

Fra redaktionen

23.-24. marts var 1250 deltagere samlet til BIGBANG-konferencen, det største antal nogensinde. MONA stod for et af de ni spor, og i år var temaet for MONA-sporet veje til professionel udvikling af undervisere. Du kan finde program og oplæg på www.bigbangkonferencen.dk. Vi forventer at følge op på temaet i decemberudgaven af MONA, og opfordrer alle der har viden og erfaringer inden for dette tema til at overveje at indsende tekster til MONA. Se mere på www.ind.ku.dk/mona/bb.

I skrivende stund arbejdes der hårdt på færdiggørelse af den kommende naturfagsstrategi, se www.stemstrategi.dk. Vi er i MONA-redaktionen naturligvis spændte på resultatet og vil i septembernummeret se nærmere på strategien.

Her er vores tilbud til læserne i denne omgang. MONA har tidligere bragt artikler om brugen af apps i naturfagsundervisningen. Dette nummer bringer endnu én: *Augmented Reality og stilladsering af elevernes undersøgende samtale og modelleringskompetence* af Birgitte Lund Nielsen, Harald Brandt, Ole Radner, Mogens Surland og Hakon Swensen. I artiklen beskrives resultater fra pilotafprøvninger i 7.-klasses fysik/kemi og biologi af to såkaldt "Augmented Reality" apps. Den ene, "Lost in the woods", drejer sig om hvordan et træ fungerer og fx laver fotosyntese, den anden hedder "Catalytic converter" og handler om katalysatoren i udstødningssystemet til en bil. Artiklens fokus er på de muligheder og udfordringer der er i lærerens stilladsering af elevernes undersøgende samtale, og den beskriver også hvordan elevernes modelleringskompetence er undersøgt med interview- og videodata.

Den næste artikel, *Naturvidenskabeligt grundforløb – relevant og motiverende for gymnasieelever?*, er af Morten Rask Petersen og Lærke Elisabeth Kristensen. Den fokuserer på gymnasieelevers opfattelse af relevans og motivation i forhold til gymnasiefaget naturvidenskabeligt grundforløb (NV), og artiklen perspektiverer dette i forhold til den struktur for faget der kommer med den nye reform. Resultaterne viser en generelt mere positiv indstilling til faget blandt elever med naturvidenskabelig studieretning end blandt elever med ikke-naturvidenskabelig studieretning. Samtidig viser undersøgelsen at mange elever ikke oplever NV som relevant, men at der ligger et uforløst potentiale i faget der på sigt kan gøre det relevant.

Vores tredje artikel, *Matematik og løfteperspektiver*, af Helle Mathiasen og Claus Seidelin Jessen beskriver et forskningsprojekt om de didaktiske valg der blev foretaget i forbindelse med en undersøgelse af gymnasiers løfteevne i faget matematik. Skolernes gennemgående svar på problemer med at løfte elevernes niveau er hverken nyt indhold eller nye arbejdsformer, men primært niveaudeling efter faglige forudsætninger. Projektet kan tolkes som en invitation til fortsat diskussion og konkrete

kompetenceudviklingstiltag hvad angår lærernes didaktiske kompetence, herunder indsigten i forskellige matematiklæringsteorier og brugen af viden om den enkelte elevs matematikfaglige forudsætninger.

Dette nummers aktuelle analyse, *Engineering – svaret på naturfagenes udfordringer?* er udarbejdet af Martin Krabbe Sillasen, Peer S. Daugbjerg og Keld Nielsen. Den ser nærmere på det potentiale som engineering (ingeniør-arbejde) har som en pædagogisk praksis i skolen. Med udgangspunkt i amerikansk forskning beskrives først hvordan engineering hænger sammen med integration af STEM-fagene (naturfag, teknologi, engineering og matematik). Derefter sættes der fokus på didaktiske pointer vedrørende engineering-undervisning og endelig, idet flere studier peger på et stort behov for efteruddannelse af lærere til at anvende engineering i undervisningen, fokuseres på eksempler på hvordan man kan udvikle læreres kompetencer til at undervise i engineering-aktiviteter.

I Kommentarsektionen har Mette Thompsons *Skab fokus på mestring*, MONA, 2017-1 fået en kommentar, *Problemopstilling som vurdering for læring*, fra Dorte Moeskær Larsen, hvor der gøres opmærksom på mulighederne for at bruge en tilgang med elevs formulering (og løsning) af matematikproblemer som et grundlag for vurdering af læring. Endvidere har pensumitis-begrebets ophavsmand, Jens Højgaard Jensen, i *Kompetencemålsstyring og competitis*, formuleret nogle betragtninger over Jette Reuss Schmidts *Neoliberal styring af dansk naturfagsundervisning siden årtusindskiftet – fra pensumitis til competitis?* Og Carl Winsløws aktuelle analyse, *Læreruddannelse i fremtiden*, har afstedkommet to kommentarer, begge med beskrivelser af læreruddannelsesforsøg: Morten Rask Petersen, Frank Jensen og Claus Michelsen i *Læreruddannelser fra fortiden*, og Ole Goldbeck i *Hvad skal en lærer kunne?*

Endelig har vi en kommentar, *Om aber og 02-taller: Præciseringer og refleksioner*, fra Peter Sunde og Pernille Bødtker Sunde skrevet ud fra de kommentarer vi bragte i sidste nummer om deres MONA 2016-4 artikel, *Den smarte abe: betydning af og korrektion for gætning ved karaktergivning i multiple choice-tests*.

Tilbage står for os i redaktionen kun at ønske alle vore læsere og bidragydere en god og styrkende sommer. Vi ses igen til september.