skoletiden, men også at de vil klare sig bedre i deres senere voksne liv med hensyn til uddannelse, job, økonomi og sociale relationer.

## 2. Problembasering og anvendelsesorientering fremmer elevernes forståelse af teori

For det andet er der et erfaringspædagogisk argument, der tager afsæt i, at arbejdet med at knytte teoretiske og abstrakte elementer til konkrete, praktiske problemstillinger kan være med til at understøtte elevernes forståelse af teori. Dette rummes fx i en klassisk, problembaseret og undersøgende tilgang til undervisningen – og det er særligt forskerinterviewene om matematik, naturfag og kulturfag, der kredser om dette formål. Men også interview om værkstedspædagogiske elementer peger på, at problembaseret og anvendelsesorienteret undervisning kan fremme elevernes læring af teori, der ellers ville være abstrakt og langt fra den kontekst, hvor den kan anvendes i praksis.

## 3. Fremstilling af produkter fremmer elevernes motivation for læring

For det tredje er der et argument for at styrke praksisfaglig undervisning, som kan kaldes det værkstedspædagogiske argument. Undervisning, der har fokus på, at eleverne selv fremstiller produkter eller på anden vis producerer noget, der er synligt, kan i sig selv kan være motiverende for en del elever. Denne form for undervisning kan understøtte, at nogle af de elever, der har mistet lysten til at deltage i skolen, får lyst til at deltage, fordi de oplever, at de er gode til at arbejde med deres hænder og får succes med at gennemføre opgaver. Det er særligt i interviewene om de værkstedspædagogiske aktiviteter, at forskerne hæfter sig ved denne begrundelse for at styrke det, der betegnes praksisfaglighed.

## 4. Erfaring med forskellige måder at lære på styrker elevernes uddannelsesvalg

For det fjerde er der et uddannelsespolitisk argument for at styrke praksisfagligheden i skolen, der handler om, at undervisning og aktiviteter, der er erhvervsrettede eller rettet mod en virkelig praksis uden for skolen, forventes at kunne understøtte, at flere elever får øjnene op for erhvervsuddannelserne – og at flere elever i sidste ende vælger at gå den vej, når de skal vælge en ungdomsuddannelse. Dette argument tager afsæt i en formodning om, at elevernes manglende erfaringer med at arbejde med de praktiske kompetencer i grundskolen er med til at fastholde den lave søgning mod erhvervsuddannelserne.

---

<sup>10</sup> De eksekutive funktioner henviser til tre overordnede funktioner; ræsonnement, problemløsning og planlægning og tre kernefærdigheder; hæmning, arbejdshukommelse og mental fleksibilitet. De eksekutive funktioner er eksempelvis afgørende for, at man kan lægge planer og følge dem, være fleksibel når det kræves, løse problemer man står overfor, modstå impulsive handlinger og bevare koncentrationen, selvom man bliver forstyrret. (Fredens, K.: Læring med kroppen forrest. Hans Reitzel, 2018)

## 2.2 Fire forskellige formål med at styrke det, der betegnes praksisfaglighed

Disse meget forskellige argumenter for at styrke det, der benævnes praksisfagligheden i skolen, kan inden for de eksisterende rammer omsættes med henblik på at opfylde meget forskellige formål. Der kan skelnes mellem fire forskellige formål, som kan være i fokus, når ambitionerne om en styrket praksisfaglighed skal omsættes i undervisningen:

1. *De faglige mål, der allerede findes* inden for de eksisterende fag. Dette kan fx være med afsæt i den viden, der findes om, at elever kan lære teori ved en stærk anvendelsesorientering i de enkelte fag på måder, der er meningsfulde for eleverne.
2. *Erhvervsrettethed som et særligt element i folkeskolens faglighed*, dvs. som en ny indsats, der ligger inden for folkeskolens fag, som tænkes ind i arbejdet med de faglige mål, og som handler om at styrke elevernes kendskab til og erfaring med forskellige erhverv og forskellige måder at lære og arbejde på.
3. *Folkeskolens almindelige formål*, herunder også at understøtte kompetencer, der knytter sig til det 21. århundredes kompetencer, som fx kreativitet, problemløsning og karrierelæring som overfaglige mål/tværfaglige mål, der arbejdes med i flere fag.
4. *De praktisk/musiske fags selvstændige værdi*, herunder at udfolde musikalske og kreative kompetencer inden for enkelte, fastlagte fag med egne faglige mål.

Det ene formål udelukker ikke nødvendigvis det andet. Men det vil være centralt for det videre arbejde med at virkeliggøre ambitionerne om en styrket praksisfaglighed, at det bliver mere tydeligt, hvornår og i hvilken sammenhæng undervisningen understøtter de forskellige formål.

### Behov for afklaring af, hvad der menes med praksisfaglig undervisning

Ligesom der er forskellige formål, som synes at være i spil omkring arbejdet med en styrket praksisfaglighed, er der også meget forskellige pædagogiske og didaktiske elementer, der kan inddrages som elementer i en praksisfaglig undervisning. På tværs af de gennemførte interviews er der særligt to forhold, som kalder på en afklaring for at understøtte et fælles sprog blandt fagprofessionelle og skabe et mere klart billede af, hvordan praksisfaglig undervisning adskiller sig fra andre former for undervisning. Det kan være centralt at afklare, i hvilken grad elevernes aktive deltagelse er et element i undervisning med fokus på praksisfaglighed. Det er desuden centralt at afgøre, i hvilken grad man arbejder med autentiske opgaver som led i praksisfaglig undervisning.

### Hvor aktive er eleverne i praksisfaglig undervisning?

På tværs af de gennemførte interview fremgår det, at elevernes aktive deltagelse i undervisningen er et af de kendetegn, der kan være centralt i arbejdet med at afgrænse, hvad der menes med praksisfaglighed. Det vil være centralt at afgøre, hvilke former for elevaktiviteter der kendetegner en praksisfaglig undervisning, for at vidensunderstøtte og inspirere til det videre arbejde.

Undervisning, hvor eleverne udelukkende er passive modtagere af viden, som læreren præsenterer, opfattes ikke af nogen af de interviewede forskere som praksisfaglig undervisning. Men der er store forskelle på, hvilken form for elevaktivitet de enkelte forskere tager afsæt i ift. at udfolde, hvad der kan menes med praksisfaglig undervisning inden for det faglige område, vi har talt med den enkelte om. Og der er dermed store forskelle på, hvilken type viden det vil være væsentligt at trække på i det videre arbejde.

I den ene ende af spektret bliver der peget på, at man med praksisfaglighed kan henvise til undervisning, hvor elevaktiviteterne handler om at gøre noget aktivt, men udmærket kan knytte sig til en mere traditionel folkeskolekontekst, som det fx fremhæves i interview om kulturfagene. Her peges der fx på, at arbejdet med praktiske kompetencer i samfundsfag kan handle om at forberede oplæg, lave en film, gennemføre et rollespil eller indgå i en simuleret debat i klassen, hvor der er fokus på praktisk kommunikative færdigheder, som eleverne gør brug af i forbindelse med disse aktiviteter.

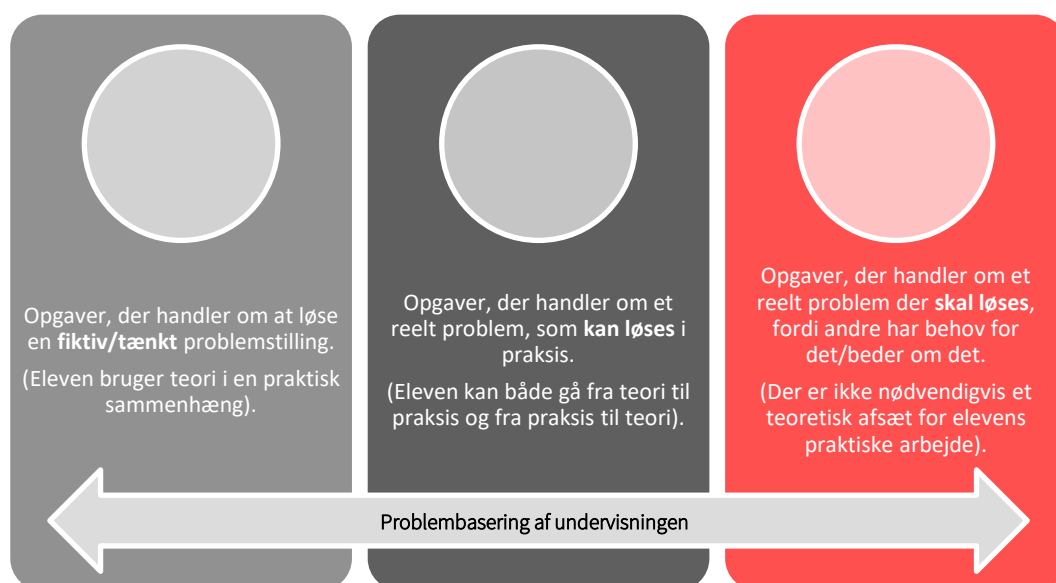
I den anden ende af spektret er der forskere, der taler ud fra et perspektiv, hvor en styrkelse af praksisfagligheden handler om, at eleverne øver sig i at deltage i en mere eller mindre autentisk erhvervskontekst og fremstiller et egentligt fysisk produkt. Dette perspektiv er særligt udfoldet i interview med forskere om værkstedspædagogiske aktiviteter, eller når elever er i praktik som led i vejledningsaktiviteter i udskolingen.

Spektret nedenfor illustrerer det spænd i elevaktivitet, som forskerperspektiverne dækker:



### Problembaseret undervisning

Ud over elevaktiviteten i praksisfaglig undervisning peger de interviewede forskere på, at et kendetegn ved praksisfaglig undervisning kan handle om at styrke de problemorienterede og eksperimenterende elementer i undervisningen. Fx ved at undervisningsaktiviteterne knyttes an til en problemstilling/ en opgave, som tager afsæt i et autentisk problem, som giver mening for eleven.



Blandt de interviewede forskere er der samtidig forskel på, hvilke typer problemstillinger der kan være relevante i arbejdet med at udfolde begrebet praksisfaglighed. Nogle af de interviewede forskere peger på, at der er et potentiale i, at praksisfaglig undervisning kan rumme arbejdet med problemstillinger, der er fiktive og ikke i praksis behøver at blive løst, som det fx fremgår af interview om sprogfagene. Eller i madkundskab, når der arbejdes med at omsætte teori til praksis, ved at eleverne fremstiller retter i skolekøkkenet eller øver sig i at udarbejde fiktive madplaner, der henvender sig til forskellige målgrupper.

Dette perspektiv er særligt kendetegnende for nogle af pointerne i de interview, hvor forskerne har taget afsæt i en forståelse af begrebet praksisfaglighed som et område, som eleverne arbejder med for på længere sigt at skulle anvende teori i en praksis uden for skolen.

I andre af interviewene er forskernes udfoldelse af, hvilken viden der findes om de dimensioner, der er i ambitionen om at styrke praksisfagligheden, især koblet til arbejde med reelle problemstillinger, som eleven skal løse, fordi andre beder om det. Det kan være, når eleverne fremstiller konkrete produkter til andre, som det fx fremhæves af de interviewede forskere inden for værkstedsfaglige aktiviteter.

Midt imellem disse to yderpositioner er der undervisning, som tager fat i problemstillinger, som eleverne reelt kan arbejde med at finde praktiske løsninger på, uden at de nødvendigvis er defineret af et udefrakommende, autentisk behov, som det fx er beskrevet i nogle af perspektiverne mht. naturfag. Her fremhæves det, at den praktiske eksperimentelle dimension i naturfag dækker over de praktiske færdigheder, som eleverne træner, når de udfører eksperimenter i et laboratorium.



## Praksisfaglighed som en dimension inden for fagene eller som et overfagligt element

Endelig er der i interviewene forskel på forskere, der taler ud fra et perspektiv om, at en styrkelse af praksisfagligheden i folkeskolen foregår inden for de enkelte fag, mens andre henviser til praksisfaglighed som et tværgående eller overfagligt element, fx i forbindelse med projektorienteret<sup>11</sup> undervisning eller som led i vejledningsindsatser.

De gennemførte interview er med til at vise, at begrebet praksisfaglighed kan udfoldes forskelligt, alt efter om der med ambitionen er fokus på, at den styrkede praksisfaglighed finder sted inden for de eksisterende fag og aktiviteter, eller om det anses som en indsats, der går på tværs af et eller flere fag.

## Det generelle videnshierarki kan udfordre arbejdet med at styrke praksisfagligheden

En af de interviewede forskere peger på, at den generelle opfattelse af, hvilke former for viden der er værdifulde i en folkeskolesammenhæng, kan være hæmmende for arbejdet med at styrke det, der sigtes mod med begrebet praksisfaglighed.

Årsagen til, at det kan være en udfordring at integrere de former for undervisning, der kan ligge i begrebet praksisfaglighed, er et mere generelt videnshierarki, hvor teori rangerer eller bliver værdsat som en mere værdifuld vidensform end praktiske kompetencer – det at kunne *gøre noget* opfattes ikke som lige så vigtigt som det at *vide noget*. Denne opfattelse understøttes fx af de eksamensformer og eksisterende læringsmål, der ligger til grund for karaktergivningen i folkeskolen, der dog de senere år er blevet suppleret af flere praksiselementer.

