

Lærerstartsforløb for nyuddannede naturfagslærere – erfaringer og videreudvikling



Kia Wied,
Naturfagsakademiet NAFA



Maiken Rahbek Thyssen,
UCL



Pernille Ulla Andersen,
VIA



Mette Auning,
UC SYD

Abstract: Artiklen udfolder erfaringer med lærerstartsforløb for nye naturfagslærere i Naturfagsakademiet NAFA. Artiklen diskuterer resultater fra et udviklingsarbejde, som peger på særlige udfordringer for nyuddannede naturfagslærere. Udfordringerne knyttes til tre kategorier: professionel identitet, struktur og rammer samt naturfaglig kultur. Det rejser spørgsmålet om potentialet ved målrettet støtte til nyuddannede naturfagslærere. På den baggrund er der gennemført pilotafprøvninger af lærerstartsformater for naturfagslærere. Data består af interview- og surveydata fra nyuddannede samt feltnoter og interviews med læreruddannere, som faciliterer lærerstartsforløbene. Artiklen udfolder erfaringerne fra udviklingsprojektet og afsluttes med forslag til videre udvikling, bl.a. understreges læreruddannelsens rolle som tredje rum for kritisk refleksion.

Indledning og baggrund

“Så længe jeg selv har en brændende flamme og selv er nysgerrig ... så vil det komme til mig. Hen over tiden ... kan jeg læse mig mere ind i det ... og så bygger jeg på og bygger på ... Det, som udfordrer mig allermest, det er nok min faglige viden, mine faglige kundskaber. For jeg synes, der er mange ting, man skal vide ... Og det er ikke, fordi jeg siger, man skal vide alt, for det kan man ikke. Men jeg drømmer om en fremtid, hvor jeg ved mere, end jeg gør. Og det tror jeg også kommer ... Men det er det, jeg synes har været en udfordring her

i løbet af skoleåret faktisk. En gang imellem ... kan jeg godt stå og være lidt usikker oppe ved tavlen ... eller hvis jeg lige taber tråden ... Der kan jeg godt blive nervøs ... Der skal jeg minde mig selv om, at ... det er vigtigt at huske, at det tager fire år at blive læreruddannet, men det tager altså mange år mere faktisk at blive en dygtig lærer.” (ny naturfagslærer)

Fortællingen fra en ny naturfagslærer ovenfor viser, at starten som naturfagslærer kan være forbundet med drømme og forhåbninger, men også usikkerhed og nervøsitet. Denne artikel belyser udfordringer og muligheder i støttetilbud til nye naturfagslærere.

Samfundsmæssigt og politisk er der fokus på rekruttering og fastholdelse i velfærdsprofessionerne. Inden for lærerprofessionen søger for få ind på læreruddannelsen, og for mange falder fra. Nye tal viser, at det efter fem år er ca. 25 %, der forlader folkeskolen (Klarskov et al., 2024), og en analyse for Danske Professionshøjskoler viser, at der i 2030 vil mangle ca. 13.100 uddannede lærere (Damvad Analytics, 2021). Ligeledes peger studier på, at det er udfordrende at finde fodfæste som nyuddannet (Böwadt et al., 2016, 2019), og lærerstartsprogrammer, fx mentorforløb, fremhæves som tiltag, der kan lette overgangen og modvirke tidligt ophør i lærerjobbet (Plauborg et al., 2022). Der findes allerede støttetiltag målrettet mod nyuddannede lærere, hvoraf de fleste er forankret i skoler, kommuner og faglige organisationer, og hvor indholdet overvejende er almenpædagogiske og pædagogiske temaer som klasseledelse og teamsamarbejde. Der mangler dog viden fra forskning og praksis samt konkrete bud på, hvordan man kan tilrettelægge målrettede støttetiltag, som adresserer mere specifikke faglige målgrupper og problemstillinger.

I artiklen udfolder vi en undersøgelse af afprøvning af støttetiltag målrettet mod nyuddannede naturfagslærere med afsæt i følgende undersøgelsesspørgsmål:

- Hvilke særlige udfordringer møder naturfagslærere i deres møde med arbejdslivet, og hvilke muligheder er der i lærerstartsforløb for naturfagslærere?
- Hvordan oplever nyuddannede naturfagslærere lærerstartsformatet som en støtte i deres professionelle udvikling efter endt uddannelse?
- Hvordan kan læreruddannelsen påtage sig en rolle i at støtte nyuddannede naturfagslærere?

Artiklen tager udgangspunkt i et udviklingsarbejde i regi af Naturfagsakademiet NAFA (NAFA, 2023). NAFA har til formål at fremme motiverende og udbytterig naturfagsundervisning gennem et nationalt kompetenceudviklingsprogram, som arbejder sammenhængende med udvikling af undervisere på læreruddannelsen, lærerstuderende og lærere i grundskolen inden for naturfag. Artiklen, der er et resultat af et tværgående udviklingsamarbejde med repræsentanter fra læreruddannelsen på hhv. VIA, UC

SYD, UCL og KP, starter med en teoretisk rammesætning samt en præsentation af metodisk tilgang. Herefter følger en analyse af interviews med 15 nye naturfagslærere samt erfaringer fra pilotafprøvning af to lærerstartsformater, som leder frem mod anbefalinger til fortsat arbejde med støtte til nyuddannede naturfagslærere.

Eksisterende viden og praksis for støtte til nye lærere

Opstarten i lærerjobbet kan, som det indledende citat i denne artikel også peger på, være forbundet med udfordringer knyttet til at kunne håndtere undervisningens krav, herunder utilstrækkelig støtte, mangel på professionel udveksling mellem kolleger og uventede krav og dilemmaer i undervisningen (Böwadt et al., 2019). Organiseret støtte og sparring er derfor afgørende for at fastholde nyuddannede i jobbet. I dansk sammenhæng findes allerede en række bud på dette, bl.a. mentorordninger og mere uformelle formater som co-teaching og peer mentoring blandt kollegerne på skolen. Et tredje eksempel er såkaldte læringscirkler (Frederiksen & Halse, 2023), hvor nyuddannede lærere er organiseret i professionelle læringsfællesskaber med fokus på peer-group-mentoring. Indholdet af de kendte eksisterende støttetilbud er overvejende almenpædagogiske temaer.

Lærerstartsforløb

Lærerstartsordninger er kendetegnet ved forskellige støttetilbud, som skal facilitere nyuddannede læreres fortsatte faglige udvikling efter uddannelsen.

