

# Fra redaktionen

Langt flere unge skal vælge en erhvervsuddannelse hvis det står til regeringen og erhvervslivet. Men erhvervsskolerne har problemer med at fastholde de elever der allerede i dag vælger dem til.

Derfor bør vi interessere os for hvordan erhvervsskolernes STEM-relaterede grundfag kan være med til at styrke, frem for at udfordre, elevernes motivation for deres uddannelse.

Sådan skriver Felicia Lind Benthien og Henrik Hersom fra Nationalt Center for Erhvervspædagogik i en Aktuel Analyse i dette nummer af *MONA*.

Mange elever på erhvervsskolerne kommer med dårlige erfaringer med naturvidenskab fra deres tidligere skolegang, og de har svært ved at se meningen med fag som matematik, biologi eller kemi. Men eleverne kan motiveres i STEM-fagene når deres kommende erhverv er synligt for dem gennem cases og problembaseret læring. Som når urmager eleverne undersøger hvad der sker, når et stykke messing fra uret ligger for længe i en rensesvæske med en særlig pH-værdi.

*MONA*s forside prydes i dette nummer af en illustration af ESA's MTH-I1 som blev opsendt i december. Den er den første af seks vejr satellitter der over de næste 20 år skal give bedre adgang til vejrdata. Indvendigt finder du – foruden ovennævnte analyse – tre artikler og to kommentarer.

Systematiseret klassekammerathjælp (SYKL) går ud på at elever undervises systematisk i at hjælpe hinanden og føre faglige samtaler når de arbejder sammen i makkerpar i fagundervisningen. Den ene elev tildeles rollen som hjælper, og den anden elev er den problemløsende, hvilket kaldes den hjælpne.

I artiklen "Systematiseret klassekammerathjælp i natur/teknologi. En materiel-dialogisk tilgang" beretter Mette Fredslund Andersen, Louise Laursen Falkenberg, Stine Thygesen, Hilde Ulvseth og Maria Christina Secher Schmidt om et treårigt forskningsprojekt hvor SYKL bl.a. er afprøvet i natur/teknologi. Analysen viser hvordan artefakter både kan skabe fælles fokus og fungere som talestok. Betydningen af det materielle bør ses som et nøgleaspekt ved undervisningsformer som SYKL, konkluderer forfatterholdet.

Det kulturelle narrativ om at drenge er bedre til naturfag, står i vejen for pigernes faglige selvtillid. Sådan lyder et af budskaberne i artiklen "Kønnede narrativer i engineering-undervisning" af Tekla Canger og Lise Aagaard Kaas.

I en empirisk analyse af engineering-undervisning i grundskolen finder forfatterne ingen tegn på at pigerne arbejder mindre kvalificeret, systematisk eller vedholdende. Alligevel kan der ses en tendens til at pigerne er tilbageholdende og usikre i de sammenhænge hvor det handler om teknisk kunnen og håndtering af værktøj. Derfor er

der behov for at engineering-didaktikken forholder sig til dens potentielle kønsblindhed. Og for at udvide didaktikken med et kønsklogt blik der har øje for de kønnede narrativer, der bidrager til at forme elevernes deltagelsesmuligheder, skriver forfatterne.

Begrebet *science capital* er efterhånden udbredt og accepteret som et teoretisk og empirisk begreb når det drejer sig om at undersøge elevers besiddelse af naturfagskapital. I artiklen "Naturfagskapital hos naturfagslærere – et teori- og metodeudviklingsstudie" koncentrerer Steffen Elmose sig om at undersøge naturfagskapitalen hos naturfagslæreren ud fra en antagelse om, at en undersøgelse af lærerens egen naturfagskapital kan medvirke til at opdage elementer i undervisningen der kan fremme og hindre elevers udvikling af naturfagskapital.

I artiklen foreslår og afprøver forfatteren en teoretisk ramme og tilhørende metode der skal give mulighed for at få adgang til de personlige og sociale baggrunde for og inspirationer til undervisning i naturfag.

Som teknologien og samfundet udvikler sig er Computational Thinking selvsagt en vigtig kompetence. Men hvis man med et CT-projekt mener at kunne realisere fagenes mål, CT-målet og et mål om modelleringskompetence samtidig, så skal man passe på at midlet ikke bliver et mål i sig selv, advarer Jens Højgaard Jensen i en kommentar til Line Have Musaeus, Jonas Ørbæk Hansen og Keld Nielsens "Computational thinking i matematik, naturfag og samfundsfag – hvorfor, hvad og hvordan?" fra *MONA*, 2023(1).

I *MONA*, 2022(3), spurgte Keld Nielsen og Birgitte Lund Nielsen hvad Naturfagsakademiet (NAFA) vil gøre på baggrund af det Delphi-studie der er beskrevet i *MONA*, 2022(2), og som NAFA sammen med DASERA (Danish Science Education Research Association) har finansieret. I dette nummer forklarer NAFAs ledelse hvordan akademiets arbejde tager afsæt i Delphi-studiets temaer.

Hvis du også har ideer eller forslag til indhold til *MONA*, er du velkommen til at skrive til [mona@ind.ku.dk](mailto:mona@ind.ku.dk). Og hvis du drømmer om selv at lægge navn til, kan du overveje *MONAs* skriveworkshop, der næste gang finder sted i Aarhus d. 15. november. Find mere information på [ind.ku.dk/mona](http://ind.ku.dk/mona).

God læsning.