Der bliver peget på, at det vil være vigtigt at understøtte en mere generel samfundsmæssig fortælling om, at de praktiske kompetencer er værdifulde. Herunder er det vigtigt, at eksamensformer, karaktergivning osv. i folkeskolen anerkender praktiske kompetencer på lige fod med teoretisk og abstrakt viden.

---

<sup>11</sup> Leon Dalgas påpeger, at litteratur om projektdidaktik går tilbage til starten af 1960'erne, men findes i en dansk sammenhæng fra 1970'erne. I 1993 blev det problemorienterede projektarbejde en del af folkeskolen.

### 3 Praktiske kompetencer inden for undervisningen i skolens fagrække

I dette afsnit beskrives arbejdet med elevernes praktiske kompetencer inden for undervisningen i skolens fagrække. Beskrivelsen af de praktiske kompetencer er delt op på baggrund af fire fagområder 1) praktisk-musiske fag, 2) kulturfagene, 3) matematik og naturfagene samt 4) dansk og sprogfagene.

EVA har interviewet to forskere inden for hvert fagområde, som hver har haft fokus på et eller flere fag. Inden for hvert af de fire fagområder beskriver vi således, hvad arbejdet med praktiske kompetencer, ifølge forskerne, kan bestå i, og vi giver eksempler på, hvordan der arbejdes med praktiske kompetencer i fagene. Desuden beskriver vi forskernes anvisninger til, hvilken litteratur der findes på området, og hvilke søgetermer der vil være relevante i en søgeproces.

#### **Arbejdet med praktiske kompetencer i fagene har fokus på handling med udgangspunkt i faglig refleksion**

Analysen af interviewene peger på, at praktiske kompetencer på tværs af fag overordnet set indebærer to centrale dimensioner. For det første at der i arbejdet med elevernes praktiske kompetencer er fokus på, at eleverne handler, skaber eller udfører noget eller kan anvende forskellige metoder, procedurer, instrumenter og værktøjer. For det andet at det praktiske element i undervisningen er knyttet til en faglig refleksion eller et teoretisk udgangspunkt. Det er dog forskelligt fra fag til fag, hvad formålet med at opnå de praktiske kompetencer er, hvordan arbejdet gribes an i undervisningen, samt hvordan koblingen mellem praksis og teori finder sted.

#### **Litteraturen beskriver elementer, der kan relateres til de praktiske kompetencer**

På tværs af fagene beskriver forskerne, at der ikke findes litteratur, som beskriver praksisfaglighed som begreb. Derimod findes der litteratur, som beskriver de praktiske elementer i undervisningen eller områder, der kan relateres til praktiske kompetencer i faget. I faget madkundskab vil det meste af litteraturen inden for madkundskab være relevant ift. praktiske kompetencer, da de praktiske elementer udgør en stor del af faget, mens den relevante litteratur inden for samfundsfag omhandler handlekompetence og handlingsorientering. I matematik og naturfagene er det især litteratur om problembaserede og undersøgende tilgange til opgaver i fagene (inquiry-based learning), der er relevant, mens det i dansk og sprogfagene blandt andet er litteratur om sprogtilegnelse og scenarie-didaktik.

## 3.1 De praktisk-musiske fag

EVA har interviewet to forskere om praktiske kompetencer inden for de praktisk-musiske fag; Kjeld Fredens, læge og adj. professor, som har udtalt sig om de praktisk-musiske fag, og Karen Wistoft, professor (mso) ved DPU, som har udtalt sig om madkundskab.

### Praktisk og kropslig læring har afgørende betydning for elevernes læring

Det politiske begreb praksisfaglighed kan siges at dække over en praktisk og aktiv tilgang til læring som afgørende for elevernes læring. Elevernes læring og hele deres mentale udvikling, fra det konkrete til det abstrakte, har et afgørende fundament i en kropslig tilgang til læring. Denne enaktive tilgang til læring gør op med læring som informationsbearbejdning (mind-as-computer modellen) og forstår i stedet individets læring som en helhed af hjerne, krop og omverden. Grundtanken er, at læring ikke alene foregår i hjernen. I stedet foregår læringen i et samspil mellem hjerne, krop og omverden. Sagt med andre ord fungerer kroppen som en brobygger mellem hjerne og omverden, når elever lærer noget nyt. Dermed lyder argumentet, at kroppen (bør) komme først i al læring. De praktisk-musiske fag i skolen har derfor en vigtig betydning for elevernes læring, da undervisningen i disse fag ofte udføres med udgangspunkt i en praktisk og kropslig tilgang til læring.

Igennem de kunstneriske fag og en praktisk og aktiv tilgang til læring udvikles elevernes eksekutive funktioner og æstetiske adfærd. Den æstetiske adfærd er kernen i al innovation, mens de eksekutive funktioner hovedsageligt betegner individets evne til at kunne planlægge og evaluere. De eksekutive funktioner er vigtige i et nutidigt samfund. Forskningen peger på, at udviklingen af de eksekutive funktioner er vigtigere end udviklingen af IQ i det 21. århundrede.

Der bliver i interviewet peget på, at eleverne igennem de kunstneriske fag som fx musik og billedkunst ikke kun lærer et konkret håndværk, de kunstneriske fag styrker også elevernes vedholdenhed, refleksion, opfindsomhed, forestillingsevner, muligheder for at udtrykke sig og en undersøgende tilgang til verden. Denne pointe underbygges blandt andet af et langtidsstudie om kunstens betydning for elevernes udvikling. Studiet, der strakte sig over 12 år og med 12.000 elever og studerende, skelner mellem kunst-rige og kunst-fattige skoler og viser, at forskellen mellem eleverne fra disse to skoleformer var signifikant. Ikke bare klarede eleverne fra de kunst-rige skoler sig bedre i løbet af skoletiden, men de klarede sig også generelt bedre i deres senere voksne liv med hensyn til uddannelse, job, økonomi og sociale relationer.

### Praktiske kompetencer i madkundskab kan handle om at omsætte forudsætninger, viden og kompetencer i praksis

I interviewet om madkundskab bliver det fremhævet, at de praktiske kompetencer er et helt centralt element af faget. Praksisfaglighed i madkundskab – og generelt i fagene – handler, ifølge den interviewede forsker om, hvordan såvel forudsætninger, viden og kompetencer udmøntes inden for faget. I madkundskab sker det fx, når eleverne bruger forskellige madlavningsteknikker og grundmetoder i forbindelse med madlavning, eller når eleverne skal formulere og kommunikere deres viden inden for faget ud til forskellige målgrupper.

Der bliver i interviewet peget på, at begreberne praksisfaglighed og anvendelsesorienteret undervisning er tæt knyttet til hinanden i madkundskab. Det praksisfaglige i faget vil altid have et anvendelsesorienteret sigte. På baggrund af interviewet kan det praksisfaglige element i faget således

siges både at handle om, at eleverne fremstiller konkrete produkter, fx i form af en ret, og at de aktivt præsenterer eller perspektiverer deres viden til sammenhænge uden for skolen, uden at det nødvendigvis behøver at være udmøntet i et produkt.

Inden for hvert af fagets fire kompetenceområder, Mad og sundhed; Fødevarerbevidsthed; Madlavning og Måltider samt Madkulturer, arbejdes med praktiske kompetencer med fokus på, hvordan eleverne kan udmønte det, de ved og kan, samt de forudsætninger de har, i praksis. Inden for kompetenceområdet Mad og sundhed kan det fx være at udarbejde planer for, hvordan man kan spise mere sundt i en vuggestue eller på et plejehjem. Inden for kompetenceområdet Madlavning arbejder man i særlig grad med elevernes praktiske kompetencer, da der er flest videns- og færdigheds-mål inden for dette område. Det er fx madlavningsteknikker og grundmetoder som at kunne skrælle, koge, ælte mv., der er nødvendige i madlavningen. Derudover er der andre færdigheder eller praktiske kompetencer i fokus inden for området Madlavning, fx at kunne omsætte en opskrift til en ret.

Der er, ifølge den interviewede forsker, også elementer af undervisningen i madkundskab, som *ikke* kan betegnes som arbejde med praktiske kompetencer. Det gælder de elementer, der fokuserer på teori og teoretiske refleksioner, fx teori om madens og smagens fysik og kemi. Det er altså den viden, som eleverne kan tilegne sig ved udelukkende at tænke over det stof, som de skal forholde sig til. Det er først, når denne viden udmøntes i praksis – fx når teoretisk viden om fortykningen af en sovs, viden om råvarer og viden om at piske omsættes og afprøves i praksis, at der er tale om en praksisfaglig kompetence.

## **Det at eksperimentere og afprøve er et vigtigt element med hensyn til praktiske kompetencer i madkundskab**

Det at lade eleverne eksperimentere og afprøve er et vigtigt element i arbejdet med praktiske kompetencer i madkundskab. I interviewet bliver der peget på, at det kan fx ske ved at lade eleverne lave egne retter eller lade dem eksperimentere med at følge en opskrift på forskellig vis. Derudover er det i forbindelse med praksisfaglighed, ifølge den interviewede forsker, vigtigt at lade eleverne arbejde innovativt, så de bliver i stand til at skabe noget nyt til gavn for andre. Endelig er det vigtigt at lade eleverne bruge deres sanser. Der bliver i interviewet peget på, at eleverne vurderer, at de lærer mere, når de skal bruge og eksperimentere med deres smag. Karen Wistoft vurderer derfor, at aktiviteter med fokus på smag kan være med til at styrke elevernes praktiske kompetencer.

Det store fokus på praktiske kompetencer i madkundskab styrker i det hele taget elevernes læringsmuligheder og deres forventninger om at lære. Det fremgår af interviewet, at elever der eksperimentere og prøver tingene af i praksis, oplever at det styrker deres tro på egne evner og deres forventning om at have lært noget.

## **Litteratur og praksiseksempler inden for praktiske kompetencer i madkundskab**

Forskningen inden for madkundskab – både nationalt og internationalt – beskæftiger sig i høj grad med de praktiske elementer i faget, men begrebet praksisfaglighed bliver ikke anvendt.

I Danmark er det begrænset, hvad der findes af forskningslitteratur inden for madkundskab. Det er primært et forskningsmiljø inden for pædagogisk sociologi på DPU, som beskæftiger sig med de praktiske dimensioner af faget i form af forskningsprojekter og -afhandlinger. Derudover er der gennemført forsknings- og udviklingsprojekter på enkelte professionshøjskoler.

Internationalt findes et stort forskningsområde inden for faget (home economics), men som i Danmark er der i forskningen ikke et specifikt fokus på praksisfaglighed, men derimod på forskellige områder, der relaterer sig til de praktiske dimensioner af faget.

Institutionen Madkulturen under Miljø- og Fødevarerministeriet beskæftiger sig med en række forskellige projekter, som arbejder særligt innovativt eller eksperimenterende med madkundskab. Et eksempel er projektet Madkamp, som gennemføres i et samarbejde med Madkulturen, en række professionshøjskoler og skoler (<https://madkamp.nu/>).

Den centrale litteratur, som vedrører praktisk og kropslig læring, stammer primært fra Storbritannien, USA og Canada, hvor der blandt andet er forskningsmiljøer, der beskæftiger sig med aktiv læring (<https://www.queensu.ca/activelearningspaces/active-learning/why-do-active-learning>).

## Tidsmæssig afgrænsning og søgetermer

Den danske forskning inden for madkundskab er gennemført fra 2008 og frem til nu. Internationalt findes der er del relevant litteratur fra 2000 og frem.

Tankegangen vedrørende en praktisk og aktiv læring går tilbage til blandt andre John Dewey og Célestin Freinet. I forhold til den enaktive tilgang til læring vil en relevant tidsmæssig afgrænsning være år 2000 og frem.

---

## Relevante søgetermer

### Kreativitet

Engelsk: Enactive approach, Enactive approach and pedagogy, Embodiment, Active learning, Active learning classroom, Active learning strategies, Executive functions and learning.

### Madkundskab

Dansk: Forudsætninger, færdigheder, madlavning, eksperimenter, kompetencer, udmøntning, madkundskab.

Engelsk: Prerequisites, skills, cooking, experiment, competencies, output, home economics, practical knowledge, practical subject matter knowledge, practical subject knowledge, practical subject competency, practical subject competence, practical competency, practical competence, practical subject skill, practical subject experience, practical skill, hands-on subject competency, hands-on subject knowledge, hands-on subject matter knowledge, hands-on subject skill.

---

## Resultater af prøvesøgninger

Der er gennemført prøvesøgninger med afsæt i søgetermer, der knytter sig til "enactive approach" og "executive functions". Disse søgeord giver stort set ingen relevante hits i databasen ERIC, som udelukkende samler uddannelsesrelevant forskning. De få relevante studier, der findes, har fokus på elevernes sprog-, læse- og skrivefærdigheder. Det kan derfor være relevant at søge i andre databaser.

På søgninger knyttet til ”active learning strategies” og ”active learning classroom” er der ganske få relevante studier, men disse knytter sig til især sprogfag og matematik.