Støtten kan organiseres på forskellige måder, bl.a.:

- Model 1: Primært forankret på en enkelt skole
- Model 2: Partnerskab, samarbejde mellem skole/og læreruddannelse
- Model 3: Initieret af lærerforening/faglig organisation
- Model 4: Kommunebaseret forløb
- Model 5: Regionale støtteprogrammer.

(Kilde: Lunde Frederiksen, 2022)

Begrebsmæssig rammesætning

Ledelse og skolekultur samt kompetencer inden for støtte og vejledning er vigtige faktorer for virkningen af lærerstartsforløb. Ifølge forskning kan en velfungerende lærerstartsordning bl.a. have positiv indvirkning på:

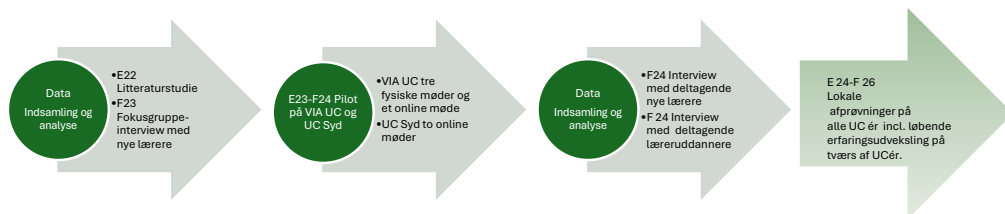
- socialisering ind i skolen som kultur og organisation (Nally & Ladden, 2020)
- lærerens professionelle identitetsudvikling (Lunde Frederiksen & Halse, 2021)
- psykologiske aspekter som selvværd, self-efficacy og resiliens
- undervisningens kvalitet og elevernes læring (Plauborg et al., 2022).

Inden for denne ramme advarer flere studier mod at forfalde til et mangelperspektiv på nye lærere som nogen, der skal forbedres og hjælpes, før de kan fungere i skolen. I stedet er det vigtigt at tilstræbe et ressourceperspektiv (Kelchtermans, 2019). Det er desuden afgørende at betragte udvikling af praksis i skolen og den nye lærers professionelle udvikling i et gensidigt perspektiv (Billett & Somerville, 2002). I litteraturen ses forskellige bud på, om støtten bør være intern eller ekstern. Et perspektiv, som har inspireret dette projekt, taler for at etablere støtten uden for skolen og peger på læreruddannelsen som et "tredje rum", der kan åbne for kritisk-refleksive vinkler på nye læreres oplevelser (McIntyre & Jones, 2014). Eksisterende forskning har primært fokus på almen didaktiske og pædagogiske forhold. Enkelte internationale studier, som ligeledes har inspireret dette projekt, beskæftiger sig specifikt med naturfagslærere og peger på særlige behov knyttet til det praktiske eksperimentelle arbejde (Heredia & Yu, 2017; Luft et al., 2015; Saka et al., 2013). Herudover, at den professionelle identitet som naturfagslærer kan understøttes igennem en kombination af generiske refleksioner over lærerarbejdets dilemmaer samt mere faglige refleksioner over udfordringer og muligheder i konkret undervisning (Rodrigues & Mogarro, 2019).

Metode

Med baggrund i et litteraturstudie blev der lavet en kortlægning af nyuddannede læreres støttebehov i Danmark. Inspireret af kortlægningen blev der gennemført en kvalitativ undersøgelse med data fra fire fokusgruppeinterviews med i alt 15 naturfagslærere bredt geografisk fordelt i Danmark og med alle naturfag repræsenteret. Undersøgelsen indkredser nyuddannede naturfagslæreres udfordringer og sammenfattes i en række anbefalinger (NAFA, 2023). Med udgangspunkt heri er der gennemført to pilotafprøvninger af lærerstartsformater og indsamlet kvalitative data baseret på interview- og surveydata fra de nyuddannede lærere samt interviews og feltnoter fra læreruddannere, som faciliterede forløbene. Der er ligeledes arbejdet med fælles observation og fortolkning, hvor undervisere fra andre professionshøjskoler har observeret pilotafprøvningerne og bidraget til fortolkning af data. Herudfra er der lavet en analyse af foreløbige resultater. Tilgangen til analysen har været empiridrevet begyndende med en induktiv åben kodning. Den induktive kodning gav anledning til tre temaer: rammer og struktur, naturfaglig kultur samt professionel identitet. Data blev sidenhen analyseret tematisk ud fra disse tre temaer, og citater fra undersøgelseerne i

artiklen er udvalgt, så de er både repræsentative og signifikante inden for temaerne. Med afsæt i projektets forudgående faser gennemføres i 2024-2026 afprøvninger af lærerstartsformater på forskellige professionshøjskoler i Danmark.



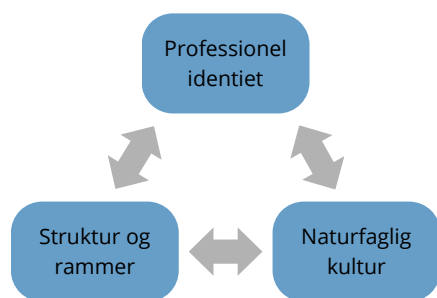
Figur 1: Oversigt over NAFAs udviklingsprojekt om lærerstartsordninger for nye naturfagslærere.

Analysen falder i tre dele: Først præsenteres en analyse af udfordringsbilledet for nye naturfagslærere på baggrund af fokusgruppeundersøgelsen (NAFA, 2023) samt data fra pilotafprøvningserne. Dernæst følger en beskrivelse af de to lærerstartsformater, som prøves af, og endelig præsenteres der i tredje del en analyse af erfaringerne herfra.

Analysedel 1: Hvilke udfordringer har nye naturfagslærere?

På baggrund af en induktiv analyse af data kan de nye læreres udfordringer inddeles i tre hovedkategorier: 1) rammer og struktur, 2) professionel identitet som naturfagslærer og 3) naturfaglig kultur. De tre kategorier er ikke skarpt adskilte, men kan overlape og påvirke hinanden. Se figur 2.

Herunder bruges de tre hovedkategorier til at vise udfordringsbilledet for nye lærere.



Figur 2: Oversigt over hovedkategorier i udfordringsbilledet for nyuddannede naturfagslærere.

