

Fra redaktionen

Et nyt undervisningsår er netop begyndt. Og også dette vil i store dele af sektoren blive præget af arbejdet med en nyformuleret uddannelsesreform. Denne gang er det nok navnlig forberedelserne med iværksættelsen af gymnasireformen fra juni der vil lægge beslag på opmærksomheden. Vi har i dette nummer en analyse af hvordan de største udfordringer inden for MONAs fagfelt tegner. Men også på folkeskolefeltet er der ændringer på bedding. Vi tænker her på den nye fælles prøve i biologi, fysik/kemi og geografi. Det har vi også noget om.

Først vil vi gøre opmærksom på at det er nu og frem til 30. september at du kan komme med forslag til indhold på BIGBANG-konferencen 23.-24. marts 2017. MONA arrangerer som tidligere et temaspor og denne gang bliver temaet *Veje til professionel udvikling af undervisere i naturfagene*. Dette tema gør status over hvad vi ved om hvordan læreres kompetencer bedst udvikles. Det vil både handle om grundskole og ungdomsuddannelser og om faglig og fagdidaktisk udvikling. Vi vil i MONA-redaktionen gerne opfordre forskere, udviklere, læreruddannere mv. til at byde ind med forslag til indhold på sporet i relation til temaet – fx oplæg eller workshoper. På baggrund af programmet for MONA-sporret vil vi udgive et tema-nr. af MONA med netop dette tema. Bidragydere vil således udover konferencedeltagelsen også forventes at ville medvirke til at skrive en tekst til tema-nr. som produceres efter konferencen. Læs mere og se hvordan du indmelder forslag på www.ind.ku.dk/mona/bb.

Dette nummers første artikel har allerede figureret ifm. linjefagseksamen på læreruddannelsen. Så selv om den har et par år på bagen, mener vi at den fortjener at blive mere alment kendt: Keith Nabbs *CAS som omstruktureringsredskab i matematikundervisningen* (i Niels Johnsens oversættelse) forholder sig til spørgsmål som “Er underviserne parat til at opgive “traditionel” tilgang og erstatte den med CAS-baserede modeller?” og “Bør CAS influere på emnevalg og hvordan de valgte emner undervises?” Og den kaster lys over CAS’s muligheder og begrænsninger og præsenterer en model for CAS til brug i videre undersøgelser. Artiklen får gode ord og et supplement til dens fyldige litteraturliste med på vejen i et forord af Morten Misfeldt.

I At se det usete – Rumlig visualisering af solsystemet med fysiske prototyper og Augmented Reality

giver Gunver Majgaard, Lasse Juel Larsen, Patricia Lyk og Morten Lyk et interessant eksempel på mulighederne i den såkaldte *Augmented Reality* for at understøtte undervisning i en 6. klasse i solsystemets opbygning. Augmented Reality forbinder den fysiske og virtuelle verden i fx 3D-kloder der svæver hen over lærebogen. De særlige erfaringslæringspotentialer her kan beskrives med vendinger som “at se det usete”

gennem anvendelse af teknologien som “linse til en fjern virkelighed” for at forstå rumlige objekter og bevægelser i tre dimensioner.

Også den tredje artikel fokuserer på undervisning og læring set fra underviserens perspektiv. I *Når matematikvanskeligheder bliver usynlige for lærerne* af Maria Christina Secher Schmidt drejer det sig om klasseledelse og elevdeltagelse i inkluderende undervisning. I en undersøgelse har forfatteren bl.a. observeret hvordan inkluderende undervisning kan få elever i matematikvanskeligheder til at lade som om de er aktivt involveret i opgaven: de gør det der forventes af en “god” elev, ved at anvende deltagelsesstrategier, såsom at udføre ting de er gode til, og imitere de andre elever. Derved kan matematikvanskelighederne blive usynlige for matematiklærerne. Med udgangspunkt i at fejl kan være vigtige læringsfremmere inviterer artiklen til at der udvikles et nyt klasseledelsesbegreb: benspændsledning.

Vores Aktuelle Analyse *Gymnasiereformen og udfordringer* af Helle Mathiasen ser (med fokus på naturfagene og matematik) på hvilke ændringer og kommende udfordringer gymnasiereformen fra foråret giver: “Først og fremmest vil det forestående læreplansarbejde være afgørende, og lærerne bør inddrages i dette. Nytænkning af prøve- og feedbackformer kan med fordel være et væsentlig didaktisk perspektiv og fundament heri. Med reformen aktualiseres også endnu engang behovet for et fagdidaktisk løft af lærerne. På ledelsesniveau er der ligeledes behov for et pædagogisk og didaktisk løft.”

To af dette nummers fire kommentarer er reaktioner på artiklen *Effekter af en Science Camp* af Ahrenkiel, Caspersen, Christensen og Grønlund, i sidste nummer af MONA. Det drejer sig om Bjørn Friis Johannsen og Sofie Birch Jensens *Umami og emulgator og det atomiserede, situerede dannelsesbegreb* der forholder sig til selve dannelsesbegrebet, og om Uffe Sveegaards *Sciencecamps i Europa – virker de efter hensigten og hvorfor*, der sætter sit fokus på selve sciencecamp-begrebet.

Den tredje har titlen *Om at forestille sig elevernes arbejde, læring og motivation*. Den er af Morten Misfeldt, og den knytter temaerne i to tidligere MONA-artikler sammen, nemlig Charlotte Krog Skott og Thomas Kaas’s *Matematiklæreres planlægningspraksis og læringsmålstyret undervisning* og Peter Brodersen og Mette Hjelmborgs *Scenarieorienteret planlægning i matematik: Matematiklæreres opmærksomhed på sikre og usikre elevers motivation*.

Den sidste, *De første erfaringer med den fælles prøve i biologi, fysik/kemi og geografi* er skrevet af Elzebeth Wøhlk og Anette Sønderup, og den er mere end ‘blot’ en kommentar til Christina Frausing Binaus *Fælles prøve som katalysator for fællesfaglig undervisning*. Den giver nemlig en ganske konkret beskrivelse af to skolers erfaringer i udviklingsfasen med den nye fælles afgangsprøve i biologi, fysik/kemi og geografi i folkeskolen – med hovedvægten på to centrale omdrejningspunkter for den fælles prøve, nemlig den fællesfaglige undervisning og teamsamarbejdet omkring naturfa-

gene i folkeskolen. Den giver også en række anbefalinger til de skoler der endnu ikke har gjort sig erfaringer med den fælles undervisning og den fælles prøve, og som skal i gang med arbejdet i det skoleår der netop er startet.