## 3.2 Kulturfagene

EVA har interviewet to forskere om praktiske kompetencer inden for kulturfagene. Den ene forsker er Leon Dalgas Jensen, lektor, ph.d. ved UCC, som har udtalt sig om samfundsfag og delvist historie. Den anden er Anders Stig Christensen, lektor ved UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole, som har udtalt sig om samfundsfag.

### **Arbejdet med praktiske kompetencer i kulturfag indebærer handling**

Praktiske kompetencer i kulturfag skal ifølge de to forskere forstås bredt som kompetencer, der indebærer en handling. Dvs. at udføre noget, skabe noget eller at kunne anvende forskellige metoder og procedurer. Det kan fx være at forberede sig på og udføre et interview i forbindelse med en ekskursion eller at rette skriftlig henvendelse til nogen uden for skolen.

De praktiske kompetencer findes i samfundsfag ifølge de interviewede forsker i form af elevernes handlekompetence, der handler om at kunne bruge sine kompetencer i en samfundsmæssig praksis. Generelt er de praktiske kompetencer i samfundsfag rettet imod politisk, økonomisk og social deltagelse i samfundet. I interviewene peges der på færdigheder i at anvende kilder som et eksempel på en praktisk kompetence i historiefaget.

Derudover kan der i historie arbejdes med historiebrugskompetence som en praktisk kompetence. Historiebrugskompetence omfatter at være opmærksom på og kunne gennemskue, hvordan man selv som individ og andre aktører i samfundet bruger historien, fx når en politiker bruger historien til at begrunde sin politik.

Modsat arbejdet med praktiske kompetencer i samfundsfag er, ifølge de to forskere, elevernes evne til at forstå eller reflektere over forskellige teorier eller andre former for viden og eventuelt tage stilling til disse. De praktiske kompetencer opstår, når eleverne gør noget eller handler på baggrund af teorien.

### **Arbejdet med praktiske kompetencer er tæt knyttet til elevaktiviteten, men skal tage udgangspunkt i faglig refleksion**

En af de interviewede forskere peger på, at arbejdet med praktiske kompetencer i samfundsfag vil være tæt knyttet til de aktiviteter, som eleverne skal udføre i undervisningen, netop på grund af et handlingsorienteret og anvendelsesorienteret fokus i forbindelse med de praktiske kompetencer. Det er således i de enkelte elevaktiviteter, at de praksisfaglige elementer kommer til syne, ligesom det er her, at elevernes praktiske kompetencer kan iagttages.

Begge forskere fremhæver, at det i arbejdet med praktiske kompetencer i samfundsfag er vigtigt at sikre den rette balance mellem de praktiske kompetencer og en faglig refleksion på baggrund af viden og forståelse. Det er ifølge forskerne vigtigt for elevernes udbytte af undervisningen, at arbejdet med de praktiske kompetencer altid sker på et reflekteret grundlag, fx i forbindelse med rollespil og ekskursioner, som der ofte gøres brug af i samfundsfag. Eksempelvis vil det give et større læringsudbytte for eleverne, hvis de har forberedt nogle spørgsmål til politibetjenten under besøget på den lokale politistation, end hvis eleverne blot ser politibetjenten betjene motorcyklen og håndjernene.

## To veje til at arbejde med praktiske kompetencer i samfundsfag

Der kan ifølge interviewene være to veje til at arbejde med praktiske kompetencer i samfundsfag: henholdsvis ”ind i faget” og ”ud af faget”. De praktiske kompetencer ind i faget vedrører de handlinger, der foregår i undervisningen. Det kan være at forberede et oplæg, lave en film, gennemføre et rollespil eller indgå i en debat, fx ved at simulere at være et ministerråd, der skal diskutere en bestemt problemstilling. Det vil ofte være praktisk kommunikative færdigheder, som eleverne gør brug af i forbindelse med disse aktiviteter. Et andet eksempel er aktiviteter med fokus på privatøkonomi, fx at lave budgetter og tage stilling til, hvordan penge skal bruges.

De praktiske kompetencer ud af faget handler om at kunne anvende viden og færdigheder uden for undervisningen – ”ude i verden” – fx at skrive et blogindlæg eller på anden måde arbejde med digitale medier for at kommunikere med omverdenen eller at tage kontakt til en politiker for at gennemføre et interview. Der er i høj grad tradition for at lave aktiviteter uden for skolen i samfundsfag, fx med Åben Skole som ramme.

## Projektarbejdet – en tilgang til arbejdet med praktiske kompetencer i kulturfag

De to forskere fremhæver projektarbejdet som et eksempel på en metode i undervisningen, der rummer handlingsorientering og praktiske kompetencer, og som ofte benyttes i kulturfagene, særligt i samfundsfag. Der bliver i interviewene peget på, at eksempler på praktiske kompetencer i relation til projektarbejde vil være at kunne:

1. Identificere og formulere en problemstilling med henblik på undersøgelse – herunder formål og mål.
2. Tilrettelægge en metode, der giver mulighed for at belyse problemstillingen – herunder brug af data, kilder, materiale.
3. Gennemføre en undersøgelse med brug af dokumentation og argumentation undervejs i analysen.
4. Konkludere på undersøgelsen set i forhold til målene med den (problemformuleringen).
5. Perspektivere undersøgelsen set i forhold til formålet med den.
6. Formidle undersøgelsens resultater.

## De praktiske kompetencer er ikke altid synlige i kulturfagene

Forskerne beskriver, hvordan der i kulturfagene generelt er et stort fokus på viden, forståelse og teori, hvilket blandt andet kan ses i kompetencebegrebet i de fælles mål for fagene, mens de praktiske kompetencer typisk er mindre synlige.

En af de interviewede forskere peger på, at der med det store fokus på viden og forståelse er risiko for at glemme praksisfagligheden i kulturfagene. Derfor er det vigtigt at være opmærksom på de aktiviteter, som ikke umiddelbart benævnes praksisfaglighed, men som faktisk er det. I den forbindelse fremhæves literacy-begrebet. Det at have fokus på elevernes læse- og skrivekompetencer i kulturfagene kan også indgå som en del af arbejdet med elevernes praktiske kompetencer. Det er fx vigtigt at kunne læse en lovtekst og se, at det er en lovtekst.

Begge forskere nævner desuden, at elevernes multimodale kompetencer kan betragtes som en del af de praktiske kompetencer i kulturfagene. De multimodale kompetencer handler om anvendelsen af forskellige medier og kommunikationsformer.

## Litteratur og praksiseksempler inden for praktiske kompetencer i kulturfagene

Der er begrænset forskningsbaseret viden om arbejdet med praktiske kompetencer i samfundsfag, og hvordan man bedst muligt arbejder med praktiske kompetencer i undervisningen. Særligt er det vanskeligt at finde litteratur, som beskriver, hvad praktiske kompetencer betyder for elevernes læringsmuligheder. I den forskningslitteratur, der findes inden for faget, anvendes ikke begrebet praktiske kompetencer eller praksisfaglighed. Derimod anvendes begreber som handlingsorientering og handlekompetence. Denne litteratur består hovedsageligt af en henholdsvis engelsksproget, tysksproget og nordisk del.

Den engelsksprogede forskning rummer en del litteratur om *active citizenship*, som af nogle betragtes som en praktisk kompetence. Det gælder særligt i England, hvor *citizenship education* blev indført som en del af undervisningen på skolerne i 2002. I amerikansk litteratur findes desuden litteratur om *social science education*, som har et samfundsvidenskabeligt perspektiv samt *civic education*, som har fokus på medborgerskab. En del af denne litteratur er dog baseret på ungdomsuddannelser.

I den tysksprogede forskning har der inden for *politische Bildung* (den tyske parallel til samfundsfag) været en diskussion af kompetencer. Kompetencer i forbindelse med politisk handleevne er en del heraf. Der findes desuden flere forskningsmiljøer, der arbejder med handlingsorientering.

I Sverige og Norge findes der en mere omfattende forskning inden for samfundsfag end i Danmark. Der er dog en vis forskel på, hvordan faget (samhällskunskap i Sverige og samfunnsfag i Norge) og de nærliggende fag som historie, geografi og religion er defineret i de tre lande.

Som eksempel på et forsknings- og udviklingsarbejde, der giver eksempler på de praktiske kompetencer i samfundsfag, kan nævnes Anders Stig Christensens ph.d.-afhandling *Multimodale kompetencer i samfundsfag* (2017). Desuden findes flere mindre udviklingsforsøg og -projekter, som ikke er forskningsbaserede. Et eksempel er en årlig demokratidag i Aalborg afholdt af ungdomsskolen i Aalborg. Demokratidagen beskrives som "en alternativ oplevelsesdag for 7. klasser med moralske og etiske udfordringer og forståelse for demokrati" (<https://events.ungaalborg.dk/>). Derudover findes en række eksempler på nationale tilbud, som er praksisorienterede. For eksempel Folketingets tilbud til udskolings elever Politiker for en dag (<https://www.ft.dk/da/undervisning/politiker-for-en-dag>) og Skolevalg (<https://www.ft.dk/da/undervisning/skolevalg>). Også Arbejdermuseet har tilbud om undervisning til blandt andet udskolings elever med fokus på demokrati, fællesskaber og historiebevidsthed, fx valgfaget Unge Stemmer (<https://www.arbejdermuseet.dk/laering/grundskole/udskoling/>).

## Tidsmæssig afgrænsning og søgetermer

Det er vanskeligt at sætte en tidsafgrænsning for søgning på den tyske del af litteraturen inden for litteraturen i samfundsfag, da den tyske tradition inden for faget går langt tilbage (efter 2. verdenskrig). Det vil dog være relevant at se på litteraturoversigter i nogle af de tyske håndbøger med henblik på at definere en hensigtsmæssig tidsmæssig afgrænsning. Den tysksprogede forskningslitteratur er generelt svær at søge frem, da en del af den centrale litteratur ikke findes i tidsskrifter, som er tilgængelige digitalt, men i håndbøger.



Der er skrevet meget relevant forskningslitteratur på engelsk inden for de seneste 10 år.

---

## Relevante søgetermer

---

### Dansk

Handlekompetence, handlingsorientering, praktiske kompetencer, praktisk arbejde, praktiske færdigheder, projektarbejde, projektdidaktik.

### Norsk/svensk

Praktisk kunskap, samhällskunskap, samfunnsfag, praktisk skicklighet, skicklighet i praktisk arbetet.

### Engelsk

Practical work, practical skills, actize citizenchip, citizenship education, social science education, civic education, vocationalism.

### Tysk

Praktische Fertigkeiten, Beruflichkeit, Politische Bildung, Kompetenzen.

---

## Resultater af prøvesøgninger

Der er gennemført prøvesøgninger i ERIC inden for kulturfag. Søgninger indikerer, at der kan være udvalgte relevante studier inden for kombinationer af søgeordene: "social science education" eller "civic education" kombineret med "practical work" eller "practical skills". Dog er der stort set ingen metastudier, der ser relevante ud.

Se i øvrigt søgeprotokol i appendiks A.

## 3.3 Matematik og naturfagene

EVA har interviewet to forskere om praktiske kompetencer inden for matematik og naturfagene. Den ene forsker er Morten Misfeldt, professor ved Aalborg Universitet, som har udtalt sig om matematik. Den anden forsker er Martin Krabbe Sillasen, docent ved VIA University College, som har udtalt sig om naturfagene generelt (biologi, geografi, fysik/kemi, natur/teknologi).

### Der er fokus på en undersøgende og problembaseret tilgang i arbejdet med praktiske kompetencer i matematik og naturfagene

Der er, ifølge de to forskere, et stort fokus på en undersøgende og problemorienteret tilgang i arbejdet med praktiske kompetencer i matematik og naturfagene. Det vil ofte være i relation til problemstillinger i vores omverden. Derudover peger de to forskere på, at der er en tæt kobling mellem de praktiske og de teoretiske dimensioner af fagene, når man arbejder med praktiske kompetencer i undervisningen.

Det er således nødvendigt, at eleverne både forstår og kender til brugen af fx centrale begreber eller forskellige instrumenter og kan anvende dem i en praktisk sammenhæng, fx i forbindelse med problemløsning. De praktiske kompetencer er derved en måde at arbejde med teorien på – eleverne skal altså ikke arbejde med praktiske opgaver for opgavernes egen skyld. Analysen af interviewene viser dog, at det er forskelligt, om der findes elementer i fagene, som kan siges *ikke* at være relateret til arbejdet med praktiske kompetencer. Arbejdet med praksisfaglighed og praktiske kompetencer i hhv. naturfagene og matematik er beskrevet i de følgende afsnit.

## **Arbejdet med praktiske kompetencer i naturfagene består af en praktisk og en teoretisk dimension**

Arbejdet med praktiske kompetencer er, ifølge den interviewede forsker, en helt central del af undervisningen i naturfag, hvorfor man kan sætte lighedstegn mellem store dele af den faglige undervisning og det, der kan betegnes som praksisfaglighed. Overordnet set består arbejdet med praktiske kompetencer i naturfagene af to dimensioner; en praktisk, eksperimentel dimension og en teoretisk dimension, som begge er nødvendige for at kunne arbejde med praksisfaglighed i naturfagene.

