

Fra redaktionen

Så er det marts, og foråret står for døren, med blidere vejr og mere udendørs aktiviteter. I skrivende stund ser vi på MONA-redaktionen meget frem til BigBang-konferencen 6. og 7. april som heldigvis igen kan afholdes fysisk. Årets tema på MONA-sporet er "Matematik i STEM – hvorfor og hvordan?" Med temaet sætter vi fokus på formål og potentialer ved M'et i STEM. Sporet præsenterer oplæg og workshopper om de gode erfaringer og om håndtering af udfordringerne. Vi håber at det også kan føre til artikler i MONA senere på året.

BigBang-konferencen indeholder også meget andet indhold, i alt ca. 170 program-punkter fordelt på 11 faglige spor samt stor messe med mange værksteder. MONA deltager i arrangørgruppen, og her forsøger vi i år at tage nogle af de gode ting fra sidste års digital gennemførelse med. Så er det ikke lykkedes dig at få en billet til den fysiske deltagelse, kan du på www.bigbangkonferencen.dk se mere om hvordan du kan deltage i den digitale del af konferencen.

I dette nummer er der tre artikler. Den første har titlen *STEM-didaktik – et internationalt, systematisk review om STEM-undervisningens didaktik*. Den er udarbejdet af Dorte Moeskær Larsen, Mette Lindharth Als Kristensen, Michael Fabrin Hjort og Lars Seidelin, alle fra SDU's Laboratorium for STEM Uddannelse og Læring. STEM, der er en samlebetegnelse for fagbuketten Science, Teknologi, engineering og matematik, er genstand for en del opmærksomhed i naturfagsuddanneres kredse, og en såkaldt STEM-tilgang til undervisningen beskrives ofte som af stort potentiale. Men denne nye tilgang er ikke ligetil, bl.a. fordi der mangler konsensus om hvordan STEM defineres, og om der overhovedet er noget man kan kalde en STEM-didaktik. Denne artikel bidrager til at belyse disse pointer ved at beskrive et litteraturstudie med udgangspunkt i 62 relevante og udvalgte studier. Resultaterne peger på forskellige perspektiver på både begrundelser, indhold/kontekst, metoder og integrationen.

Den næste artikel, *Ledelse af naturfaglig kulturudvikling: Trioer med skoleledelse, naturfagsvejledere og kommunale naturfagskoordinatorer*, er forfattet af Birgitte Lund Nielsen, VIA University College, og Elzebeth Berg Wøhlk og Ole Kronvald, Astra. Artiklen diskuterer en række "Ledelse der løfter naturfagsundervisningen"-arrangementer (LDLN) med deltagelse af trioer af naturfagsvejledere, skoleledere og kommunale naturfagskoordinatorer. Udfordringer og muligheder i udvikling af lokal naturfaglig kultur diskuteres under overskrifterne: 1) det organisatoriske niveau, 2) det kollegiale samarbejde og 3) undervisningen. Analyserne viser stor variation mellem skoler og kommuner, fx mangler der mange steder en uddannelse til naturfagsvejlederne, og det giver udfordringer ift. mandat og legitimitet. Erfaringerne viser at LDLN-arrangementernes tilgang, med en handleplan og konkret rammesætning, kan fremhæves positivt.

Den tredje artikel, *STEM-læreres udvikling af en IT-medieret undervisningspraksis analyseret ved hjælp af TPACK: Flipped learning som case* er forfattet af Henrik Levinsen, KP, og Mette Hesselholt Henne Hansen, VIA. Artiklen beskriver en efteruddannelsesindsats for grundskolelærere, hvis formål var at mediere øget fokus på elevcentrerede læreprocesser i naturfag og matematik vha. den såkaldte *flipped learning*-tilgang. Undervejs undersøgte lærernes intenderede og realiserede undervisning vha. en analyseramme om *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Analyserne afdækkede et lavere TPACK-niveau end i lærernes selvevaluerede TPACK. Forskellen gælder især de pædagogiske vidensdomæner; det ser ud til at succesfuld praksisudvikling via IT-medierede undervisningsformer afhænger mere af lærernes pædagogiske (almendidaktiske) kompetencer end fx af deres IT-kompetencer, men indsatsen viser, at flipped learning *kan* operationalisere læreres TPACK.

Den aktuelle analyse er denne gang udarbejdet af Jens Aarby, KP. Dens titel er *Praktik og praksiskontakt i ny læreruddannelse med fokus på naturfagene*. En faglig udviklingsgruppe har udarbejdet forslag til ny læreruddannelse. I dette forslag omlægges og udvides praktik på væsentlige punkter: praktik på alle fire årgange, integreret i fagene og udviklet i samspil mellem undervisningsfagene og praktiklærerne. Artiklen beskriver udfordringer i denne omlægning og peger bl.a. på behovet for et fælles sprog om praktik og formålet med praktik, samt på at udvidet samarbejde kræver organisatorisk støtte for at lykkes.

I vores kommentarafsnit får to af artiklerne i sidste nummer af MONA interessante hilsener fra læsere, den ene endda to. Lilius og Thynebjergs *Målet er en kompetence-orienteret matematik- og naturfagsundervisning i grundskolen – hvad er midlet?* bliver kommenteret af Jan Sølberg der i *Overser vi de mest oplagte udfordringer?* anlægger et ret bredt perspektiv på situationen for kompetenceløft-aktiviteter, og tilsvarende aspekter er behandlet i VIAs Lisbeth Alnors *Udvikling af kompetencer*. Endvidere har vi en kommentar til sidste nummers aktuelle analyse, Brian Krog Christensens *Lad os gøre overgangsproblemer i matematik til et overgangsfænomen!*, fra Dorte Rasmussen, Bagsværd Gymnasium, som i *Hvad kan vi gøre ved overgangsproblemer i matematik?* beretter om hvad der er blevet gjort dér.

Vi slutter dette nummer af med en lille beretning fra vores egen verden om den brugerundersøgelse som MONA-redaktionen gennemførte i efteråret 2021. Sebastian Horst og Andrea Gregersen fortæller hvad deltagerne i undersøgelsen lægger vægt på, hvordan de bruger MONA, og hvad de gerne vil have mere af. Undersøgelsen har givet værdifulde input til redaktionen som nu arbejder videre med at implementere flere aspekter.

MONA-redaktionen vil gerne takke alle dem der har bidraget med input. Vinderne af de udlovede billetter til BigBang-konferencen 2022 er i øvrigt fundet. Vi glæder os til at se dem dér.