Struktur og rammer

Udfordringsbilledet peger på en række generiske udfordringer som fx at få ro til undervisning, skabe relationer til elever, manglende ledelsesopbakning, udfordrede klasser og forældresamarbejde. Derudover ses også nogle særlige udfordringer, som er knyttet til det at være ny naturfagslærer:

“Når jeg kommer ned i fysik/kemilokalet, så skal jeg lære dét først. Og jeg tror bare ikke, at det er helt det samme at være engelsklærer, hvor du finder nogle tekster, du har en grammatikbog, men vi skal både finde nogle fagtekster og finde modeller, videoer, simulationer ... Så skal vi også ned i lokalet, hvor vi skal arbejde med nogle praktiske ting. Er der de ting? Virker de ting? Virker gassen i dag? Det ved jeg ikke. OK, gassen virker ikke. Nu skal jeg lige rundt og dreje på 20 gashaner, mens alle elever skal være stille, for at jeg kan høre, hvilken der ikke er lukket helt.” (ny naturfagslærer, NAFA, 2023)

Naturfagene er kendetegnet ved mange praktiske og undersøgende aktiviteter, fx laboratorie- og feltarbejde. Denne dimension er tidskrævende i forberedelsen, og meget udstyr kendt fra læreruddannelsen findes ikke på skolerne. Herudover kan det være mentalt udfordrende at stå med mange bolde i luften.

Flere nye lærere peger på, at man skal indkøbe mange remedier til undersøgelser eller hente materiale i naturen. Det er også en udfordring, at en del af forberedelsen må være on location, fx når undersøgelser skal afprøves eller sættes i gang inden undervisningen. Flere fortæller, at der også er udfordringer ved at undervise i et faglokale med mange distraktionsmuligheder.

Lærerrollen er derfor anderledes i forbindelse med undersøgende arbejde i forhold til klasseledelse, didaktik og herunder også sikkerhedsaspektet, da der vil være situationer, hvor eleverne arbejder med elementer, som kræver særlig omtanke.

En anden udfordring er, at mange nye naturfagslærere har få timer i mange klasser. Det giver udfordringer i forhold til at opbygge relationer, når man er “ugens gæst”. De faglige implikationer er åbenlyse, da det er svært at kende den enkelte elevs faglige niveau og udfordre eleverne tilsvarende og give formativ feedback. Flere fortæller om, at det er svært at give karakterer, når man fx er naturfagslærer i seks forskellige klasser og ikke har erfaring at trække på.

I samme kategori ses udfordringer, når naturfagslærere bliver bedt om at undervise i andre naturfag, end de er uddannede i. Dette gælder især for N/T-faget, der i fagfordelingen ofte bliver tildelt naturfagslærere, som er uddannet i de tre udskolingsfag. Når man er ny lærer, er man ofte ikke med til den første fagfordeling, og flere nye lærere fortæller, at de stod med et meget sammensat første skema.

Endelig har rammerne for de nye læreres opstart også betydning for oplevelsen af overgangen til job. Der er forskellige fortællinger om opstarten. Nogle blev kastet ud i

jobbet uden megen introduktion, fordi de startede midt i skoleåret i et barselsvikariat eller som vikar for en sygemeldt. Andre havde et mere struktureret forløb med mentorer, mens andre igen fortæller, at opstarten var en glidende overgang fra timelærer under studiet til fast job efter læreruddannelsen.

Professionel identitet som naturfagslærer

“Naturen skal man ikke læse om. Den skal man have i fingrene, altså det er det, jeg gerne vil, men jeg må også indrømme, at med den forberedelsestid, så er det meget ind på Xplore. Læs den side, og svar på de spørgsmål, så jeg kan købe mig selv tid.” (ny naturfagslærer)

Mange af de nye lærere fortæller, at de blev naturfagslærere, fordi de gerne ville give glæden ved naturfagene videre. Flere beskriver, at dette ideal er svært at omsætte i praksis. De oplever en virkelighed, hvor onlineportaler bliver omdrejningspunktet for undervisningen. Deraf følger, at det undersøgende arbejde og naturoplevelserne nedprioriteres. I biologi og N/T er der særlige krav om, at eleverne skal være undersøgende i naturen, og det er en stor udfordring, fordi de nye lærere ikke nødvendigvis kender til, hvilke muligheder og særkender biotoper i nærområdet har. Det uforudsete, der ofte opstår i læringssituationer i eksterne læringsmiljøer, opleves også som vanskeligt at håndtere.

Det fremgår også, at de nye lærere oplever særlige udfordringer knyttet til N/T. Disse udfordringer ses især i relation til bredden og omfanget af det faglige indhold i faget, som gør, at de nye N/T-lærere oplever, at der er emner, som de ikke har nået under studiet. Desuden udtrykker flere, at den undersøgende og praktiske dimension kan være mere udfordret, fordi de yngre elever stiller større krav til tid og klasseledelse.

En “overlevelsestrategi” hos nogle nye lærere er at nedjustere ambitionsniveauet. Dette kan få betydning for, at man kan få følelsen af at fejle og ikke at leve op til egne forventninger til at være en god naturfagslærer, hvilket igen kan influere på arbejdsglæden. At holde fast i det undersøgende og praktiske arbejde kan kræve hårdt arbejde og være noget, lærerne gør “på trods”. Flere fortæller dog med begejstring, at når den undersøgende undervisning lykkes, er det hele arbejdet værd. Det tyder på, at det er vigtigt, at lærerne får mulighed for at udleve idealet en gang imellem, både for at bevare arbejdsglæden og følelsen af at lykkes og for at udvikle en positiv professionel identitet.

Den naturfaglige kultur

“Jeg er så heldig, at jeg har en masse kolleger, også naturfagskolleger. Og at vores ledelse fokuserer en del på sådan noget som teamsamarbejde. Generelt også samarbejde i fag-

grupper. Så der er lidt flere kontakter, som vi har og kan tage fat i, hvis vi har brug for det.” (ny naturfagslærer, NAFA, 2023)

Den naturfaglige kultur i form af fagopfattelser, værdisæt, normer og praksisformer (Sølberg, 2006; Dragsted, 1998), som nye lærere møder, er meget forskellig og har indflydelse på, hvordan de nye lærere oplever at få støtte. Det at være en del af et formelt fagteam har stor betydning, og ligeledes fremhæver andre det som positivt at være ansat på en skole, hvor der arbejdes med progression og rød tråd i naturfagene fra indskoling og mellemtrin til udskoling. Det er meget forskelligt, hvordan de nye lærere oplever at blive mødt af erfarne kolleger. Mange erfarne kolleger arbejder selv undersøgende, og blandt dem, der ikke har en fast praksis for dette, oplever de fleste det som et frisk pust, mens andre skal vænne sig til nye tilgange. Nogle få udviser modstand mod de nye læreres idéer.