Når eleverne undersøger et problem eller udfører et eksperiment i naturfagsundervisningen, er det således koblingen mellem den praktisk eksperimentelle dimension og den teoretiske dimension, der er central. I interviewet påpeges derfor vigtigheden af, at praktiske kompetencer i naturfagene ikke reduceres til at være noget rent instrumentelt – praksisfaglighed handler ikke kun om at udføre noget praktisk og at kunne betjene forskellige instrumenter og værktøjer. Det er mindst lige så vigtigt at forklare eleverne om virkemåder og processer, så de bliver i stand til at forstå de underliggende principper bag aktiviteten. Det er ifølge den interviewede forsker ikke oplagt at tale om begreber i naturfagsundervisningen, som ikke vedrører arbejdet med praksisfaglighed, da koblingen mellem praksis og teori er så central i disse fag.

Den praktisk, eksperimentelle dimension dækker over de praktiske færdigheder, som eleverne kan demonstrere i undersøgelsesarbejde og i forbindelse med eksperimenter. Det betyder, at eleverne skal lære at begå sig i fx et laboratorium eller i området omkring skolen, hvor et eksperiment udføres. Inde i laboratoriet handler det fx om at kunne betjene bestemte måleinstrumenter, værktøjer og øvrigt materiale, som man bruger i naturfagsundervisningen.

Den teoretiske dimension af arbejdet med praktiske kompetencer i naturfagene består i, at eleverne udvikler en teoriramme med hensyn til den undersøgelse eller de instrumenter, de arbejder med – der skal altså en forklaring til, når eleverne laver hands on-aktiviteter. Eleverne må fx lære, hvilke faser der er i en problemløsningsproces (modellering). Fx: hvornår skal problemformuleringen defineres, hvornår skal det planlægges, hvordan problemstillingen skal løses, hvornår skal resultaterne evalueres, og hvornår skal de fremlægges? Denne del af arbejdsprocessen kan italesættes over for eleverne for at gøre det tydeligt, at man ikke blot arbejder ustruktureret eller ud fra en trial and error-tankegang hen imod en løsning, men derimod systematisk og reflekteret. Tilsvarende er det nødvendigt at italesætte det, der sker, og hvordan noget virker, når eleverne skal arbejde med forskellige instrumenter. Hvis eleverne skal anvende et termometer, skal de vide, hvordan et termometer virker, hvordan man aflæser det osv.

## Arbejdet med de praktiske kompetencer struktureres på forskellige måder i naturfagene

Arbejdet med praktiske kompetencer i naturfagene sker, som nævnt, hovedsageligt ved at arbejde undersøgelsesbaseret og med eksperimenter i undervisningen. I den forbindelse kan læreren gøre brug af forskellige måder at strukturere arbejdsprocessen på, fx:

1. IBSE (inquiry-based science education)
2. Engineering
3. Designprocesser
4. Laboratorieundersøgelser
5. Projekt- og problemorienteret arbejde.

Når fx engineering anvendes som arbejdsmetode, kan eleverne gennem fremstilling af en prototype af et produkt lære dels noget om selve designprocessen i en undersøgelsesproces og de arbejdsprocesser, man skal igennem, dels noget om materialekendskab. Materialekendskab dækker over både det at kende et materials egenskaber – hvilket materiale virker isolerende og kan holde kaffen varm i længst tid? – og det at vide, hvordan man forarbejder det materiale, der skal bruges – hvordan forarbejder man det isolerende materiale, og hvilke værktøjer skal bruges?

I interviewet fremhæves engineering som en hensigtsmæssig metode til at implementere praksisfaglighed i naturfagene, da engineering som arbejdsmetode og didaktisk tilgang tilbyder lærerne en planlægningsmæssig ramme til at arbejde praktisk, undersøgende og problemorienteret. Særligt er engineering en god metode, hvis man ønsker at arbejde med en undersøgelse over en længere periode.

Forskning på området viser netop, at naturfagslærerne savner en tilgang, som gør det muligt at strukturere elevernes arbejde over længerevarende perioder frem for blot de få lektioner, som der mange steder har været tradition for, særligt i natur og teknologi. Forskningen viser desuden, hvordan brug af engineering i undervisningen kan bidrage til at træne dels elevernes kompetencer i fagene, blandt andet kendskab til forskellige faglige begreber, dels mere generiske kompetencer som problemløsning, kommunikation, samarbejde og praktiske færdigheder.

## Tre dimensioner af arbejdet med praktiske kompetencer i matematik

I interviewet med arbejdet med praktiske kompetencer i matematik fremhæves særligt tre dimensioner:

1. *Undersøgende undervisning*, hvor den praktiske, fysiske omverden undersøges ved hjælp af matematiske begreber for at skabe matematisk forståelse (*inquiry-based education*). Her er fokus på at genopfinde matematik i praktiske situationer, fx at systematisere og skabe orden ved hjælp af matematik.
2. *Anvendelse af matematik* til at forstå og modellere sin omverden (*application and modelling*). Her er fokus på at bruge matematik til at komme med bud på løsninger af praktiske problemer i den virkelige verden.
3. *Praktiske basisfærdigheder*, som er nødvendige for at kunne deltage i matematikundervisningen. Det drejer sig om praktisk kunnen i form af betjening af forskellige værktøjer, fx algebra, computerværktøjer og at betjene en passer.

Herudover findes der nogle mere radikale versioner af praktiske kompetencer i matematik, hvor matematik anvendes i forskellige simulationer, fx rollespil eller som spiludvikling og spilbaseret læring. Det er ikke egentlige praktiske kompetencer, men det handler om at arbejde situeret med matematik, hvorfor det kan være relevant ift. praksisfaglighed.

Som modsætning til arbejdet med praktiske kompetencer i matematikundervisningen står den teori- og øvelsesbaserede matematik, hvor eleverne skal læse matematiktekster og forstå dem og lave øvelser for at opøve færdigheder og tilegne sig matematiske begreber.

## **Litteratur og praksiseksempler inden for praktiske kompetencer i matematik og naturfagene**

Den centrale litteratur, som vedrører praktiske kompetencer i naturfagene, stammer primært fra Storbritannien, Norden, Tyskland, Holland og USA. Særligt i Norge og Holland er der forskningsmiljøer, som beskæftiger sig med praktiske og eksperimentelle dimensioner af naturfagene i folkeskolen.

Der er flere eksempler på professionshøjskoler, kommuner og institutioner, som arbejder med praksisfaglighed i naturfagene. Blandt andet er der flere steder fokus på engineering eller skole- og virksomhedssamarbejdet.

Litteraturen om praksisfaglighed i matematik i udskolingen kan overordnet set findes inden for forskellige traditioner. Den ene tradition er den undersøgende undervisning (*inquiry-based education*), hvor fokus er på at genopfinde matematik i praktiske situationer, mens den anden tradition handler om anvendelse og modellering (*application and modelling*), hvor matematik bruges til at komme med bud på løsninger i den virkelige verden.

Der findes allerede en litteraturoversigt i en rapport udarbejdet for Børne- og Undervisningsministeriet (<http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2017/12/Forundersøgelse-delrapport-3-matematik.pdf>).

Der er desuden et stort dansk projekt i gang om kvalitet i dansk og matematik (KIDM) med fokus på praktik i matematik på mellemtrinnet.

Der findes herud over forskning inden for området etnomatematik, som handler om matematik i praktiske situationer. Det er en sydamerikansk teoridannelse, der stiller sig i opposition til eurocentrisk matematiktradition og har fokus på at undersøge, hvilke matematikker der udvikles i andre kulturer end den europæiske. Inden for denne tradition er der lavet undersøgelser af gadebørns praktiske matematikkompetencer, og hvordan handlende på markeder har stærke matematikkompetencer, som ikke kan føres tilbage til deres uddannelsessituation.

Endelig er game-based learning og matematik et stort forskningsområde. Eksempler på brug af rollespil i matematik – samt andre fag – i en dansk kontekst findes i forskningsprojektet Rollespil som motiverende og kreativ læringsplatform (<http://www.rollespil.nu/forskningsprojektet.html>).

## **Tidsmæssig afgrænsning og søgetermer**

Inden for naturfagene vil det være relevant at søge litteratur fra 1980 og frem. Arbejdsmetoder inden for naturfag som IBSE (*inquiry-based science education*), engineering, designprocesser, laboratorieundersøgelser og projekt- og problemorienteret arbejde er kommet frem i en dansk sammenhæng inden for de sidste 15-20 år.

Inden for matematik går tankegangen om de praktiske dimensioner i matematikundervisningen tilbage til reformpædagoger som Dewey i USA og Freinet i Frankrig. En relevant tidsmæssig afgrænsning kan være 1980'erne og 1990'erne, hvor reformbevægelser i Danmark og i høj grad USA betød, at tilgangen til matematikundervisningen blev meget praktisk og havde fokus på elevernes egne argumenter. Derefter udvikles en litteratur inden for *inquiry-based education* (undersøgende undervisning), som starter i USA i 1996, og som bliver tydelig i europæiske sammenhænge fra cirka år 2000.

---

## Søgetermer, der kan være relevante

---

### Naturfag

Dansk: Praktisk arbejde (i naturfag), engineering (i skolen), teknologiforståelse.

Engelsk: Scientific practical skills, laboratory work in science teaching, engineering in school, technology understanding, inquiry-based science education.

### Matematik

Dansk: Undersøgende tilgang, undersøgende matematikundervisning, modellering, anvendelse, etnomatematisk tilgang, etnomatematik.

Engelsk: Inquiry-based education, Inquiry-based mathematics education, inquiry-based learning, application and modelling, application and modelling in mathematics education, real world problems, real world mathematics, ethnomathematics, mathematics in the craft.

---

## Resultater af prøvesøgninger

Som det fremgår af appendiks A, er der gennemført prøvesøgninger i ERIC inden for de engelske søgetermer. Prøvesøgningerne indikerer, at særligt søgeordene "science education" kombineret med "technology" og med "problem solving" eller "problem based learning" inden for grundskoleområdet rummer flere interessante metastudier. De relevante studier er fra cirka 2010 og frem. For **matematik** vil det være relevant at henvise til rapporten: *Hvad ved vi om undersøgelsesorienteret undervisning i matematik* <http://laeremiddel.dk/wp-content/uploads/2017/12/Forundersøgelse-delrapport-3-matematik.pdf>, der omfatter en oversigt over litteratur, som på forskellig vis berører undersøgelsesorienteret undervisning i matematik.

## 3.4 Dansk og sprogfagene

EVA har interviewet to forskere om praktiske kompetencer inden for dansk og sprogfagene. Den ene forsker er Lene Storgaard Brok, leder af Nationalt Videncenter for Læsning, som har forholdt sig til danskfaget. Den anden forsker er Annette Søndergaard Gregersen, lektor ved UCC, som har forholdt sig til sprogfag (engelsk, tysk, fransk og spansk) generelt.

## Den praktiske dimension i dansk og sprogfagene har fokus på evnen til at begå sig i et samfund

De interviewede forskere fremhæver, hvordan der er stort fokus på den praktiske dimension i dansk og sprogfagene. Arbejdet med de praktiske dimensioner har på tværs af dansk og sprogfagene til formål, at eleverne tilegner sig kompetencer til at kunne begå sig i det danske eller udenlandske samfund. Formålet med arbejdet med den praktiske dimension adskiller sig fra hinanden i danskfaget og sprogfagene. Det beskrives i interviewet om danskfaget, at formålet med den praktiske dimension er, at eleverne skal tilegne sig de læse-, skrive- og kommunikationskompetencer, som er nødvendige for at kunne klare sig i tilværelsen og opnå de ting, man ønsker med livet. Til sammenligning udtrykkes det i interviewet om de øvrige sprogfag, at arbejdet med den praktiske dimension i sprogfagene har til formål at udvikle elevernes sproglige kompetencer, så de kan begå sig på det aktuelle sprog og indgå i et kulturmøde med de forskellige koder, der hører sig til.

## Arbejdet med praktiske kompetencer i dansk fokuserer på elevernes evne til at bruge danskfaglige kompetencer i tilværelsen

De praktiske kompetencer i danskfaget handler overordnet set om, at eleverne lærer at læse, skrive og kommunikere for at klare sig i tilværelsen. Danskfaget har derfor på mange måder et udbredt praksisfagligt og funktionelt sigte, mener den interviewede forsker. Samtidig er det ikke al undervisning i danskfaget, der kan beskrives som praksisfaglig undervisning. Danskfaget er også et fag, hvor eleverne skal få æstetiske oplevelser, fortolke litteratur, lære at læse faglige tekster og lære selv at reflektere over tekster og omverden.

