

Udsigt til bedre læreruddannelse

Erfaringer fra to udviklingsprojekter



Ole Goldbech,
Professionshøjskolen UCC



Keld Nielsen, Center for
Science Education, Aarhus
Universitet

Abstract: Artiklen fortæller med afsæt i et statusmøde hos Lundbeckfonden om erfaringerne fra to udviklingsprojekter vedr. henh. læreruddannelse og lærerefteruddannelse (ASTE og QUEST). Begge projekter bliver vurderet til at være udbytterige og succesrige, om end de også begge oplever udfordringer. Artiklen diskuterer herefter udfordringer ved at udbrede projekterne til større skala i Danmark.

Siden 2012 har Lundbeckfonden støttet to projekter rettet mod henholdsvis uddannelse og efteruddannelse af naturfagslærere i grundskolen. I *ASTE (Advanced Science Teacher Education)* er der udviklet en ny læreruddannelse med vægt på tværfaglighed og bedre sammenhæng mellem teori og praksis. I *QUEST (Qualifying In-Service Education of Science Teachers)* er en ny model for efteruddannelse udviklet. Modellen lægger vægt på samspil mellem den enkelte lærers kompetenceudvikling og team-baseret faglig udvikling på skolen.¹

I denne aktuelle analyse vil vi gerne fortælle om erfaringerne i kort form og diskutere hvad vi kan lære af projekterne, og hvordan vi kommer videre. Anledningen er at der hos Lundbeckfonden den 21. september 2015 afholdtes "statusmøde" for de to projekter. 35 deltagere fra professionshøjskoler, universiteter, ATV, DLF, kommuner og ministerier var samlet for at høre hvordan det er gået, og for at diskutere resultaterne i lyset af folkeskolens situation. Udfordringerne for at udvikle undervisningen i naturfagene var i fokus, men som det vil fremgå, var der på mødet mange røster der pegede på at det er nødvendigt at se muligheder og forhindringer for udvikling af lærernes uddannelse og efteruddannelse i et bredt – et systemisk – perspektiv.

Konklusionen på mødet var at resultaterne fra begge projekter er overbevisende og lovende. Hanne Andersen, institutleder ved Institut for Naturfagenes Didaktik (IND)

¹ Læs mere om QUEST på www.q-model.dk. QUEST har tidligere være omtalt i MONA 2013-2: Birgitte Lund Nielsen, Birgitte Pontoppidan, Martin Sillasen, Arne Morgensen, Keld Nielsen: QUEST – et storskalaprojekt til udvikling af naturfagsundervisning og i MONA 2015-1: Arne Mogensen, Birgitte Lund Nielsen, Martin Krabbe Sillasen: Processer der forandrer – fagteamsamarbejde efter QUEST-modellen.

ved Københavns Universitet, opsummerede: “Der er tale om to ‘proof of concept’-projekter. Vi kan se at QUEST virker som efteruddannelse, og at ASTE virker som læreruddannelse.”

ASTE

Projektet er udviklet i samarbejde mellem professionshøjskolerne UCC og Metropol samt IND og Institut for Pædagogik og Uddannelse ved Aarhus Universitet (DPU). Projektet sigter på at skabe en uddannelse af lærere til de naturvidenskabelige fag i grundskolen hvor en række principper tilgodeses². Disse principper kan beskrives ved følgende:

- Mulighed for den nyuddannede for at få et godt lærerliv – det vil blandt andet sige et begrænset antal klasser at forholde sig til og et begrænset antal fag der er beslægtede, at skulle undervise i.
- Den studerende oplever tværfaglig undervisning i sit studium.
- Undervisningen i fagdidaktik bygger på den nyeste forskning inden for feltet.
- Praktik og praksistilknytning i uddannelsen foregår for den enkelte studerende på samme skole gennem de fire år på studiet, og formatet lektionsstudier benyttes gennem hele uddannelsen.
- Universitetsmiljøer og professionshøjskolemiljøer samarbejder så vidt muligt om udvikling af uddannelsens moduler og ved gennemførelse af lektionsstudier.

Det første punkt tilgodeses ved at ASTE-studerende udelukkende uddannes i undervisningsfagene biologi, fysik/kemi, geografi og matematik (mellemlinnet og udskoling). Det giver gode muligheder for at udnytte synergien mellem beslægtede fag, især hvad angår fagenes didaktik. I en skolehverdag betyder det at en lærer med disse fag kan udfylde et skema ved at have 2 – 3 klasser i matematik og naturfagene. ASTE studerende får således undervisningskompetence i 4 fag, i modsætning til andre lærerstuderende der kun får det i op til 3 fag.

