

# Fra redaktionen

Så er det september, og et nyt undervisningsår er godt i gang, og på denne plads plejer vi at skrive lidt om hvad der netop nu rør sig på MONA's fagfelt. Denne gang er vi i skrivende stund (juli) lidt i tvivl da vi nok tidligere ville have forventet at det der nu var på dagsordenen, var det forslag til strategi for det naturvidenskabelige og naturfaglige uddannelsesområde der blev afleveret til undervisningsministeren i juni. Men undervisningsministeren tog det besynderlige skridt at udpege en rådgivningsgruppe i det øjeblik strategiforslaget "Sammen om naturvidenskab" blev offentliggjort midt i juni. Der fulgte ingen begrundelse med for dette skridt. Var det en afledningsmanøvre? Var det et kompromis der sikrede at arbejdet ikke var spildt? Måske ved vi hvordan det skulle tolkes, når dette læses. Men det må være frustrerende for en bredt sammensat strategigruppe der har investeret meget tid og energi i arbejdet, at opleve at få sit solide arbejde tilsidesat uden forklaring. Set udefra virker det uforståeligt.

Under alle omstændigheder synes vi på MONA-redaktionen at strategiarbejdet bør følges op og fortsættes. Derfor handler dette nummers Aktuelle Analyse om strategien. Den har titlen *På vej mod en naturfagsstrategi?* og er af Keld Nielsen og Sebastian Horst. Analysen fremhæver en række af strategiforslagets anbefalinger og argumenterer for hvorfor navnlig de umiddelbart bør sættes i værk, uanset ministerens evt. tøven. Analysen er en opfordring til at alle aktører går videre med strategianbefalingerne.

Dette nummer indeholder selvfølgelig også tre almindelige artikler. Den første artikel, Bent B Andresens *Feedbackstrategier i matematik*, påpeger indledningsvist at formativ feedback influerer på elevernes faglige udbytte af undervisningen i grundskolens matematik, men at det er forskningsmæssigt mindre afklaret hvad det betyder for *undervisningen*. Hovedvægten i artiklen er lagt på "oplevet self-efficacy", dvs. elevernes tro på egen formåen og resultater i matematik. Self-efficacy kan benyttes til at skabe sammenhæng mellem formativ feedback til eleverne og deres faglige udbytte. Konklusionen er at systematisk formativ feedback kan bevirke at der bliver færre elever end hidtil som udvikler lav self-efficacy og klarer sig dårligt i matematik.

I den næste, *Tværfaglig undervisning i folkeskolens naturfag* af Martin K. Sillasen og Ulla H. Linderoth, får vi en introduktion til tværfaglighed og til didaktiske elementer i en tværfaglighedsdidaktik i folkeskolens naturfag. Artiklen definerer centrale begreber i og begrundelser for tværfaglig undervisning og redegør for studier af elevs læringsudbytte i tværfaglig undervisning og for læreres holdning til såvel som udfordringer ved at undervise tværfagligt. Til sidst redegør den for hvilke konsekvenser det øgede fokus på tværfaglighed har for undervisningspraksis, og der opregnes en række

opmærksomhedspunkter for undervisningen til imødekommen af tværfaglighedens udfordringer.

Den tredje, *Matematikbroen: brobygning for elever gennem efteruddannelse for lærere* er af Britta Eyrih Jessen og Carl Winsløw. Her præsenteres de fagdidaktiske begreber og idéer bag projektet “Matematikbroen – overgang fra Grundskole til Gymnasium”. De stammer bl.a. fra den Antropologiske Teori for Didaktik (ATD), specielt begrebet matematisk “teknik” som kan anvendes til at identificere hvilke faglige elementer der volder eleverne udfordringer i overgangen. Teknikbegrebet blev brugt i tilrettelæggelsen af læreres efteruddannelsesforløb hvis formål var at skabe en bedre overgang i matematik for eleverne. Artiklen beskriver hvordan teknikbegrebet er blevet brugt i designet af efteruddannelsesforløbet og i undervisningsmaterialer til grundskolens afsluttende klassetrin.

Tre af artiklerne i MONA 2017-2 har givet anledning til kommentarer: For Birgitte Lund Nielsen, Harald Brandt, Ole Radner, Mogens Surland og Hakon Swensens *Augmented Reality og stilladsering af elevernes undersøgende samtale og modelleringskompetence* drejer det sig om Helle Mathiesens *Augmented Reality – apps i undervisningen* og om Jens Aarbys *Forstærket eller reduceret virkelighed?*, mens det for Helle Mathiasen og Claus Seidelin Jessens *Matematik og løfteperspektiver* er Niels Grønbaeks *Matematik – et fag på anfordring* og Jeanette Axelsens *Matematik og løfteperspektiver i perspektiv*.

MONAs aktuelle analyse, *Engineering – svaret på naturfagenes udfordringer?* af Martin Krabbe Sillasen, Peer S. Daugbjerg, og Keld Nielsen har både fået en kommentar af Anette Kolmos og Anette Grunwald med titlen *Engineering – meget mere end praktiske løsninger på praktiske problemer* og også en kommentar til kommentaren fra den aktuelle analyses forfattere.

Endelig bringer vi Louise Meier Carlsens anmeldelse af bogen “*Pisa – matematik – holdninger og fakta*” af Inge Henningsen & Peter N. Allerup.

Til slut vil vi minde om at det er nu og frem til senest 30. september at man kan indsende forslag til indhold i BIGBANG-konferencen 2018. BIGBANG afholdes 5.-6. april samme sted som 2017, dvs. i Odense Congress Center, og vi forventer igen mere end 1200 deltagere. MONA arrangerer som altid spor 3 med et aktuelt tema. I 2018 bliver det “Tværfaglighed og faglighed”. Det skal handle om hvad tværfaglighed er i naturvidenskab og naturfagene i grundskole og gymnasiale uddannelser. Om hvordan kan man integrere fagene uden at fagene forsvinder, og hvad erfaringerne er med fælles prøver og projekter og nye fagbeskrivelser i naturfagene. Det skal også gerne handle om samarbejdet med matematik. Læs mere på [www.bigbangkonferencen.dk](http://www.bigbangkonferencen.dk).