Den praksisfaglige dimension i danskfaget handler, ifølge den interviewede ekspert, om, at eleverne skal kunne bruge deres danskfaglige kompetencer til at håndtere forskellige forhold i tilværelsen. I danskfaget skal eleverne lære at forstå betydningen af forskellige tekster eller andre fremstillinger. Fx er det afgørende, at eleverne lærer at forstå forskellen på virkelighed og den fiktion, de præsenteres for i skønlitterære romaner eller film, ligesom det er en vigtig kompetence at kunne forstå betydningen af fx en juridisk tekst. Arbejdet med praktiske kompetencer i danskundervisningen kan også knyttes til målet om, at eleverne skal tilegne sig det 21. århundredes kompetencer. Innovation, kreativitet og samarbejde er fx vigtige kompetencer i det 21. århundrede. Kompetencer inden for samarbejde kan eleverne tilegne sig ved at indgå i et gruppearbejde, hvor eleverne lærer, hvordan man diskuterer, argumenterer og forhandler med hinanden.

Den praksisfaglige undervisning i danskundervisningen er ofte tæt koblet med den teorifaglige undervisning, fordi eleverne ofte læser teori, som de efterfølgende arbejder med. For at undervisningen kan beskrives som praksisfaglig, skal eleverne anvende teorien aktivt, fx ved at bruge deres viden om forskellige skriftlige genrer til at skrive et læserbrev eller en reportage.

I interviewet nævnes scenariebaseret undervisning som et eksempel på undervisning, der er praksisfaglig. Scenariebaseret undervisning indebærer, at eleverne skal arbejde med danskfagets sprog, tekster og kommunikation ved at leve sig ind i og handle i relation til forskellige scenarier, der opstilles i undervisningen. Det kan fx være, at eleverne skal eksperimentere med journalistiske skriveopgaver og skal prøve journalistiske arbejdsmetoder af ved at simulere, at de arbejder på en avis. Her vil eleverne lære at skrive udkast, revidere deres tekst ved at læse den igennem, få feedback, omskrive og udgive den. Scenariet kan også være, at eleverne arbejder for en NGO, der gerne vil påvirke FN's verdensmål for bæredygtig udvikling. Igennem dette scenarie lærer eleverne at undersøge, hvad verdensmålene dækker over, ligesom de lærer om metoder, der kan anvendes til at påvirke deres omverden. Herunder hvilke tekster der er brug for at udarbejde, og hvilke reklamebu-reauer der skal tages kontakt til, hvis man vil igangsætte en kampagne.

## Arbejdet med praktiske kompetencer i sprogfagene består af en praktisk-musisk og tværfaglig dimension

I sprogfagene engelsk, tysk, fransk og spansk arbejder man, ifølge den interviewede forsker, særligt med elevernes praktiske kompetencer igennem to forskellige dimensioner i undervisningen. De to dimensioner; den praktisk-musisk dimension og den tværfaglige dimension, bidrager begge til elevernes sprogudvikling gennem forskellige praktiske aktiviteter. I interviewet peges på, at det er gennem disse dimensioner, at elevernes ordforråd i fagene i høj grad udvikles – mere end det er gennem arbejdet med sprogets grammatik – hvorfor der også er et stort fokus på disse dimensioner i sprogfagene.

I undervisningen i sprogfagene fokuseres der, ifølge den interviewede forsker, på den praktisk-musiske dimension for at understøtte elevernes sproglige og kulturelle udvikling. Det kan fx være at inddrage bevægelse, musik og billedkunst i undervisningen. Der peges i den forbindelse på, at forskning viser, at det er en fordel at være i bevægelse, når man skal lære et sprog. Det kan være, at eleverne i fransk skal øve sig på de svære lyde ved at gå, synge eller tegne lydene. Der peges i interviewet også på, at det særligt i tysk og fransk er en fordel med hensyn til elevernes motivation for at lære sproget, at der er et legende element i undervisningen.

I sprogfagene arbejdes der desuden med en æstetisk dimension, der fokuserer på, at eleverne skal kunne begå sig blandt mennesker med andre kulturelle koder, end de selv har. Undervisningen i sprogfagene skal således også gøre eleverne til såkaldte interkulturelle sprogbrugere, hvilket også kan betragtes som et praktisk element i undervisningen. Det fremgår af interviewet, at det at være en interkulturel sprogbruger betyder, at eleverne ikke lærer fx engelsk grammatik for grammatikkens skyld, men for at kunne begå sig som medborgere også uden for landets grænser ift. forskellige sproglige, sociale og kulturelle koder.

Det tværfaglige element i sprogfagene kan skabe en faglig fordybelse, som ikke er mulig i sprogfagene alene. En tværfaglig aktivitet kan være at kombinere madkundskab med fransk ved at bage på fransk og tale om kagers historik eller at kombinere sprogfagene med biologi og geografi ved at lære træernes navne på forskellige sprog.

## Litteratur og praksiseksempler inden for praksisfaglighed i sprogfagene

Der findes ikke litteratur inden for dansk og sprogfagene, som anvender begrebet praksisfaglighed. Der findes derimod en del litteratur, som beskriver dimensioner eller elementer, der kan betragtes som en del af praksisfagligheden i fagene – afhængigt af, hvordan praksisfaglighed defineres.

Inden for danskfaget findes der forskningslitteratur om den projektorienterede tilgang, innovation og design samt didaktik, som kan være relevant ift. praksisfaglighed. Her vil det være relevant at se på nordisk – særligt norsk (Stavanger og Oslo) – litteratur samt litteratur fra USA. I Danmark kan der henvises til forskellige forskningsprojekter, blandt andet udviklingsprojektet Kvalitet i dansk og matematik (KIDM), som har fokus på litteraturredidaktik (<https://www.emu.dk/modul/kvalitet-i-dansk-og-matematik-kidm-forunders%C3%B8gelse>).

Derudover findes der flere bøger om brugen af scenarie-didaktik samt bøger om retorik og kommunikationsteori.

Inden for sprogfagene findes der meget international forskningslitteratur om sprogtilegnelse, dvs. forskning i, hvordan et sprog bedst læres, herunder også fokus på det semantiske, det syntaktiske og det pragmatiske i forbindelse med sprogtilegnelse. Derudover findes der litteratur – i Danmark primært i regi af professionshøjskolerne – om den praktisk-musiske dimension i sprogfagene. Her er der fokus på det legende element, bevægelse og udeskole-pædagogik. Der findes også litteratur om disse dimensioner i fx Australien, Canada og Skotland. Endelig er litteratur om den æstetiske dimension i faget relevant.

Inden for danskfaget er der relevante praksiseksempler blandt professionshøjskolerne, blandt andet med fokus på Future Classroom (<http://www.futureclassroomlab.dk/>). Desuden kan det være relevant at undersøge tiltag ved Journalisthøjskolen.

## Tidsmæssig afgrænsning og søgetermer

Inden for danskfaget er den relevante litteratur udviklet i 1970'erne og frem.

Inden for sprogfagene er den internationale litteratur – primært canadisk og europæisk forskning – om kommunikative kompetencer og sprogtilegnelse udviklet i 1980'erne og frem. Fra midten af 1990'erne opstod der litteratur om den interkulturelle kommunikative kompetence med fokus på sprog ift. kulturelle og sociale koder, kulturmøder og -forståelse samt anvendelse af IT og medier. Den interkulturelle kommunikative kompetence er også beskrevet i bogen *Sprogfag i Forandring* (2015), baseret på international forskning.

---

## Relevante søgetermer

### Danskfaget

Innovation, projekt, design, proces, funktionel, sprog, retorik, kommunikative kompetencer, inquiry-based learning og undersøgelse, danskfaget.

### Engelsk, tysk, fransk, spansk

Praktisk-musisk, aesthetic dimension, practical dimension, foreign language teaching.

---

## Resultater af prøvesøgninger

Der er ikke gennemført prøvesøgninger inden for danskfaget og sprogfagene.

For **danskfaget** er det relevant at henvise til rapporten *Hvad ved vi om undersøgelsesorienteret undervisning i dansk?* <https://www.emu.dk/sites/default/files/Forunders%C3%B8gelsesrapport%2C%20delrapport%202%2C%20dansk.PDF>, der omfatter en oversigt over litteratur, som på forskellig vis berører undersøgelsesorienteret undervisning i dansk.

Hvis der er behov for konkret inspiration til arbejdet med at virkeliggøre ambitionerne med en styrket praksisfaglighed inden for de øvrige fag, vil det være nødvendigt at afgrænse det enkelte sprogfag for at gennemføre en søgning. Det ligger dog uden for denne forundersøgelse at gå ind i de enkelte sprogfag i en prøvesøgningsfase.



## 4 Produktions- og værkstedspædagogiske aktiviteter

EVA har interviewet to forskere, der har beskæftiget sig med produktions- og værkstedspædagogiske kompetencer. Den ene er Per Fibæk Laursen, der er professor ved Danmarks Institut for pædagogisk uddannelse ved Aarhus Universitet. Den anden er Vibe Aarkrog, der er lektor samme sted. De har begge taget afsæt i deres forståelse af produktions- og værkstedspædagogiske aktiviteter i en erhvervsfaglig og erhvervsrettet tradition og uddyber dels, hvordan dette kan ses som en del af den pædagogiske praksis i folkeskolen, og dels, hvilken viden/forskning der vil kunne informere/understøtte dette arbejde

### Værkstedspædagogiske aktiviteter, der handler om at skabe eller producere noget

Der bliver peget på, at der allerede i undervisningen i folkeskolen er stort fokus på, at eleverne ikke blot er passive modtagere af undervisning, men også skaber mange forskellige produkter. Men begge forskere peger på, at egentlige værksteds- og produktionspædagogiske aktiviteter ikke er særligt fremtrædende i den nuværende undervisning i folkeskolen, hvor teoretiske vidensformer har forrang fx i eksamensformer og de mål, der ligger til grund for karaktergivning i folkeskolen.

I interviewene peges på, at det at træne praksiskompetencer gennem værkstedsaktivitet og produktion af konkrete produkter i en grundskolesammenhæng kan spores tilbage fra en tradition, som kendes fra den tyske Arbeitsschule. Her var læring og aktiviteter fokuseret omkring det at fremstille en konkret genstand/et produkt. Den tradition er videreført i en dansk sammenhæng på produktionsskolerne. Dette er blandt andet beskrevet af den tyske pædagog Kerchensteiner i *Arbejdsskolen* fra 1925.

De værkstedspædagogiske aktiviteter kan tage udgangspunkt i klassiske håndværk, som fx smede-, kokke-, tømmer-, maler-, skrædder- og mekanikerfag. Men det kan også være mindre direkte erhvervsfaglige områder som musik, digital produktion og kunstneriske områder (Per Fibæk, 2010).

Værksteds- og produktionspædagogiske aktiviteter har fokus på, at eleverne arbejder med at fremstille konkrete produkter eller artefakter. Ifølge en af de interviewede forskere er det derfor mere præcist at anvende begrebet *praksiskompetencer*, idet der herved lægges vægt på, at der med denne form for aktivitet er en intention om, at eleverne skal lære at *gøre noget*. Der er ikke en tydelig handlingsdimension i begrebet *praksisfaglighed*, fordi *faglighed* ikke nødvendigvis rummer et tydeligt handlingselement.

I produktionsskolesammenhæng handler læringsaktiviteterne om at producere noget til nogen, der har brug for det, dvs. kunder der efterspørger et produkt. En af de pædagogiske aktiviteter handler om, at det, man laver, skal have en nytte/brugsværdi for andre end eleven selv. Det at læringsaktiviteterne indebærer reel produktion, gør, at eleverne oplever en nødvendighed, ved at arbejde med noget autentisk – og ikke kun udfører en opgave for opgavens egen skyld. De værkstedspædagogiske aktiviteter handler om at skabe miljøer, hvor eleverne oplever, at det er alvor.

Der peges i interviewene desuden på, at Arbeitsschule-traditionen bygger på en opfattelse af de praktiske kompetencer som et vigtigt element i en almen dannelse, dvs. at arbejdet med praktiske kompetencer anses for at være et mål i sig selv og ikke et middel til at lære teori inden for et fag. Der lægges vægt på almindelige arbejdsmæssige værdier, fx at komme til tiden, indgå i et fællesskab, hvor alle bidrager til at løse de opgaver, der stilles, og alle dermed også anerkendes for dette bidrag. Men samtidig kan arbejdet med at producere et konkret produkt knytte an til viden, færdigheder og kompetencer inden for de almene fag.

De interviewede forskere peger også på, at den dimension af arbejdet med praksiskompetencer, der indebærer produktion af et produkt, kan være med til at styrke sammenhængen mellem læringsaktiviteterne i skolen og de praksisformer, der findes i arbejdslivet. Det at indgå i et fællesskab, hvor der skal fremstilles et produkt, kan desuden være med til at styrke elevernes kommunikative kompetencer, erfaring med at planlægge arbejdsprocesser og oplevelsen af at kunne noget reelt. Dette beskrives også af fx Lave og Wenger i deres teori om praksisfællesskaber og situeret læring.

Det at arbejde med konkret produktion som en central del af en læreproces genfindes også inden for skoleformer, der ikke har produktion til eksterne kunder i fokus, men som i det hele taget har mange læringsaktiviteter, hvor det at skabe og fremstille et konkret produkt eller genstand er i fokus. Det er fx Steinerskoler, Freinetskoler og andre skoleformer, der i Danmark hører under de frie grundskoler.