Det tværfaglige tilgodeses i fire moduler på hver 10 ECTS point som er beskrevet som de særlige tværfaglige ASTE moduler, nemlig “Sundhed – risiko eller chance” (biologi og matematik), “Bæredygtighed – fødevarer og energi” (biologi, fysik/kemi og geografi), “Energi og klima” (fysik/kemi og geografi) og “Naturens terningespil” (fysik/kemi og matematik).

De første to hold ASTE-studerende begyndte på henholdsvis Metropol og UCC i

² Læs mere om ASTE: www.ucc.dk/laerer/om-uddannelsen/sciencelaerer eller http://www.phmetropol.dk/Uddannelser/Laerer/Uddannelsen/Uddannelsens_opbygning/Science. Se også MONA-artiklen <https://tidsskrift.dk/index.php/mona/article/view/66535/122253>

2013, og der er nu i alt seks hold, hver med 15-20 studerende fordelt på de to professionshøjskoler. De første studerende vil dimittere i 2017. ASTE-projektet afsluttes ved udgangen af 2017.

Praktikken i ASTE gennemføres på skoler som i udgangspunktet er særlig udvalgte, altså skoler der har en særlig naturfaglig profil eller hvor der er særlig interesserede lærere i matematik og naturfag. Allerede nu i løbet af de første år udtrykker flere skoler ønsket om at være med i ASTE-projektet. Der er således grobund for skabelsen af solide fagdidaktiske netværk mellem skoler og professionshøjskole- og universitetsmiljøer.

ASTE-uddannelsen ligger inden for rammerne af den nuværende lovgivning for læreruddannelsen. Det giver bl.a. den udfordring at der i ASTE-uddannelsen er fokus på tværfaglighed, mens eksaminer i alle fag er monofaglige. Med justeringer af den nye læreruddannelse forventes det at nye eksamensformer vil blive mulige.

Det ser indtil nu ud til at ASTE tiltrækker motiverede og arbejdsomme studerende – en del af dem med en uafsluttet naturvidenskabelig uddannelse på universitet som baggrund. De studerendes baggrund og incitament til at vælge uddannelsen er dog endnu ikke kortlagt.

Deltagelse af både professionshøjskoler og universiteter øger kvaliteten i undervisningen, men giver også logistiske og fagkulturelle udfordringer. Den nok indtil nu mest succesrige del af det har været universitetsansattes deltagelse i lektionsstudier, også kaldet åbne lektioner.

QUEST

Også dette projekt blev udviklet i samarbejde mellem en professionshøjskole – i dette tilfælde VIA – og en universitetsenhed, nemlig Center for Scienceuddannelse ved AU. Projektet blev afviklet i samarbejde med fem kommuner i Midtjylland på i alt 40 skoler. QUEST har varet fire år og afsluttes ved udgangen af 2015.

Udgangspunkt for projektet var at de sidste 15-20 års forskning i professionel udvikling af lærere har vist at dersom målet er at eleverne skal lære mere og bedre, så kræver det at de involverede lærere udvikler og ændrer deres undervisningspraksis. Det gør lærerne bedst hvis efteruddannelsen opfylder en række betingelser:

- Indsatsen er baseret på lærersamarbejde og kooperative læreprocesser. Derfor skal flere kolleger fra samme skole involveres samtidig.
- Indsatsen stækker sig over lang tid.
- Der er tid til refleksion og afprøvning af nye tiltag undervejs.
- Der er fokus på konkret fagligt indhold og hvordan eleverne tilegner sig indholdet.
- Der er overensstemmelse mellem kursusindhold, skolens læreplan og den eksisterende undervisning.

For at opfylde ovenstående krav blev projektet organiseret omkring samarbejde i de deltagende skolars fagteam, støttet af faglige netværk mellem skolerne. Netværksaktiviteterne blev organiseret af en kommunal science-koordinator i samarbejde med didaktikere fra VIA og AU.

Der var omfattende følgeforskning i projektet, og der er mange positive meldinger fra deltagende lærere og skoleledere om at arbejde fagteambaseret, praksisnært, og med lang udviklingshorisont. På 90 % af de deltagende skoler samarbejder lærerne i fagteamet nu om at udvikle deres egen praksis i undervisningen.

Skolereformen har dog været en udfordring for projektet. Den satte en række dominerende dagsordener for kommuner og skoler og fokuserede brutalt på dansk og matematik som skolens vigtigste fag. Og den nye arbejdstidsaftale har på nogle skoler gjort det vanskeligt at finde tid til at holde de fagteammøder som er en altafgørende forudsætning for at lærerne på en skole kan arbejde sammen i deres fagteam der i QUEST fungerer som et professionelt læringsfællesskab.

