

Fag og faglighed

- mellem monofaglighed og tværfaglighed i et didaktisk perspektiv

DASERA seminar 3
6. november 2023

Jens Dolin
Institut for Naturfagenes Didaktik

KØBENHAVNS UNIVERSITET



Et spændingsfyldt felt

Unge mennesker skal have “powerful”
specialist disciplinary knowledge”

(Lambert, 2017)

“Powerful knowledge ... originates from an
academic discipline or disciplines, which is
transformed into a school curriculum”

(Dempster, 2023)



“... in real life knowledge and
experience are not separated into
distinct subjects”

(EACEA, 2011)

“Den vigtigste udvikling inden for
naturvidenskaberne sker mellem
fagene”

(Eske Willerslev, 2018)

- Fag og faglighedsbegrebet
- Tværfaglighedens muligheder og problemer (udfordringer 😊)
- Grænsekrydsninger og grænseobjekter (boundary crossing and boundary objects)
- ‘Out of Field’ undervisning

Referencerne giver forslag til læsning. Mange af teksterne er på seminarets hjemmeside. Send gerne nyttige forslag (om muligt hele teksten) til Morten (morten@dasera.dk), som vil lægge dem på seminarets hjemmeside.

Fag og faglighedsbegrebet

Fagene som ontologiske enheder eller historisk betinget opdeling af vores viden

Holder fagene i dag? Afspejler fagene "virkeligheden"? – specielt elevernes virkelighed?

Faglighed er et af uddannelsessystemets mest brugte og mindst veldefinerede begreb

"Faglighedsbegrebet opstår i debatterne om fremtidens uddannelsessystem i 1980-90'erne ... som *modsva*r til tidligere pædagogiske og didaktiske strømme" (Laage-Thomsen et al 2023)

"Eleverne opbygger deres faglighed gennem arbejdet hen imod at opfylde de faglige mål. Faglighed forstås som graden af opfyldelse af de faglige mål, det vil sige videns-, kompetence- og dannelsesmålene i fagets læreplaner." (Dolin, 2021)

Tilsvarende kan "lærerfaglighed opfattes som lærerens evne til at opfylde de krav, som stilles til lærere for at de gennem undervisning i deres fag kan sikre opfyldelse af uddannelsens (her Folkeskolens) formål" (Dolin, Ellebæk, og Daugbjerg, 2023).

Faglighed skal her ses i lyset af curriculum formuleringer.

Forskellige strukturer i naturfagslæreplaner (med forsk. vid.teo grundsyn, lærings- og fagsyn)

Tværfaglighed eller særfaglighed

SÆRFAGLIGHEDSSYNSPUNKTER

Faget mister timer til tværfaglige forløb.

Hvis du skal indgå i et tværfagligt projekt, ..., så skal du have et fagligt grundlag først.

Jeg er tilhænger af metodefrihed, det er bedst hvis den enkelte lærer og det enkelte hold selv finder ud af hvad de vil.

Projektarbejde udelukker i praksis faglig fordybelse.

Det faglige niveau vil falde, i stedet vil vi få nogle mere gruppeorienterede mennesker.

TVÆRFAGLIGHEDSSYNSPUNKTER

To plus to bliver fem – der opstår synergi mellem fagene.

Man opnår en dybere faglig forståelse fordi fagene ikke længere er isolerede.

Positivt at undervisningen skal tilrettelægges sammen med kolleger.

Lærerne skal hjælpe eleverne med at se sammenhænge mellem fagene, så vil de bedre forstå fagene og blive mere engagerede.

Hvis vi kun uddannede fagidioter, så ville de have problemer, når de kommer ud i en mere kompleks verden.

Fagene i samspil

Forskellige mål med samspil: Fra opnåelse af transfaglige kompetencer til dybere faglig viden

Forskellige former for fagligt samspil: Fra støtte-faglighed over flerfaglighed og fælles faglighed til fagoverskridelse – med stigende sværhedsgrad og krav til planlægning

Samspilsundervisningen er krævende (øget kommunikation mellem lærerne, øget information til eleverne, fagets tilpasning til de fælles forløbsmål, viden om de andre fag mmm)

Det er meningsløst at spørge om fagopdelt undervisning er bedre end integreret undervisning i naturfagene – uden straks at tilføje “bedst til hvad?” hvilket er tæt koblet til “bedst for hvem?”

“De få eksisterende undersøgelser af omfattende forsøg på at integrere naturfagene i et curriculum indikerer (...), at et integreret naturfagscurriculum kan lede til større lærings-udbytte og styrkelse af de affektive dimensioner (...). Mindre tværfaglige forløb har dog også potentiale til at styrke elevers motivation.”

(Nielsen et al., 2017, s. 33 f)

'Out of Field' undervisning

Teaching out-of-field (OOF) vil sige at undervise fagområder eller niveauer som er uvante for underviseren og hvor underviseren ikke har den nødvendige baggrund (S-629 i ESERA2023)

Udfordringerne ved Teaching out-of-field (OOF) er forskellige alt efter graden af forskelle mellem kerneområde og det nye område.