## **De værkstedspædagogiske aktiviteter handler om at udvikle et hånddelag**

Arbejdet med at styrke praksisfagligheden kan forstås som arbejdet med de praktiske kompetencer, der i dag er en del af en erhvervsuddannelse, eller som fx indgår i arbejdet på produktions-skolerne. Værkstedspædagogikken i en udskolingskontekst må ses i et lidt bredere perspektiv end udelukkende som en påbegyndelse af en erhvervsuddannelse, også selvom et af formålene er at anspore flere til at vælge en erhvervsuddannelse. Der vil ikke i en folkeskolesammenhæng være tale om, at en elev skal oplæres til at mestre et konkret håndværk, men snarere at involvere eleverne i forskellige måder at lære på, så de får erfaringer med mange forskellige typer læreprocesser og en bedre mulighed for at udvikle sig fagligt i bred forstand.

Sociologen Richard Sennet har beskrevet de læreprocesser, der knytter sig til læring af et konkret håndværk. Fibæk har i sin bog *Hånd og hoved i skolen* (Per Fibæk Laursen, 2010) beskrevet, at det håndværksmæssige i en værkstedspædagogisk sammenhæng kan forstås bredt som læreprocesser, der ikke nødvendigvis er knyttet til et erhvervsvalg, men som er kendetegnet ved, at eleverne opnår kendskab til og erfaring med:

1. Arbejdsprocesser, arbejds- og samarbejdsformer og fagsprog
2. Materialer, bearbejdning og designprocesser
3. Værktøj, hånddelag, disciplin og nøjagtighed.

I interviewene peges desuden på, at der kan være viden at hente i forskning om god undervisning og oplæring i erhvervsuddannelser, fordi de pædagogiske principper, der knytter sig til arbejdet med at lære et håndværk, kan være relevante for værkstedspædagogiske aktiviteter i udskolingen. Fx kan viden om mesterlæretraditionen være relevant med hensyn til at inspirere arbejdet med værkstedspædagogiske aktiviteter i en folkeskolesammenhæng. Det centrale ved mesterlære er, at læreprocesserne beror på, at eleverne observerer og afprøver og får kontinuerlig vejledning fra en professionel, som agerer forbillede. Der er fokus på læring ved at efterligne snarere end læring ved at omsætte teoretisk viden i praksis.

Denne tilgang til undervisningen stiller dog store krav til de undervisere, der skal gennemføre værkstedspædagogiske aktiviteter, vejlede eleverne og understøtte et læringsmiljø, hvor læreprocesserne afspejler et reelt arbejdsfællesskab, herunder de normer og processer, der skal til for at til egne sig de praktiske kompetencer og det rette håndlag. Det kan fx være afgørende, at lærerne ikke kun kan vejlede i processerne, men at de også har et godt kendskab til det faktiske indhold i de værkstedspædagogiske aktiviteter.

## **Værkstedspædagogiske aktiviteter kan motivere skoletrætte elever**

Begge de interviewede forskere peger på, at det at arbejde med værkstedspædagogiske aktiviteter kan være motiverende for elever, som har mistet lysten til at deltage i mere traditionel undervisning; elever, der mangler tillid til, at de kan lære i en skolesammenhæng, og som er skoletrætte. Værkstedspædagogiske aktiviteter kan fx styrke motivationen for mere teoretisk undervisning, fordi det bliver tydeligt, hvad teorien kan bruges til i praksis.

Eleverne indgår i arbejdsfællesskaber, som er baseret på rigtige opgaver, hvilket i sig selv for nogle elever vil være motiverende. Erfaringer fra produktionskolerne viser, at elevernes motivation understøttes, når de er med i hele produktionsfasen fra beslutning, planlægning, gennemførelse og til vurdering af det endelige produkt. Der er også viden fra evaluering af forsøg med erhvervsklasser, som underbygger dette (EVA, 2011). Her er der også fokus på, at det miljøskifte, der kan være i at indgå i praksisfællesskaber, der ligger uden for folkeskolen, kan være en motivationsfaktor, fordi det giver mulighed for en ny start eller mulighed for at indgå i nye relationer, som ikke på forhånd har et billede af den enkelte elevs kompetencer.

Der er desuden forskning om motivation, der kan bidrage til et vidensgrundlag mht. de motivationsformer, der knytter sig til at arbejde i værksted, fremstille konkrete produkter og indgå i forpligtende arbejdsfællesskaber. Særligt begrebet mestringsmotivation er relevant i forbindelse med læringsaktiviteter, der tager afsæt i værkstedspædagogiske aktiviteter, fordi der i denne type aktiviteter kan være særligt fokus på at udvikle et håndlag og mestre praktiske arbejdsmetoder.

## **Litteratur og praksiseksempler inden for værksteds- og produktionspædagogiske aktiviteter**

Der findes ikke forskning fra en folkeskolesammenhæng om, hvordan man arbejder med værksteds- og produktionspædagogiske aktiviteter, og man må derfor hente inspiration fra vidensfelter uden for folkeskolen, hvis det værkstedspædagogiske skal integreres i en folkeskolesammenhæng.

Det kan være den litteratur, der findes om den tyske Arbeitsschule. Denne går tilbage til begyndelsen af forrige århundrede. I en mere opdateret version findes den tyske forsker Philip Gonon, der har skrevet bogen *Arbeitsschule und Qualifikation* (1992).

Per Fibæk Laursen har skrevet om værkstedspædagogik for praktisk orienterede elever i *Hånd og hoved i skolen* fra 2010. Heri gennemgås meget af den relevante litteratur, der kan være til inspiration for denne dimension af arbejdet med praktiske kompetencer i skolen.

Sociologen Richard Sennet har beskrevet sin teori om arbejdets dannelse i *Håndværkeren*, som kan være til inspiration. Lave og Wengers begreb om situeret læring kan desuden være relevant som ramme for at beskrive denne dimension og de didaktiske principper, med hensyn til at strukturere læringsaktiviteter i skolen omkring produktionsfællesskaber. Herudover har fx den australske forsker Stephen Billett beskæftiget sig med læring i praksis.

I dansk sammenhæng vil det være relevant at se på forskning og undersøgelser om erhvervsuddannelser, værkstedspædagogiske aktiviteter på efterskoler og frie fagskoler. Herudover er den viden der findes om produktionsskoler og erhvervsklasser, central (fx Lene Larsen, RUC).

## Geografisk afgrænsning

Der kan formentlig være inspiration at hente fra en tysk sammenhæng. Der kan desuden være erfaringer i Australien, hvor der er et langt mere praksisbaseret uddannelsessystem.

---

## Relevante søgetermer

### Dansk

Erhvervsuddannelser, praksislæring, praksisfællesskaber, produktionsskoler, motivation, mestringsmotivation, mesterlære.

### Engelsk

Vocational education, secondary schools, workbased learning, situated learning, production schools.

---

## Resultater af prøvesøgninger

Som det fremgår af søgeprotokollen i appendiks A, er der gennemført prøvesøgninger med hensyn til værksteds- og produktionsbaserede aktiviteter. Der findes nogle relevante studier ved kombinationer af søgeordene ”workbased learning”, herunder enkelte relevante metastudier. Søgeordene ”vocational education” i kombination med ”workbased learning” indikerer også, at der studier, som kan være til inspiration. Dog ikke, hvis der indsnævres til metastudier. En tidsmæssig afgrænsning inden for de seneste ti år afskærer desuden en stor del af studierne.

Resultat af prøvesøgningerne fremgår af appendiks A.

## 5 Undervisning med fokus på karrierelæring

EVA har interviewet én forsker om praksisfaglighed inden for karrierelæring; Randi Boelskifte Skovhus, lektor ved VIA, ph.d.

### Karrierelæring med fokus på praktiske erfaringer og refleksion

I interviewet fremhæves indledningsvist, at karrierelæring:

- Er læring (forstået som erfaringsdannelse og refleksion) om uddannelser, arbejde, jobfunktioner og samfundsinstitutioner, ens egen situation i forhold hertil og samspillet mellem uddannelse, arbejde og den øvrige del af livet.
- Skal bidrage til at udvide elevernes mulighedshorisont, så de får indsigt i muligheder, som de ikke kender eller har forholdt sig til qua det sociale miljø, de vokser op i, og så de kommer til at se sig selv og deres muligheder på nye måder.
- Bidrager til, at elever får større indsigt i, hvordan forskellige mennesker og faggrupper bidrager til det fælles samfund.
- Skaber refleksion over egne interesser og ønsker til fremtidig uddannelse og job på baggrund af praktiske erfaringer.
- Danner grundlag for, at eleverne kan træffe gode valg ift. uddannelse, arbejde og den måde, som dette spiller sammen med den øvrige del af deres liv på.

På den måde er karrierelæring potentielt alment dannende og taler ind i skolens formål (Folkeskoleloven §1).

Den interviewede forsker fremhæver, at karrierelæring er et fagligt begreb. Der kan være udfordringer ved at bruge begrebet i samtaler med fx forældre og elever, fordi det kan mudre kommunikationen. Dette, fordi begrebet *karriere* i daglig tale ofte forstås som at have et fokus på at "stige i graderne", at være meget målrettet osv. – noget, som fx forældre og lærere kan være afvisende over for, skulle være vigtigt at lære eleverne. Som det fremgår af den ovenstående præsentation af karrierelæringsbegrebet, er det netop heller ikke det, som den faglige forståelse af karrierelæring rummer. Når man skal tale om karrierelæring til ikke-professionelle, kan man vælge at fortælle om processerne og vigtigheden af dem (horisontudvidelse ift. uddannelse, arbejde, muligheder osv.) frem for at anvende selve karrierelæringsbegrebet.

Den interviewede forsker vurderer, at praksisfaglighed og karrierelæring kan være tæt forbundne, idet praktiske erfaringer er væsentlige for elevernes forudsætninger for at kunne reflektere over, hvad de er gode til, og hvad der interesserer dem, når de skal vælge en ungdomsuddannelse. Men de praktiske erfaringer med uddannelser, arbejdspladser og samfundsinstitutioner bidrager også til elevernes generelle viden om samfundet og derigennem elevernes almene dannelse. Endelig vurderer Randi Boelskifte Skovhus, at anvendelsesorientering som begreb også er centralt i karrierelæring gennem et fokus på, hvordan forskellige fag i skolen kan bruges i virkeligheden.

I interviewet fremhæves, at de praktiske erfaringer skal suppleres af refleksion over erfaringerne. Aktiviteter er således ikke nok i sig selv, men skal knyttes an til en refleksion. Der skal tilrettelægges processer, hvor eleverne hver for sig eller fælles kommer til at forholde sig til spørgsmål som: Hvad så jeg i mit møde med uddannelsen eller arbejdspladsen? Hvad opdagede jeg, som jeg ikke vidste før? Hvordan er denne uddannelse/dette job vigtigt for samfundet? Hvad skal man kunne for at være dygtig til det pågældende arbejde? Hvordan kan min praktiske erfaring have betydning i min refleksion over mig selv, min fremtidige uddannelse og arbejdsliv?

Det er helt afgørende, at man i arbejdet med karrierelæring har fokus på, at aktiviteterne opleves meningsfulde for eleverne. Skovhus finder i sin forskning, at et stort fokus på, at aktiviteter omkring uddannelser og job skal bidrage til elevens kommende uddannelsesvalg, kan føre til mindre engagement i aktiviteter, som eleven ikke vurderer som relevante ift. sit specifikke kommende uddannelsesvalg. Et stort fokus på uddannelsesvalg, når aktiviteter begrundes, kan lukke ned for frem for at åbne til elevernes nysgerrighed og refleksion. Det er således vigtigt at finde andre begrundelser for aktiviteter omkring uddannelse og arbejde end et valgperspektiv, fx stille andre spørgsmål end "Kunne den her uddannelse være noget for dig?" og at meningen med de praktiske aktiviteter sættes ind i en større kontekst med fokus på læring, nysgerrighed og undersøgelse af uddannelse, arbejdsliv, samfund og eleverne selv.

Med hensyn til målet om at få flere unge til at vælge eud understreges det i interviewet, at aktiviteter, der meget åbenlyst arbejder med dette afsæt, ofte vil miste relevans både i elevernes og i forældrenes øjne. Elever og forældre kan blive skeptiske over for det pres, de oplever, der er på at få eleverne i en bestemt retning. Denne skepsis er således ikke nødvendigvis knyttet til erhvervsuddannelserne. Den handler snarere om, at elever ønsker at træffe et eget uddannelsesvalg. Den interviewede fremhæver, at dette ikke skal forstås som, at aktiviteter, der giver indsigt i og erfaring med erhvervsuddannelserne og tilknyttede erhverv, ikke er relevante. Men aktiviteterne skal forstås og præsenteres som en del af en samlet indsats omkring at give eleverne indsigt i uddannelsernes og arbejdets verden bredt set.

## **Hvad kan karrierelæringsaktiviteter med fokus på praktiske erfaringer?**

Undervisning i karrierelæring giver ifølge den interviewede forsker mange muligheder for at arbejde med praktiske erfaringer. Både besøg på ungdomsuddannelser (introduktionskurser i 8. klasse til ungdomsuddannelser og brobygning til ungdomsuddannelser i 9. og 10. klasse) og besøg og praktik på arbejdspladser kan give eleverne konkrete, praktiske erfaringer. Endelig understreges det, at mange aktiviteter under Åben Skole på samme vis kan give praktiske erfaringer med uddannelse og arbejdsliv.