Flere peger på, at det har været udfordrende at blive en del af den naturfaglige kultur på skolen. Det gælder særligt på skoler, hvor læringssynet er lidt utidssvarende i forhold til den nye naturfagsdidaktiske viden. Det kan som ny naturfagslærer være svært at bidrage med innovative tiltag, hvis der ikke er tradition for videns- og erfaringsdeling, eller hvis kollegerne på forhånd har en afvisende holdning eller reelt set står for et andet læringssyn og en anden naturfagskultur. Det er uheldigt for skolen, der går glip af den nye viden, som de nye lærere kommer med, men også for de nye lærere, da oplevelsen af at kunne bidrage har indflydelse på engagement og arbejdsglæde (Bauml, 2014; Lunde Frederiksen et al., 2019).

Opsamling på de nye naturfagslæreres udfordringer

Samlet set kan udfordringerne hos nye naturfagslærere samles i disse punkter:

- Generiske udfordringer (fx klasseledelse, relationer, forældresamarbejde)
- Praktisk og undersøgende arbejde – herunder faglokalet og uderummet
- Udfordringen mellem idealundervisning og den reelle praksis
- Læringssyn hos naturfagskolleger
- Modtagelse af nye naturfagskolleger i fagteams og mulighed for at bidrage til den naturfaglige kultur.

Pilotafrøvning af lærerstartsformatet – to cases

Dette afsnit præsenterer to pilotafrøvninger af lærerstartstiltag på VIA University College og UC SYD i perioden efterår 2023 til forår 2024.

Case 1: Pilotafprøvning på VIA University College – læreruddannelsen i Aarhus

Lærerstartsordningen på VIA University College blev afholdt fire gange med ét fysisk møde i efteråret 2023, to fysiske møder i foråret 2024 samt et onlinemøde i foråret 2024. De indbudte lærere var 16 dimittender fra en specialiseringslinje, hvor studerende får undervisningskompetence i alle udskolingsnaturfag. Der deltog 11-14 nye lærere ved hver indkaldelse, som alle kendte hinanden på forhånd. De tre fysiske møder havde varierende struktur og indhold og blev faciliteret af kendte undervisere fra læreruddannelsen:

Møde 1 havde fokus på opstarten som ny lærer med en åben dagsorden, der gav plads til de nye læreres stemmer, hvor de først fortalte om starten i lærerjobbet, og med efterfølgende uddybende samtaler. Mødet sluttede med ønsker til næste møde.

Møde 2 tog udgangspunkt i det undersøgende arbejde, og strukturen for mødet var lærernes refleksioner over “Hvad er jeg lykkedes med?” og “Hvad kan jeg næsten?” De nye lærere delte erfaringer og gav hinanden sparring og feedback sammen med underviserne, og herefter var der mulighed for individuel sparring fra læreruddannerne.

På møde 3 var ønsket fra de nye lærere at fokusere på naturfagsprøven og udfordringerne i de nye roller som eksaminator og censor. Mødet blev struktureret med oplæg fra læreruddannere og med efterfølgende gruppe-refleksioner.

Møde 4 var et onlinemøde, hvor deltagerne havde ønsket dialog og sparring vedr. GAI og ChatGPT i undervisningen.

CASE 2: Pilotafprøvning af lærerstartsordning på University College Syd

Lærerstartsordningen på UC SYD blev afholdt to gange med to onlinemøder i januar og maj 2024. Der var inviteret 15 nyuddannede lærere, som havde enten biologi, fysik/kemi eller natur/teknologi som undervisningsfag, og som var dimitteret i sommeren 2023. Deltagerne kom fra forskellige hold og kendte ikke hinanden på forhånd. Der deltog fire-seks nye lærere ved hvert møde. Møderne havde varierende struktur og indhold og blev faciliteret af kendte undervisere fra læreruddannelsen:

Møde 1 havde fokus på opstarten som ny lærer med en åben dagsorden med plads til de nye læreres perspektiver. Mødet var struktureret således, at første del omhandlede de nyuddannede læreres udfordringer i opstarten som lærer, og anden del bragte andre emner på banen.

Møde 2 var et opfølgende møde, og strukturen for mødet var deling af erfaringer med praktisk-eksperimentelle aktiviteter. De nye lærere blev bedt om at fremhæve én aktivitet, der havde fungeret godt, og én aktivitet, der ikke fungerede som forventet. Deltagerne delte deres erfaringer og modtog feedback.

Analysedel 2: Erfaringer fra pilotafprøvning af lærerstartsforløb

Med afsæt i analysen af udfordringsbilledet i første analysedel udfoldes nu en analyse af, hvordan nyuddannede oplever og udnytter lærerstartsformatet, med særligt fokus på, hvordan det at deltage i lærerstartsforløb kan være en støtte i forhold til de tre hovedkategorier af typiske udfordringer som ny naturfagslærer: 1) rammer og struktur, 2) naturfaglig kultur samt 3) professionel identitet som naturfagslærer.

Lærerstartsformatet som svar på nye læreres udfordringer vedr. rammer og struktur

Analysen af udfordringerne koblet til "rammer og strukturer" pegede både på generiske udfordringer og på en række særlige naturfaglige udfordringer vedr. forberedelsestunge undersøgende aktiviteter og en anderledes lærerrolle. I det følgende ser vi på mulighederne for at understøtte nye naturfagslærere i disse udfordringer.

Analysen understreger, at et lærerstartsforløbs indhold bør spejle de udfordringer, som nyuddannede faktisk oplever at stå i. Det skal således tematisere både generiske og særlige naturfaglige udfordringer. Der er forskellige oplevelser af vægtningen af det generiske og det særlige: Nogle giver udtryk for, at de generelle temaer har givet størst udbytte. For andre er muligheden for at fordybe sig i naturfaglige tematikker det vigtigste:

"... selvfølgelig er der mange af vores optagetheder, som er meget almene, altså klasseledelse, forældresamarbejde, alle de her ting. Men jeg husker tydeligt, at der var rigtig mange sådan meget konkrete eller fagfaglige spørgsmål til nogle forsøg, og hvordan er det nu lige, det fungerer og sådan, som har noget med naturfagene at gøre." (ny naturfagslærer)

De nye lærere oplever det generelt som hjælpsomt med et fokus på deres naturfaglighed samt muligheden for at sparre om konkrete opgaver som fx undervisningsplanlægning, eller hvordan man laver gode adfærdsregler i faglokalet.