Der er opbygget et rammeværk omkring fagspecifik ekspertise for OOF-undervisere, som er overførbart mellem discipliner (Delaney et al, 2023). Det bygger på Shulmans (2005) *signaturpædagogik* (signature pedagogy) og inddrager skolefagenes forskellige *viden* (learning to know, thinking), *praksis* (learning to do, practice) og *væren* (learning to be, identity).

Lærerens faglige identitet er den centrale i lærerens forhold til og villighed til at engagere sig i nye fagområder.

Teaching out-of-field (OOF) kan ses som en mulighed og under de rette betingelser give øget self-efficacy, udvide ens identitet og følelse af at kunne præstere og endda glæde (S-629 i ESERA2023)

Formaliseret tværfaglighed, fx tvungne fællesfaglige forløb eller sciencefag, stiller krav til lærruddannelsen (Hobbs, 2021) og kræver mulighed for efteruddannelse (White et al, 2023)

Grænsekrydsninger og grænseobjekter

Al læring involverer det at krydse grænser.

Et fagområdes grænser konstituerer hvad der tæller som ekspertise.

Grænser (boundaries) ses som sociokulturelle forskelle som fører til diskontinuitet i handlinger eller interaktioner (Akkerman and Bakker, 2011).

To begreber er centrale når der skal etableres kontinuitet over grænser:

Grænsekrydsning (boundary crossing) og *grænseobjekter* (boundary objects).

Jfr Säljö: Det at kunne bruge noget lært i en kontekst på en anden kontekst – transfer – er en tegn på læring

Bakhtin betoner at læring er en process som fordrer mange perspektiver på det lærte og dialog mellem dem.

Akkerman and Bakker (2011) finder fire grænseobjekter (mekanismer i grænsekrydsning):

- Identifikation (definere én praksis i lyset af en anden (othering), legitimere sameksistens)

- Koordinering (kommunikation, oversættelse, øge grænsepermeabilitet, rutinisering)

- Refleksion (eksplicitere perspektiver og standpunkter)

- Transformation (konfrontering, opmærksomhed, hybridgøre, tingsliggøre, fastholde, fælles aktiviteter)

Til slut

- Betydningen af ordvalg og vilje til forståelse af andre tilgange
- Nødvendigheden af dialog
- Rammebetingelsernes betydning
- Behovet for udviklingsarbejder – både i det store og i det små
- Nødvendigheden af erfaringsudveksling på alle niveauer (undervisere, uddannere, forskere, uddannelsespolitikere, ...)
- Opbygning og brug af dialogfora

Referencer

- Akkerman, S. & Bakker, A. (2011). Boundary crossing and boundary objects. *Review of Educational Research*, 81(2), 132-169.
- Binau, C. F. og Salomonsen, D. (2018). *Integreret naturfag i Danmark?* IND's studenterserie nr. 62. Masterafhandling - Master i scienceundervisning. Lokaliseret 4nov2023: <https://www.ind.ku.dk/publikationer/studenterserien/misu/?p=2>.
- Delaney, S., Carpendale, J. and Hobbs, L. (2023). A Framework to Inform Out-Of-Field Teacher Expertise in STEM Subjects. I *ESERA2023 symposium 6.8*.
- Dempster, E. R. (2023). What is 'powerful knowledge' in school biology? *Journal of Biological Education*, Volume 57, Issue 2, 245-247.
- Dolin, J. (2018). Enkeltfag eller fagintegration i naturfagene? *MONA 2018-4*, 7-27.
- Dolin, J. (2021). Faglighed - kompetencer, dannelse og viden. <https://emu.dk/stx/paedagogik-og-didaktik/dannelse/faglighed-kompetencer-dannelse-og-viden>
- Dolin, J., Ellebæk, J.J. og Daugbjerg, P. (2023). Dannelse og kompetence i læreruddannelsens dobbeltdidaktiske perspektiv- med særligt henblik på uddannelse af naturfagslærere til grundskolen. *Naturfagsakademiet – CESE*.
- EACEA (2011). *Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research*. Brussels: Eurydice.
- ESERA2023 symposium (Session 6.8). Out-Of-Field Science Teaching: Supporting the Crossing of Disciplinary Boundaries. <https://virtual.oxfordabstracts.com/#/event/3790/program?session=80046&s=1800>
- Hobbs, L. & Porsch, R. (2021). Teaching out-of-field: challenges for teacher education. *European Journal of Teacher Education*, 44:5, 601-610, DOI: <https://doi.org/10.1080/02619768.2021.1985280>
- Lambert, D. (2017), Powerful Disciplinary Knowledge and Curriculum Futures. https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10057994/8/Lambert_Ad_tutkimuksia_13_verkkojulkaisu_extracted.pdf
- Laage-Thomsen, J. og Frandsen, S. L. (upub.). Faglighedens Fødsel: historien bag faglighedsbegrebets indtog i dansk uddannelses-, arbejdsmarkeds- og forvaltningspolitik. *Økonomi og Politik* (udk dec 2023)
- Nielsen, J. A., Waadegaard, N., Dolin, J. & Bruun, B. (2017). Undervisning og læring i STEM. I Nielsen, J. A. (red.) *Litteraturstudium til arbejdet med en national naturvidenskabsstrategi*. København: Institut for Naturfagernes Didaktik, s. 19-49
- Shulman, L. S. (2005). Signature pedagogies in the professions. *Daedalus*, 134(3), 52-59.