Efter projektophør ønsker de deltagende kommuner og skoler at fortsætte med at bruge metoder og indhold fra QUEST i kompetenceudviklingen af deres naturfagslærere. Der holdes fokus på fagteam og netværk i den såkaldte QUEST-rytme.³ To kommuner – Randers og Aarhus – vil fremover basere skoleudvikling i alle fag på idéer fra QUEST.

Systemperspektiv og fora for kvalificeret samtale

Jens Dolin, professor i naturfagsdidaktik ved IND, indledte Lundbeckfondens statusmøde den 21. september. Han pegede på at projekter som ASTE og QUEST er indlejret i et stort system hvis mange niveauer påvirker hinanden indbyrdes. Men vekselvirkningen mellem niveauerne er så tilfældig, ukoordineret og uigennemskuelig at der ikke er noget der sikrer at de forskellige niveauer ikke modarbejder hinanden.

For eksempel kan man anskue uddannelsesfeltet som opdelt i følgende niveauer der er adskilte, men alligevel griber ind i hinanden:

1. skolernes ledelse
2. lærernes arbejdsvilkår
3. kvalitet og rammer i læreruddannelserne
4. rammer for og ressourcer til efter/videreuddannelse
5. fagdidaktisk forskning og formidling
6. fagdidaktiske institutioner og diskussioner
7. undervisningsministeriets arbejde
8. uddannelsespolitiske beslutninger

³ se QUEST-artiklen i MONA 2013-2 hvor det er beskrevet hvad der ligger i QUEST-rytmen.

Alle niveauer influerer på kvaliteten af undervisning og læring i naturfagene, men der er mangel på mekanismer som kan samordne indflydelsen fra de mange niveauer. Der er tale om en sammenfiltret kæde hvor tingene trækker i hinanden, men det er uigennemskueligt om og hvordan de enkelte led er forbundet.

ASTE berører niveau 3, og QUEST niveau 4. Men, som det også er antydnet ovenfor, har begge projekter mødt udfordringer som kan henføres til nogle af de andre niveauer. For eksempel er det et problem for ASTE at niveau 7 og 8 sætter snævre rammer for forsøg i læreruddannelserne. QUEST har problemer med forandringer der er sket på niveau 2 og 7, ligesom fagteamet – lærernes professionelle lærende fællesskab på den enkelte skole, som er helt central i QUEST – er stærkt afhængigt af hvad der sker på niveau 1.

I sammenligning med andre lande svækkes udviklingen af undervisning i Danmark især af to faktorer: 1) Vi mangler styrke på niveau 5: fagdidaktisk forskning og formidling. 2) Vi er exceptionelt dårlige til at få de forskellige niveauer til at spille sammen og løfte udviklingen i samme retning. Den manglende koordinering vil kunne afhjælpes hvis vi udvikler fora hvor de forskellige niveauer – forskere, politikere, beslutningstagere, fonde m.fl. – snakker sammen. I den forbindelse pegede Jens Dolin på at projekter som ASTE og QUEST, ud over at være vigtige i sig selv, har format til at fungere som rugekasser for nye praksisser og som anledning til drøftelser af policy-ændringer.

Den efterfølgende diskussion gav i høj grad Dolin ret. Der kom flere opfordringer fra deltagerne:

“Samarbejder mellem universiteter og professionshøjskoler har af og til karakter af silo-projekter. Der bør i højere grad være sammenfald i personkonstellationer på tværs af institutionerne så projekterne kan åbne sig over for andre parter”.

“Vi må vedvarende arbejde med at udvikle naturfagsuddannelsen for lærere bedre. Samarbejdet mellem universiteter og professionshøjskoler skal være bedre”.

“Der er manglende resonans mellem niveauerne i uddannelsessystemet. Mange niveauer har forskellige dagsordener og ved ikke hvad de andre laver. Der mangler respekt for hvor lang tid det tager at lave kulturændringer. Det kræver ekstern facilitering og en plan”.

“Vi ved ikke hvor efteruddannelsesmidlerne på folkeskoleområdet går hen. Der er ingen der har overblik. Brugerne ude i kommunerne må være med til at træffe beslutninger om udbud fra f.eks. professionshøjskolerne”.

To eksempler på godt samarbejde

Forskningschef Lise Tingleff, UCC, fremhævede på statusmødet at begge projekter har hentet styrke af at foregå i det produktive rum der opstår når professionshøjskoler og universiteter samarbejder på en måde så hvert miljø kan byde ind med det man er god til. Forskelle i viden og erfaringer udnyttes så de to miljøers respektive styrker kommer i spil og supplerer hinanden.