"Der er mange ting, der har været interessante emner. I de to første oplæg har jeg fået enormt meget ud af at høre de andres idéer og tanker om deres egen undervisning/skole, men også deres perspektiver på mine erfaringer. Det har været spændende at overveje, hvad jeg kan, og hvad jeg næsten kan, og høre de andres idéer til dette. Jeg har helt konkret fået en påmindelse om at kigge tilbage i mine didaktikbøger og bruge de redskaber, jeg fik på læreruddannelsen – det ligger meget som en del af min rygsæk, som jeg bruger ubevidst, men det at gå tilbage til ... alle de andre gode teoretikere og bruge det bevidst i den konkrete situation ... har været givende." (ny naturfagslærer)

Herudover tillægges det betydning, at lærerstartsformatet giver mulighed for at møde andre ligesindede, som også har naturfag som undervisningsfag. Det giver bedre mulighed for at koble de generiske problematikker med den særlige lærerrolle i naturfag, hvilket giver en oplevelse af at komme mere i dybden end generiske lærerstartstilbud:

“Jeg synes, det er særdeles betydningsfuldt for mig, at vi mødes blandt naturfagslærere frem for alle linjer/fag. Det giver mulighed for, at vi kan snakke mere konkret om naturfagene og de problemstillinger, vi kan opleve der. Det ville blive mere generelt og overfladisk, hvis det var for “alle” nye lærere. Fx ville vi ikke kunne have brugt et helt møde på den fællesfaglige naturfagseksamen.” (ny naturfagslærer)

Sparringen og dialogen med ligesindede er altså afgørende, da det tillader deltagerne at lære af hinandens erfaringer og finde løsninger sammen. Undersøgelsen peger på forskellige perspektiver på betydningen af deltagernes forudgående relation til hinanden. I afprøvningen af det fysiske lærerstartsformat tillægges det stor betydning:

“... at det var nogle studerende, de havde haft, og som de kendte, og det var derfor ... Altså det var ret vigtigt. Og det viste sig i hvert fald også ... at det var jo lynhurtigt, at der blev skabt sådan et trykt og virkelig hudløst ærligt rum ...” (observatør på lærerstartsforløb)

Omvendt viser udsagn baseret på onlineformatet, hvor de nyuddannede ikke har en personlig relation, at det også her er muligt at skabe et fortroligt rum:

“Jeg tror ikke, det er afhængigt af, at man kender hinanden, for man kan godt tale om de her ting, uden at man kender hinanden. Det kan godt være, det ikke bliver helt lige så personligt, men jeg synes stadigvæk, det vil have en værdi.” (underviser).

Det manglende forudgående kendskab er altså ikke nødvendigvis et problem. Til gengæld kan onlineformatet have visse begrænsninger, som kan påvirke, hvor meget man har lyst til at dele:

“Men jeg tror også, det kunne være rigtig gavnligt at sidde over for hinanden og fornemme, hvordan andre har det, for det kan man ikke fornemme gennem en skærm. For jeg tror, det bliver ret tydeligt, at nogle er mere pressede end andre, og så er det også nemmere at snakke om de ting, man er presset over ... Jeg ville gerne have spurgt om, hvordan de andre havde det med deres kolleger, om det kun er mig, der ikke kan finde ud af det ... de andre, de var sådan ‘jeg er glad for at ... stå op om morgenen for at gå på arbejde’, og den havde jeg bare ikke, men jeg ville ikke sådan indrømme det, fordi det ... virkede formelt på en eller anden måde, tror jeg.” (ny naturfagslærer)

Det kræver derfor noget ekstra af underviserne at få etableret en fortrolighed i onlineformatet, og erfaringen er her, at det bidrager til at skabe tryghed, når facilitatorerne selv deler vanskelige oplevelser:

“At vi fortæller nogle af de svære ting, som vi har oplevet. Vi underviser jo også, og jeg har også selv været i folkeskolen, så jeg kender jo også godt nogle af de svære ting.”
(underviser)

Det samme billede ses i det fysiske mødeformat, hvor de nye lærere fremhæver undervisernes evne til skabe en ligeværdighed i dialogen:

“Jeg synes, at det, de har gjort specielt godt, det er, at de har været i dialog og samtale med os på en meget ligesindet måde, så den der underviser-studerende-afstand, den er meget mindre ... Og de har været meget forstående. De har taget den der afstand lidt væk fra det, fra at de bare var vores undervisere. Nu er de i samme båd som os. Samtidig så har det også følt sig meget som et lukket rum, altså man kunne godt sige nogle ting og være sikker på, at de ikke kom ud af det lokale.” (ny naturfagslærer)

Denne åbenhed bidrager altså i begge pilotafprøvninger til at opbygge tillid og styrke forbindelsen mellem deltagerne. Undersøgelsen peger desuden på vigtigheden af en deltagercentreret tilgang:

“Jeg synes, indholdet har været yderst relevant. Vi har arbejdet med den fællesfaglige naturfagseksamen, som jeg godt kan være lidt bekymret for – her fik vi nogle konkrete værktøjer udvalgt af eksperter, hvilket er en stor hjælp. Vi har også arbejdet med tematikker, som vi nyuddannede havde valgt – det gør det relevant og aktuelt for mig/os.”
(ny naturfagslærer)

Den meget åbne tilgang er et bevidst valg fra undervisernes side for at sikre relevans og aktualitet. Det betyder dog også, at deltagerne kan blive følelsesmæssigt påvirket, hvilket stiller særlige krav til facilitatorrollen:

“nu var hun heldigvis ikke mere berørt, end at man godt kunne tillade sig at sige, at nu slutter vi godt af, men der kunne jo faktisk godt være en, der lige pludselig brød sammen, for det var her, man endelig fik lov efter at have været tre måneder i skærsilden. Altså vi er jo ikke krisepsykologer, vel? ...” (underviser)

I lærerstartsforløbet er det ikke blot vigtigt at fokusere på faglig udvikling – følelser spiller også ind, og her er det vigtigt på forhånd at overveje håndteringen af følel-

sesmæssige reaktioner og være opmærksom på en god grænsesætning i rollen som facilitator:

“... det er virkelig vigtigt, at man egentlig har overvejet, hvad gør vi, hvis der er en, der simpelthen bryder så meget ned eller bliver så ked af det, at ja, sådan at det slutter godt for vedkommende, men egentlig også godt for dem, der ikke på samme måde er lige så berørte af det.” (underviser)

Ligeledes understreges vigtigheden af et balanceret fokus på både det, der lykkes, og det, der udfordrer. Det er med til at skabe en fællesskabsfølelse og en oplevelse af kunne gøre en forskel for andre nyuddannede, samtidig med at man selv får sat sin egen situation i perspektiv.