Via brobygning kan eleverne få et større indblik i uddannelsesmuligheder og kendskab til dagligdagen på en uddannelsesinstitution, herunder det sociale og faglige miljø på forskellige uddannelser. Praktik på arbejdspladser giver et indblik i forskellige jobfunktioner, ved at eleverne afprøver sig selv i en konkret og virkelig arbejdssammenhæng. Praktikken kan også være med til at udfordre forestillinger om forskellige jobområder, og eleverne kan her få en mere nuanceret viden om, hvordan forskellige uddannelser kan føre til mange forskellige typer job og karriereforløb, ligesom de får en forståelse af sig selv i relation til jobområdet eller -funktionen.

Endelig fremhæves det i interviewet, at det, at eleverne får en forståelse for, hvordan skolens fag og det, de lærer her, bliver anvendt og har betydning i en praktisk hverdag på en virksomhed, kan styrke elevernes generelle motivation for skolen.

## **Litteratur og praksiseksempler inden for karrierelæring med fokus på praktiske erfaringer og refleksion**

Forskningen inden for karrierelæring – både nationalt og internationalt – beskæftiger sig i høj grad med de praktiske elementer i karrierelæring, men begrebet praksisfaglighed bliver ikke anvendt.

I Danmark er særligt følgende udgivelser centrale:

- Bo Klindt Poulsen, Rie Thomsen, Rita Buhl og Ida Andrén Hagmayer. (2016), *Udsyn i udskolingen*, KL og Danmarks Lærerforening.
- Randi Boelskifte Skovhus. (2018): *Vejledning – valg og læring*. Aarhus, Trykværket.

I projektet Udsyn i Udskolingen blev karrierelæringsteoretikeren Bill Law valgt som grundteoretiker. Law har derfor haft stor betydning på feltet i Danmark. Se eksempelvis Law, B. (1996). A career-learning theory. In A.G. Watts et al.: *Rethinking Careers Education and Guidance: Theory, Policy and Practice*. London: Routledge.

Professor Tristram Hooleys perspektiver på karrierelæring som knyttet til social retfærdighed spiller også en stor rolle for den teoretiske diskussion og forståelse af karrierelæring i Danmark.

For empiriske undersøgelser af karrierelæring anbefaler Randi Boelskifte Skovhus at tage udgangspunkt i *The International Centre for Guidance Studies (iCeGS) – An applied research centre specialising in career development and employability*.

Norge er desuden midt i et stort udviklingsarbejde, hvor der udvikles et nationalt kvalitetsrammeverk for karrierevejledning, som både retter sig mod praktikere og ledere af vejledningsindsatser.

## Tidsmæssig afgrænsning og søgetermer

Den danske forskning er gennemført i de sidste 10 år, mens man internationalt kan gå 20 år tilbage.

---

### Relevante søgetermer

---

#### Dansk

Karrierelæring, karrierekompetencer, karrierevejledning

#### Engelsk

Career education, career learning, career development, career guidance.

---

Der er ikke gennemført prøvesøgninger med hensyn til *karrierelæring i udskolingen*, da EVA allerede har udført en omfattende søgeproces og formidlingsarbejde i forbindelse med udarbejdelse af *Viden om overgang fra grundskole til ungdomsuddannelse*. Vi henviser derfor til dette vidensnotat og den bagvedliggende referenceliste med udvalgte, relevante studier, som EVA har udarbejdet i den forbindelse: [https://www.emu.dk/sites/default/files/Viden%20Om\\_Vidensnotat\\_Overgange\\_final.pdf](https://www.emu.dk/sites/default/files/Viden%20Om_Vidensnotat_Overgange_final.pdf).



## 6 Undervisning med fokus på innovation

EVA har interviewet én forsker om undervisning inden for innovation og entreprenørskab; Helle Munkholm Davidsen, der er ph.d. og forsknings- og udviklingschef på Via University College, hvor hun forsker i innovation og entreprenørskab.

### Praksiselementer i undervisning med fokus på innovation og entreprenørskab

Der peges indledningsvist på, at der er en omfattende praksisudvikling i forhold til innovation og entreprenørskab i folkeskolen, men at den kun i mindre omfang er knyttet til forskning på området. Forskningen inden for innovation og entreprenørskab er hovedsageligt rettet mod de videregående uddannelser og hovedsageligt forbundet med businessuddannelser. Den kobling, der findes mellem praksis og forskning, er primært formidlet gennem Fonden for Entrepenørskabs udgivelser og videreformidlet i vejledningen til det tværgående tema ”innovation og entreprenørskab”<sup>12</sup>. Derudover findes der en særlig nordisk tradition i især Norge og Sverige for pædagogisk entreprenørskab, der er forankret i international forskningslitteratur<sup>13</sup>. Denne tradition knytter innovation og entreprenørskab tæt til udviklingen af aktivt medborgerskab og aktive læringsformer, der både er målrettet elevernes individuelle læringsbehov og fremtidens kompetencer. Praksiselementet er en helt central del af undervisningen i innovation og entreprenørskab, idet kernen i innovationsprojekter er ”udvikling af noget nyt”, som forudsætter konkrete handlinger og afprøvninger.

Set ift. begrebet praksisfaglighed, henvises der i interviewet til Fonden for entreprenørskab, der definerer entreprenørskab som følger: ”...når der bliver handlet på muligheder og gode ideer, og disse bliver omsat til værdi for andre. Den værdi, der skabes, kan være af økonomisk, kulturel eller social art.” Den interviewede forsker henviser desuden til Anne Kirketerp, der definerer entreprenørskab som den grundlæggende menneskelige foretagsomhed, som består i en ”kompetence til at iværksætte forandrende handlinger, som har værdi for andre” (Kirketerp, 2012:66).

Endelig henvises der i interviewet til publikationen *Fra drøm til virkelighed – Om nordiske kompetencemål og didaktiske principper for undervisning i entreprenørskab*. Her beskrives det, at der forskningsmæssigt ikke er enighed om, hvilken viden, hvilke færdigheder og personlige ressourcer der konstituerer entreprenørielle kompetencer. Ligeledes er der ikke enighed om, hvordan disse kompetencer skal opbygges.

12 Vejledning til innovation og entreprenørskab, Undervisningsministeriet: [https://emu.dk/sites/default/files/2018-11/Innovation%20og%20entrepren%C3%B8rskab%20-%20vejledning\\_0.pdf](https://emu.dk/sites/default/files/2018-11/Innovation%20og%20entrepren%C3%B8rskab%20-%20vejledning_0.pdf).

13 Fx: Lundqvist, F.Å, Hallberg, P.-G.; Leffler, E.; et al. (2014): *Entreprenøriellt lärande: i praktik och teori*. Stockholm: Liber. Ødegård, I. K.R. (2014). *Pedagogisk entreprenørskab i læreruddanning*. Cappelen Damm Akademisk.

Der findes dog nogle centrale områder, der træder frem, og som angår både indholdet og den pædagogiske form i arbejdet med innovation og entreprenørskab. Det gælder:

- Betonningen af handlingsaspektet, og at entreprenørskabsundervisning skal baseres på elevernes faktiske handlinger og aktive deltagelse.
- Kreativitet og evnen til at se, sanse og skabe muligheder samt evnen til problemløsning, divergent tænkning og at kunne eksperimentere med forskellige vidensformer.
- Viden om, forståelse af og interaktion med kultur, omverden og eksterne parter.
- Elevers subjektive tro på og tillid til egne muligheder for, og ressourcer til, at kunne agere i verden og udfolde drømme og visioner, herunder vedholdenhed og evnen til at agere i usikre kontekster.<sup>14</sup>

I alle disse definitioner træder praksiselementet i form af handlinger, fornyelser, problemløsninger og ageren således tydeligt frem, om end begrebet praksisfaglighed ikke anvendes.

## Mange eksempler på arbejdet med praktiske kompetencer

Det understreges i interviewet, at der findes og anvendes mange forskellige koncepter og tilgange til undervisning i kreativitet og innovation. Eksempelvis:

- **KIE-modellen** – står for kreativitet, innovation og entreprenørskab. KIE-modellen bliver brugt som et pædagogisk didaktisk redskab i arbejdet med innovativ læring og processer. Kan bruges på alle niveauer i undervisningssystemet. Modellen arbejder med kreativ idegenerering i tre læringsrum – det kreative, det innovative og det entreprenante rum. Hver enkelt rum har sine egne regler og formål.
- **Den kreative platform** – Aalborg Universitet. En metodisk didaktisk tilgang, som særligt kan anvendes til at integrere kreativitet og faglighed. Den kreative platform er udviklet til at skabe kreativitet og nytænkning og udvikler deltagernes kreativitet, mens de arbejder eller bliver undervist.
- **FabLabs**. Et FabLab (fabrication laboratory) er et skaberværksted, hvor der er digitale og analoge værktøjer, som medlemmer kan anvende til at skabe ting. FabLabs findes over hele verden, og hvert FabLab er udstyret med de samme digitale værktøjer, som fx laserskærer, 3D-printere, CNC-fræser, mikrocontrollere m.m. FabLab-konceptet er oprindeligt udviklet af Center for Bits and Atoms på MIT (Massachusetts Institute of Technology), bygget på forskningen i digital fabrication og computergenereret design. FabLab har kontakt til et globalt netværk af studerende, undervisere, teknikere, forskere og opfindere – på tværs af 30 lande.
- **Making** – en tilgang/trend, som også ligger i FabLabs. Making handler om at konstruere ting og lære på en legende, kreativ og eksperimenterende måde – at åbne op for nye muligheder og skabe frihed til at udforske. Et makerspace er et sted, hvor kreative ideer kan blive til virkelighed – oftest i fastsatte rammer med tilgængelige værktøjer/maskiner/materialer.<sup>15</sup>
- **Progressionsmodellen** – modellen består af fire dimensioner: Handling, kreativitet, omverdensforståelse og personlig indstilling. Dimensionerne udgør rammen for det særligt entreprenørielle

---

<sup>14</sup> <http://www.ffe-ye.dk/media/783491/fra-droem-til-virkelighed.pdf> (side 9).

<sup>15</sup> Til denne liste kan også tilføjes: Design Kompasset, som er tilgængeligt her: <http://designtoimprovelifeeducation.dk/da/content/kompas>. Metoden afprøves blandt andet af Helsingør Kommune, og en evaluering vil snarest blive offentliggjort.

og innovative i undervisningen. I arbejdet med innovation og entreprenørskab integreres dimensionerne i eksisterende fag og indhold i skolen. Progressionstænkningen i modellen forudsætter dog, at eleverne møder entreprenørskabsundervisningen i en form, hvor alle fire dimensioner er medtænkt.<sup>16</sup>

Ift. en folkeskolekontekst fremhæves det, at der i regi af NEIS-netværket (Netværket for entreprenørskabsundervisere) er udgivet en antologi med eksempler på, hvordan lærere over hele landet har arbejdet med innovation og entreprenørskab i folkeskolen: *Entreprenørskab, Succeshistorier fra hverdagen – En antologi* (<http://www.ffe-ye.dk/media/33314/NEIS-antologi.pdf>).

Endelig står Fonden for entreprenørskab for konkurrencer og projekter med innovation og kreativitet som omdrejningspunkt, som mange folkeskoler deltager i.

## Litteratur og praksiseksempler med fokus på praktiske eksempler

Den interviewede forsker peger på, at der findes en del litteratur om innovation, kreativitet og entreprenørskab, men at det er begrænset, hvor meget der er rettet mod en folkeskolekontekst.

Det fremhæves i interviewet, at Lene Tanggaards forskning om kreativitet er relevant. Det samme gælder bogen *Innovative elever* af Lilian Rohde og Anja Lea Olsen, der beskriver de innovative processer, der indgår i progressionsmodellen, og Undervisningsministeriets vejledning til det tværfaglige emne "Innovation og entreprenørskab". Endelig peges der på Anne Kirketerps forskning om foretagsomhedspædagogik, som mange folkeskoler har anvendt, samt den svenske forsker Martin Lackéus arbejde med værdiskabende pædagogik i folkeskolen<sup>17</sup>.

Internationalt peges der i interviewet på, at det er relevant at undersøge engelsk forskning om entreprenant læring i folkeskolen. Desuden findes som nævnt forskningsmiljøer i Norge og Sverige.

## Relevante søgetermer

Innovation, kreativitet og entreprenørskab er ifølge den interviewede forsker et veletableret forskningsfelt, dog især på det videregående uddannelsesområde. Praksis og praksisfaglighed som begreber er dog meget svære at søge på. Helle Munkholm Davidsen har gennemført en forskningskortlægning som led i et projekt med Kommunernes Landforening (KL) og Danmarks Lærerforening, som er relevant for det videre arbejde med et samlet vidensgrundlag for arbejdet med at udfolde det, der menes med begrebet praksisfaglighed i folkeskolen.

---

<sup>16</sup> Progressionsmodel: Entreprenørskabs- og innovationsundervisning, Fonden for Entreprenørskab-Young Enterprise, 2013.