Hun gjorde opmærksom på at det er påfaldende at begge projekter bygger på udenlandske forskningsresultater som med held er omsat til en dansk kontekst. Det understreger de muligheder der ligger i nationalt at have forskningsmiljøer som er tilstrækkeligt veletablerede til at skabe og vedligeholde internationale kontakter og til at følge med helt fremme ved fronten af den forskning der foregår i andre lande. Og hun pegede på behovet for en styrkelse af den fagdidaktiske forskning herunder et tættere samarbejde mellem professionshøjskoler og universiteter.

Hvad er der brug for i fremtiden?

Mødet var indkaldt under overskriften "Uddannelse og efteruddannelse af lærere i naturfag: nye idéer -- nye måder – nye erfaringer – nye resultater – nye udfordringer". Deltagerne brugte den sidste time til at diskutere hvilke muligheder resultaterne fra ASTE og QUEST giver for at fremme nye ideer og initiativer der kan medvirke til at naturfagenes situation i folkeskolen udvikles og forbedres.

Igen blev der peget på betydningen af at den gode fremtid ligger i mere og bedre samarbejde:

"Der skal mere fokus på at sælge erfaringerne fra QUEST og ASTE til policy-laget/ beslutningstagerne. Budskabet kan være at ASTE er godt for læreruddannelserne, og at QUEST er godt for skolerne".

"Hurdlen i det her ligger i koblingen mellem systemerne. Hvordan kommer politikere, professionshøjskoler, universiteter og skoler til at snakke sammen om at løse de fælles problemer?"

"Det her er en langsigtet udvikling. Vi efterlyser kontinuitet i form af langsigtet resonans mellem niveauerne. Vi må gøre det med evidens og anvendelige formuleringer. Vi må lave en model for læreruddannelse og efteruddannelse der er genkendelig og langsigtet".

"Det er nødvendigt, at vi bliver bedre til at lave ordentlige aftaler om samarbejde og udvikling mellem skolelederne, lærerne og fagforeningerne".

Hvad nu?

Så på den ene side må man sige at dagen gav anledning til en vis optimisme. Det er muligt at gennemføre langvarige projekter, knyttet til naturfagsundervisning der håndterer store mængder kompleksitet, men alligevel holder fokus. Og som bygger på frugtbart samarbejde mellem universiteter og professionshøjskoler.

QUEST viser at det er muligt at lave en kollektiv udvikling af undervisningen i naturfag på en skole, samt at når de støttes på den rette måde, så er professionelle læringsfællesskaber virkelig et stærk instrument i dansk skolesammenhæng. Samtidig passer QUEST godt ind i tænkningen fra skolereformen fordi modellen giver lærerne reel indflydelse og ejerskab på både form og indhold for deres egen professionelle udvikling hen imod bedre læring, samtidig med at skolens ledelse støtter og rammesætter og kan gå i dialog med fagteamet. Og ASTE viser at det er muligt at tiltrække unge med stor motivation og en stærk interesse for naturfag til læreruddannelsen, og at der dels kan skabes bedre sammenhæng mellem fagene i uddannelsen, dels kan skabes en bedre og mere frugtbar sammenhæng mellem den teoretiske del af uddannelsen og den praksisnære del i form af praktik og praksistilknytning, bl.a. gennem den enkelte studerendes tilknytning til én/"sin" skole igennem uddannelsens fire år.

Men hvor ligger ansvaret for at der i bredere sammenhænge bliver fulgt op på den slags projekter? Er det professionshøjskolerne, universiteterne, kommunerne, eller fondene der bør tage handsken op? Og kan de det?

Mødets indleder, Jens Dolin, sluttede af med at opsummere nogle af de udfordringer som er blevet tydelige i lyset af resultaterne fra ASTE og QUEST, og ligger som sten på vejen til bedre naturfagsundervisning:

- for lidt fokus på samarbejde mellem skoleledelsesniveauet, kommunalforvaltningen og lærerteamet
- silotænkning mellem universiteterne og professionshøjskolerne
- politiske slingrekurser på folkeskoleområdet
- manglende strategiske og langsigtede indsatser i læreruddannelse
- mangel på mødefora hvor der kan udvikles en meningsfuld og respektfuld dialog mellem forskningsniveauet, policy-niveauet og skole-lærerniveauet
- mangel på stærke fagdidaktiske miljøer der kan producere anvendelig didaktisk viden og indgå i dialog med politikere og skoler.

Der er altså afdækket et påtrængende – men måske ikke så overraskende – behov for strategiske indsatser, herunder skabelse af nye fora for dialog.