“... det var rigtig rart at høre nogle af deres udfordringer, for en ting er, at mine egne udfordringer måske kan føles lidt mildere, og så kan jeg måske tage det lidt mere roligt, men også at høre om nogle udfordringer, der kan forekomme ... så kan jeg jo høre ... det fra den virkelige verden, hvad jeg selv kunne gøre, hvis ... jeg endte i samme situation.” (ny naturfagslærer)

Samtidig viser det sig særdeles betydningsfuldt, at der er en klar og struktureret dialog, hvor facilitatorernes rolle er at sikre flow og mediering af samtalerne. De nye lærere giver udtryk for, at de til daglig har mange samtaler med fx kolleger, som ikke kommer i dybden på samme måde. Her oplever flere, at den strukturerede dialog på lærerstartsmøderne bevirker, at man bliver guidet bedre i, hvordan man kan sparre og give gode råd. Det er derfor en pointe, at dialogen skal være både åben og rammesat med fx gruppedialoger i mindre grupper. Det er netop denne form for strukturerede, gruppebaserede dialog, som deltagerne efterspørger:

“vi blev delt op i to grupperinger, og så kørte det simpelthen bare på runde ... Folk kørte lidt på skift, og så fremlagde de to grupper det for hinanden ... det har været ... rart at komme til noget uformelt og lige få tømt ryggen for forskellige tanker ... Og få hørt, hvad andre går med, og hvad der tynger deres skuldre. Hold da op, nogle forskellige oplevelser, vi har haft også, hvilket jo også er naturligt, fordi vi kommer på nogle forskellige skoler. Men det er spændende, synes jeg. Også selvom vi en gang imellem kan mødes privat, så er det jo stadigvæk nogle andre samtaler, der kan komme, når vi er i det her regi ... Professionelt. Uden at være for professionelt.” (ny naturfagslærer)

Samlet set peger analysen på, at undervisernes rolle og måde at rammesætte dialogen på er vigtige for de nye læreres udbytte.

Lærerstartsformatet som et svar på nye læreres udfordringer vedr. naturfaglig kultur

Analysen af udfordringerne koblet til "naturfaglig kultur" pegede bl.a. på udfordringer vedr. samarbejdet med erfarne kolleger, et utidssvarende læringssyn, manglende sammenhæng mellem naturfagene på langs og på tværs, en begrænset tradition for vidensdeling, og at de nye lærere ikke oplever at blive set som ressource.

Med udgangspunkt i dette udfordringsbillede blev der i begge lærerstartsformater sat fokus på praktisk undersøgende arbejde i naturfagene. Dette kan være af stor betydning og fungere som et fælles bindeled, der forbinder nyuddannede naturfagslærere i deres professionelle udvikling:

"det, som vi især havde fokus på, det var også det her med det undersøgende arbejde ... altså hvor de sådan selv skal altså skal tage udgangspunkt i deres egen praksis og komme med en situation, hvor det fungerer, og noget, der fungerer godt, og noget, der fungerer måske mindre godt, og så spare med hinanden på den måde." (underviser)

Underviserne fremhæver nødvendigheden af at integrere artefakter, som kan åbne op for samtalen, fungere som katalysatorer for refleksion og bidrage til at strukturere dialogen:

"På forhånd vidste vi jo ikke sådan helt, hvor meget samtalen ... Altså om det ville være nemt for dem at tale sammen, så det, vi havde gjort, det var, at vi havde fundet nogle dilemmaer og nogle citater ... som vi tænkte, man kunne tage udgangspunkt i, hvis samtalen ikke flød." (underviser)

Ligeledes inviterer underviserne deltagerne til at bede om individuel sparring på konkrete didaktiske spørgsmål:

Altså jeg spurgte hende [underviseren] om et spørgsmål ... i forhold til ... undersøgende undervisning, hvordan man skulle støtte og vejlede eleverne uden bare at give dem svar. Altså hvordan man kan blive bedre til at stille spørgsmål. Og det tog jeg jo til mig og synes er blevet noget nemmere. (ny naturfagslærer)

Flere deltagere fremhæver også vigtigheden af at have fokus på det undersøgende arbejde, hvor de får mulighed for at reflektere over egen praksis. Ved at arbejde med konkrete eksempler skabes der en ramme for at lære af hinandens erfaringer.

Samlet set peger analysen af denne del på et stort potentiale for videre udvikling af, hvordan lærerstartsformatet kan indarbejde et eksplicit fokus på naturfaglig kultur. Og erfaringen fra pilotafprøvningskerne understreger, at integreringen af det praktiske

og undersøgende arbejde i et lærerstartsforløb giver mulighed for fælles professionel udvikling og skaber et fælles sprog. Det bidrager til at styrke fællesskabet og samarbejdet mellem nyuddannede lærere og understøtter en kontinuerlig læreproces gennem erfaringsudveksling og refleksion.

Lærerstartsformatet som et svar på nye læreres udfordringer vedr. professionel identitet

Analysen af udfordringerne koblet til “professionel identitet” pegede på, at det kan være svært at omsætte idealer til praksis i den virkelighed, nye lærere oplever. Analysen pegede desuden på en copingstrategi i forhold til at nedjustere ambitionsniveauet, som potentielt kan få negativ indflydelse på arbejdsglæde og følelsen af at lykkes. I det følgende ser vi nærmere på potentialet i forhold til disse udfordringer.