<sup>17</sup> Der nævnes fx også flg. publikationer: Davidsen, H. M. (2018). Entreprenørskab og læring, in *Begribe og gøre – innovation og entreprenørskab i et professionsperspektiv*, eds. J. Sprogøe, H.M. Davidsen og J. Boelsmand. Frydenlund Academic, p.27.-51.  
Davidsen, H. M. (2016). Entreprenørskab og læringsmål, in *Studier i læreruddannelse og profession*, nr. 1. 2016, 7-27.

# Appendiks A – Søgeprotokoller for prøvesøgninger

I dette appendiks præsenteres resultater af prøvesøgninger, som EVA har gennemført i den internationale pædagogiske forskningsdatabase ERIC (Education Resources Information Centre) i forbindelse med denne forundersøgelse. Prøvesøgningerne tager afsæt i de søgetermer og afgrænsninger, som er præsenteret i de enkelte afsnit i forundersøgelsen. Der er gennemført prøvesøgninger inden for områderne: *Naturfag, kulturfag, praktisk-musiske fag/kreativitet og værkstedspædagogiske aktiviteter.*

For nogle af de øvrige faglige områder i denne forundersøgelse er der allerede gennemført grundige videnskortlægninger og opsamlinger, mens der for andre ikke umiddelbart findes empiriske studier med et særligt fokus på praktiske kompetencer inden for det pågældende faglige område.

## De enkelte fag i folkeskolen

Der er gennemført prøvesøgninger inden for fagene *naturfag* og *kulturfag*.

For *danskfaget* er det relevant at henvise til rapporten *Hvad ved vi om undersøgelsesorienteret undervisning i dansk?* <https://www.emu.dk/sites/default/files/Forunders%C3%B8gelsesrapport%2C%20delrapport%202%2C%20dansk.PDF>.

For *matematik* vil det være relevant at henvise til rapporten: *Hvad ved vi om undersøgelsesorienteret undervisning i matematik?* <https://www.emu.dk/sites/default/files/Forunders%C3%B8gelsesrapport%2C%20delrapport%203%2C%20matematik.PDF>.

Hvis der er behov for konkret inspiration til arbejdet med at virkeliggøre ambitionerne med en styrket praksisfaglighed inden folkeskolens øvrige fag, herunder også de praktisk-musiske fag, vil det være nødvendigt at afgrænse det enkelte fag for at gennemføre en søgning. Det ligger dog uden for denne forundersøgelse at gå ind i alle de øvrige fag i folkeskolen i en prøvesøgningsfase. Men prøvesøgninger mht. naturfag og kulturfag giver en indikation på de mulige søgeord, som kan kombineres med fagtermer i en søgning inden for det enkelte fag.

## Overfaglige indsatser

Der er i prøvesøgninger inden for de faglige områder om karrierelæring, værkstedspædagogik og undervisning med fokus på innovation gennemført prøvesøgninger om *værksteds- og produktionsbaserede aktiviteter*.

For viden om *karrierelæring i udskolingen* henvises til det vidensnotat og den bagvedliggende referenceliste med udvalgte, relevante studier, som EVA har udarbejdet i forbindelse med videnspakken *Viden om overgange fra grundskole til ungdomsuddannelse*, EVA: [https://www.emu.dk/sites/default/files/Viden%20Om\\_Vidensnotat\\_Overgange\\_final.pdf](https://www.emu.dk/sites/default/files/Viden%20Om_Vidensnotat_Overgange_final.pdf).

For viden om *undervisning med fokus på innovation* henvises til den interviewede forskers vurdering af, at det er vanskeligt at vidensbasere en særlig praksisfaglig tilgang til innovation, men at der findes et bredt forskningsfelt, der handler om at arbejde med innovation i undervisningen, som kan inddrages i et vidensgrundlag, hvis det er ønsket.

**TABEL A.1**

### Naturfag

Data-base/kilde	Søgeord	Afgrænsning	Antal hits	Kommentarer mht. relevans	Dato for søgning
ERIC	Science education		37.909		30.01.2019
ERIC	Science education AND practical skills	Grundskole*	359		30.01.2019
ERIC	Science education AND practical skills	Grundskole* Peer reviewed	253		30.01.2019
ERIC	Science education AND practical skills	Grundskole* og meta**	0		30.01.2019
ERIC	Science education AND engineering	Grundskole*	1790		30.01.2019
ERIC	Science education AND engineering	Grundskole* og meta**	35	Få relevante	30.01.2019
ERIC	Science education AND technology understanding	Grundskole*	934		30.01.2019
ERIC	Science education AND technology understanding	Grundskole* og meta**	1	Ikke relevant	30.01.2019
ERIC	Science education AND technology	Grundskole*	5478		30.01.2019
ERIC	Science education AND technology	Grundskole* og meta**	107	Nogle relevante, heraf omhandler nogle matematik	30.01.2019
ERIC	Science education AND problem solving	Grundskole*	1845		30.01.2019

Data-base/kilde	Søgeord	Afgrænsning	Antal hits	Kommentarer mht. relevans	Dato for søgning
ERIC	Science education AND problem solving	Grundskole* og meta**	62	Flere relevante, heraf omhandler nogle matematik	30.01.2019
ERIC	Science education AND problem-based learning	Grundskole*	185		30.01.2019
ERIC	Science education AND problem-based learning	Grundskole* og meta**	4	Relevante	30.01.2019
ERIC	Science education AND laboratory work	Grundskole*	104		30.01.2019
ERIC	Science education AND laboratory work	Grundskole* og meta**	1	Ikke relevant	30.01.2019
ERIC	Science teaching	Grundskole*	18956		30.01.2019
ERIC	Science teaching AND practical skills	Grundskole*	17		30.01.2019

Note:

\*elementary school, elementary school students, junior high schools, middle schools, primary school, primary education, secondary school, secondary education, lower secondary school, elementary secondary education, grades 1-9.

\*\*meta-synthesis, qualitative systematic review, systematic review, literature review.

## Kommentarer til søgningen om naturfag

Der er taget højde for forskellige endelser på søgetermer i den konkrete søgning i ERIC. Dette fremgår ikke af skemaet.

Når søgningen afgrænses til kun at omfatte meta-studier/review, er der generelt få studier, og generelt ser kun en mindre del af studierne relevante ud.

De relevante studier er fra cirka 2010 og frem.

**TABEL A.2**

## Kulturfag

Data-base/kilde	Søgeord	Afgrænsning	Antal hits	Kommentarer mht. relevans	Dato for søgning
ERIC	Citizenship education		8977		30.01.2019
ERIC	Citizenship education	Grundskole*	2542		30.01.2019
ERIC	Citizenship education	Grundskole* og meta**	46	Nogle relevante	30.01.2019
ERIC	Citizenship education AND (practical work OR practical skills)	Grundskole*	17	Få relevante	30.01.2019

Data-base/kilde	Søgeord	Afgrænsning	Antal hits	Kommentarer mht. relevans	Dato for søgning
ERIC	Citizenship education AND (practical work OR practical skills)	Grundskole* og meta**	0		30.01.2019
	Social science education		3748		
ERIC	Social science education	Grundskole*	359		30.01.2019
ERIC	Social science education	Grundskole* og meta**	7	Få relevante	30.01.2019
ERIC	Social science education AND (practical work OR practical skills)	Grundskole*	0		30.01.2019
ERIC	Social science AND (practical work OR practical skills)	Grundskole*	39	Få relevante	30.01.2019
ERIC	(Social science OR social studies) AND (practical work OR practical skills)	Grundskole*	67	Nogle/flere relevante	30.01.2019
	Civic education		2139		31.01.2019
ERIC	Civic education AND (practical work OR practical skills)	Grundskole*	29	Nogle/flere relevante	30.01.2019
	Active citizenship		593		31.01.2019
	Active citizenship AND (practical work OR practical skills)	Grundskole*	16	Nogle/flere relevante	31.01.2019
	Vocationalism		284		31.01.2019
	Vocationalism	Grundskole*	33	Ikke relevant	31.01.2019

Note:

\*elementary school, elementary school students, junior high schools, middle schools, primary school, primary education, secondary school, secondary education, lower secondary school, elementary secondary education, grades 1-9.

\*\*meta-synthesis, qualitative systematic review, systematic review, literature review.

## Kommentarer til søgningen om kulturfag

Der er taget højde for forskellige endelser på søgetermer i den konkrete søgning i ERIC. Dette fremgår ikke af skemaet.

Når søgningen afgrænses til kun at omfatte meta-studier/review, er der generelt få studier, og generelt ser kun en mindre del af studierne relevante ud.

De relevante studier er fra cirka 2010 og frem.

**TABEL A.3**

### Værkstedspædagogiske aktiviteter

Data-base/kilde	Søgeord	Afgrænsning	Antal hits	Kommentarer mht. relevans	Dato for søgning
ERIC	Production schools*		19	Få relevante	31.01.2019
ERIC	Production Schools*	Grundskole*	2	Ikke relevante	31.01.2019
ERIC	Situated learning		845	Få relevante	04.02.2019
ERIC	Experiential learning		16.415		31.01.2019
ERIC	Experiential learning	Metastudier	359	Få relevante review	31.01.2019
ERIC	Experiential learning	Grundskole*	23 (ikke relevant)	Ikke relevante	31.01.2019
ERIC	Workbased OR work-based learning		1532	Nogle relevante, herunder Australske studier) Hovedsageligt secondary education	31.01.2019
ERIC	Workbased OR work-based learning	Metastudier**	69	En del relevante, men unge og voksne – ikke grundskole	31.01.2019
ERIC	Education Work relationship		15,494		31.01.2019
ERIC	Vocational education		37,210		31.01.2019
ERIC	Vocational education AND workbased learning OR work-based learning		463	En del relevante	31.01.2019
	Vocational education AND workbased learning OR work-based learning	2009-2018	93	Enkelte relevante	31.01.2019
ERIC	Vocational education AND workbased learning OR work-based	Metastudier**	31	Meget få relevante	31.01.2019
ERIC	Education Work Relationship		15,494	Mange studier, der handler om transition til arbejdsmarked – ikke præcist nok	31.01.2019
Katalog der Deutsche Nationalbibliothek	Arbeitsschule	Arbeitsschule som emneord	53	Ingen relevante	31.01.2019
Katalog der Deutsche Nationalbibliothek	Arbeitsschule		751	Ingen relevante	31.01.2019

Note:

\*elementary school, elementary school students, junior high schools, middle schools, primary school, primary education, secondary school, secondary education, lower secondary school, elementary secondary education, grades 1-9.

\*\*meta-synthesis, qualitative systematic review, systematic review, literature review.



## Kommentarer til søgningen om værkstedspædagogiske aktiviteter

Der er taget højde for forskellige endelser på søgetermer i den konkrete søgning i ERIC. Dette fremgår ikke af skemaet.

De relevante studier er ikke tidmæssigt afgrænset.

**TABEL A.4**

### Praktisk-musiske fag/kreativitet

Data-base/kilde	Søgeord	Afgrænsning	Antal hits	Kommentarer mht. relevans	Dato for søgning
ERIC	Executive function		324	Studierne omhandler især læse-, sprog- og skrivefærdigheder	04.02.2019
ERIC	Executive function AND music	Grundskole*	2	Ingen relevante	04.02.2019
ERIC	Executive function AND learning	Grundskole*	139	Studierne omhandler især læse-, sprog- og skrivefærdigheder	04.02.2019
ERIC	Active learning	Grundskole*	1881		04.02.2019
ERIC	Active learning strategies		309		04.02.2019
ERIC	Active learning strategies	Grundskole*	39	Enkelte relevante	04.02.2019
ERIC	Active learning classroom		117		04.02.2019
ERIC	Active learning classroom	Grundskole*	8	Enkelte relevante studier. Ikke fokus på praktisk-musiske fag. Nogle studier om matematik/fysik	04.02.2019
ERIC	Enactive approach		12	Enkelte handler om matematik	04.02.2019
ERIC	Enactive approach AND pedagogy		2	Ikke relevante	04.02.2019
ERIC	Embodiment		747		04.02.2019
ERIC	Embodiment	Grundskole*	141	Enkelte relevante som har fokus på sprog og matematik	04.02.2019

Note:

\*elementary school, elementary school students, junior high schools, middle schools, primary school, primary education, secondary school, secondary education, lower secondary school, elementary secondary education, grades 1-9.

## Kommentarer til søgningen om kreativitet

Der er taget højde for forskellige endelser på søgetermer i den konkrete søgning i ERIC. Dette fremgår ikke af skemaet.

**Praksisfaglighed i skolen**

© 2019 Danmarks Evalueringsinstitut

Citat med kildeangivelse er tilladt

Publikationen er kun udgivet i elektronisk form på: [www.eva.dk](http://www.eva.dk)

ISBN (www) 978-87-7182-359-2

Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) gør uddannelse og dagtilbud bedre. Vi leverer viden, der bruges på alle niveauer – fra institutioner og skoler til kommuner og ministerier.



**DANMARKS  
EVALUERINGSINSTITUT**

T 3555 0101  
E [eva@eva.dk](mailto:eva@eva.dk)  
H [www.eva.dk](http://www.eva.dk)