Kompetenceudviklingstiltag arbejder ofte med et organisatorisk ophæng for at sikre overgang mellem udviklingsforløbet og daglig praksis. Hvor dette ophæng ofte er deltagernes arbejdsplads, har denne undersøgelse været inspireret af idéen om læreruddannelsen som et muligt “tredje rum”. I forlængelse heraf peger både undervisere og nyuddannede på, at det tilsyneladende har en positiv betydning, at der ikke har været organisatorisk ophæng på egen skole. I stedet har forløbene tilbudt et “frirum” – et “tredje rum”, hvor nye lærere kan eksperimentere og sparre med andre uden nødvendigvis at være direkte forpligtet på dette i deres daglige praksis. De nyuddannede fremhæver det manglende ophæng på egen skole som positivt, fordi det ellers ville tage fokus væk fra erfaringsdelingen:

“... jeg tror, at det ville overskygge formålet med møderne, at det skulle være med et fokus på din skole. Jeg tænker, at du så ville skulle have en følelse af, at du gik derfra med noget, du kunne bruge til lige præcis din skole, som er noget andet, end en anden person skal bruge til sin skole. Og det føler jeg lidt tager fokuset væk ... Jeg skal jo ikke nødvendigvis gå derfra med en løsning på min optagethed af min skole. Jeg vil hellere gå derfra med alle de andres oplevelser, og så måske selv kunne bruge det på min egen skole. Og det skal jeg jo selv være herre over. Så laver jeg selv den kobling ... hvis det er sådan, at man har behov for selv at få lavet den kobling, så kan man jo bare invitere det ind, tænker jeg ... måske ... fortælle om et scenarie og bringe nogle detaljer fra min skole ind i snakken og så måske finde nogle løsninger til mig.” (ny naturfagslærer)

Det gør altså, at man har mere mod til at dele det svære, fordi man ved, at man ikke skal stå til regnskab på egen skole bagefter. For nogle kan der også være elementer af en “perfekthedskultur” i dette, hvor samarbejdet med ledelse og nye kolleger stadig er ved at tage form og man derfor ikke ønsker, at ledere og kolleger skal opdage, at man ikke kan det hele endnu. Derfor foretrækker mange nye lærere at behandle

udfordringer i et frirum med andre ligesindede, hvor de kan vise sårbarhed, uden at det koster noget.

Endelig kan lærerstartsformatet skabe rum for, at de nyuddannede kan bakke hinanden op i, at den faglige og professionelle identitetsudvikling nok skal komme hen ad vejen, og støtte hinanden i, at eventuelle bristede forventninger ikke skal slå skår i arbejdsglæde og professionel identitet som ny lærer:

“...noget af det, jeg fik sagt til flere, er ... at på dit første år som lærer, der skal du altså bare hænge i. Der skal du ikke gå og slå dig selv oven i hovedet over, at du har travlt og ikke når det hele, for hold da op, du kan ikke nå det hele. Det kan du bare ikke. Der er så mange forskellige skift, som er uforudsigelige, og som gør, at din undervisning ryger til højre og venstre, og så er du bare bagud, og så har du måske en følelse af, at du skal indhente det, men det kan du jo ikke. Du kan ikke bare opfinde tid. Så at kunne acceptere det over for dig selv, så når du at have det meget rarere i din hverdag. At acceptere, at det første år, der skal du bare lige igennem bare for at se, hvad det egentlig er og kræver at være lærer. Og så ånde lettet op, når det hedder sommerferie. Du klarede det sgu. Det skal man sætte sit hoved efter, for ellers så kan man måske godt knække halsen lidt på det. Og det ville være synd. Og det kunne jeg mærke, at der var nogle, der begyndte at knække halsen lidt på. At føle, at jeg kunne give lidt til dem og sige, prøv og hør, I kan simpelthen ikke nå det hele. Det kan I bare ikke.” (ny naturfagslærer)

Opsamling

Analysen understreger betydningen af et trygt rum for dialog og refleksion i forhold til nyuddannede læreres professionelle udvikling. Selvom personlige relationer kan spille ind, er det ikke nødvendigvis afgørende. Det peger på behovet for at tilpasse lærerstartsforløbene til individuelle behov og præferencer. Samlet set understreger undersøgelsen desuden behovet for en velstruktureret tilgang og kompetent facilitering.

Diskussion og konklusion

Her vender vi tilbage til undersøgelsesspørgsmålene og forsøger at udpege nogle opmærksomhedspunkter for lærerstartsforløb for nye naturfagslærere.

De to analysedele tegner et billede af, at de nye lærere kan opleve udfordringer i forhold til at omsætte deres eget ideal om den undersøgende og praktiske naturfagslærer, der varetager varieret og spændende undervisning. Idealet kolliderer i en travl hverdag med begrænsede ressourcer, hvor der også stilles store krav til klasseledelse i forskellige læringsrum. Samtidig oplever flere nye lærere, at de ikke altid modtages som ligeværdige deltagere i den naturfaglige kultur. Analysen peger her på, hvordan lærerstartsformatet kan bidrage til en bedre start for nye lærere, men understreger

også, at sådanne forløb ikke kan stå alene. Flere aktører, såsom skoleledelsen, fagteamet og kollegerne, omkring den nye lærer har et ansvar og en rolle at spille, og et støtteforløb organiseret af læreruddannelsen må derfor ses i en kontekst af flere andre afgørende elementer.

Selvom meget forskning om støtte til nye lærere med god grund har handlet om tiltag på skolerne, med mentorordninger mv., er der også forskning, der peger på betydningen af processer i "et diskursivt tredje rum" (McIntyre & Hobson, 2015) i lighed med det, som er afprøvet i NAFAs pilotforløb. McIntyre og Hobson (2015) peger på, baseret på en undersøgelse af naturfagslærere og mentoring uden for skolen, at sådanne forløb bl.a. kan støtte de nyuddannede lærere i en kritisk diskussion af værdier og pædagogiske idéer med blik for alternativer til det eksisterende. Det ser ud til, baseret på vores danske undersøgelse, at kunne være relevant, fx relateret til temaet om naturfaglig kultur og det "forældede" læringssyn, som nogle af de nye naturfagslærere peger på, at de møder i skolen.

Der er dog også nogle af vores fund, der peger på, at kombinationen af en mentor på skolen og et lærerstartsforløb med et tredje diskursivt rum kan give god mening, og kommende lærerstartsforløb i NAFA kan rammesættes, så der lokalt træffes beslutning om, hvordan dette bedst adresseres.

Analyserne kan opsummeres i følgende anbefalinger:

- A. Indholdet i forløbene skal være styret af deltagerne. Der skal være en ramme og et forslag til indhold, som giver plads til at tage udgangspunkt i naturfagslærernes egne tematikker.
- B. De nye lærere bør få plads til at drøfte problematikker fra lærerjobbet med ligesindede og gerne med en faciliteret organisering i mindre grupper.
- C. Forløbet bør balancere mellem, hvad man som ny lærer er lykkedes med, og hvad man gerne vil have sparring på for at lykkes endnu bedre.
- D. Der bør være plads til både almene problematikker og de særlige naturfagsrettede temaer.
- E. Det er vigtigt at oparbejde et trygt miljø blandt fagprofessionelle.
- F. I udviklingen af konkrete lærerstartsforløb forankret i læreruddannelsen er det nødvendigt at tænke i lokale løsninger, men samtidig er der et stort potentiale for nationalt samarbejde.

I forhold til de forskellige modeller for lærerstartsforløb, som opridses af Lunde Frederiksen (2022), ser der altså ud til at være et potentiale i den afprøvede model, hvor læreruddannelsen spiller en aktiv rolle i at støtte op om overgangen fra studie til job for naturfagslærere, og hvor lærerstartsforløbet således organiseres i en form for samspil mellem den støtte, som den nyuddannede tilbydes i regi af skole/

kommune, og den støtte og det “tredje rum for refleksion”, som læreruddannelsen kan tilbyde.

Undersøgelsen leder desuden frem til følgende konklusion og mulige diskussionspunkter:

- Samlet set peger undersøgelsen på et potentiale i lærerstartsforløb for naturfagslærere, som, hvis de er velorganiserede, kan støtte op om særlige naturfagsdidaktiske udfordringer.
- Nyuddannede naturfagslærere oplever det som udbytterigt at deltage i lærerstartsformatet, og der ser ud til at være et potentiale i, at læreruddannelsen kan være et “tredje rum” for nye læreres professionelle udvikling.
- Dog peger erfaringerne på en række strukturelle forhold vedr. de forskellige læreruddannelser (fx størrelsen på det geografiske optageområde, og dermed i hvilket omfang det er muligt at organisere lærerstartsforløbet som fysiske mødeaktiviteter), som stiller krav til, hvordan lærerstartsformatet skal organiseres for at fungere mest hensigtsmæssigt. Det understreger vigtigheden af at tænke i begrundede lokale løsninger i forhold til fremgangsmåde, fokusområder og tilgang, samt at underviserne er klædt på til rollen som facilitator.

I det videre arbejde med lærerstartsformater i læreruddannelsen peger erfaringerne på behov for en bredere diskussion af, hvordan læreruddannelsen kan bidrage aktivt til problemstillingen vedr. lærermangel og lærerflugt igennem indsatser for lærerstartsforløb, som adresserer både almenpædagogiske og fagspecifikke udfordringer hos de nye lærere.

Referencer

- Bauml, M. (2014). Collaborative lesson planning as professional development for beginning. *The New Educator*, 10(3), 182-200. <https://doi.org/10.1080/1547688X.2014.925741>
- Billett, S. & Somerville, M. (2004) Transformations at work: identity and learning, *Studies in Continuing Education*, 26(2), 309-326, <https://doi.org/10.1080/158037042000225272>
- Böwadt, P.R., Pedersen, R. & Vaaben, N.K. (2016). *Hvorfor stopper lærerne i folkeskolen?* Københavns Professionshøjskole.
- Böwadt, P.R., Pedersen, R. & Vaaben, N.K. (2019). *Når Verdens bedste job bliver for hårdt: En undersøgelse af, hvordan lærere har det i folkeskolen.* Københavns Professionshøjskole.
- Damvad Analytics. (2021). *Behovet for velfærdsuddannede i 2030.* Damvad Analytics.
- Dragsted, S. (1998). Skolens naturfaglige kultur. *Kvan*, 18(52), 89-97.

- Heredia, S.C. & Yu, J.H. (2017). A matter of choice: Opportunities for informal science institutions to support science teacher induction. *Journal of Science Teacher Education*, 28(6), 549-565. <https://doi.org/10.1080/1046560X.2017.1388085>
- Kelchtermans, G. (2019). Early Career Teachers and Their Need for Support: Thinking Again. I A. Sullivan et al. (eds.), *Attracting and Keeping the Best Teachers, Professional Learning and Development in Schools and Higher Education* 16, https://doi.org/10.1007/978-981-13-8621-3_5
- Klarskov, E.D., Jensen, T.L. & Lykkesøft, A. (2024). *Mange nye folkeskolelærere forlader folkeskolen efter få år*. Arbejdsbevægelsens Erhvervsråd.
- Luft, J.A., Dubois, S.L., Nixon, R.S. & Campbell, B.K. (2015). Supporting newly hired teachers of science: Attaining teacher professional standards. *Studies in Science Education*, 51(1), 1-48. <https://doi.org/10.1080/03057267.2014.980559>
- Lunde Frederiksen, L. (2022). *Oplæg på konference: Bæredygtige lærerstartsordninger*. VIA. <https://www.ucviden.dk/da/clippings/kom-til-konference-om-b%C3%A6redygtige-l%C3%A6rerstartsordninger>
- Lunde Frederiksen, L. & Halse, E. (2021). Mentorsamtaler og professionel udvikling for nye lærere. *Studier i Læreruddannelse og Profession*, 6(1), 135-151. <https://doi.org/10.7146/lup.v6i1.127797>
- Lunde Frederiksen, L., Halse, E. & Jensen, I.R. (2019). Skolekultur, lærerstart og fodfæste. *Studier i Læreruddannelse og Profession*, 4(1), 207-227. <https://tidsskrift.dk/SLP/article/view/117988/166014>
- Frederiksen, L. L., & Halse, E. (2023). "Jeg har flere gange oplevet, at man oftest selv har svaret, det skal bare lige graves frem". *Studier I læreruddannelse Og -Profession*, 8(1)
- McIntyre, J. & Hobson, A.J. (2015). Supporting beginning teacher identity development: External mentors and the third space. *Research Papers in Education*, 31(2), 133-158. <https://doi.org/10.1080/02671522.2015.1015438>
- McIntyre, J. & Jones, S. (2014). Possibility in impossibility? Working with beginning teachers of English in times of change. *English in Education*, 48(1), 26-40. <https://doi.org/10.1111/eie.12029>
- NAFA. (2023). *Inspiration til NAFA lærerstartsforløb – sammenfatning af indledende afdækning af nyuddannede naturfagslæreres støttebehov og inspiration til udviklingen af lokale lærerstartsforløb i NAFA*. Naturfagsakademiet. <https://nafa.nu/wp-content/uploads/sites/46/2023/09/nafa-laererststart-sammenfatning-af-indledende-afdaekning-af-nyuddannede-naturfagslaererers-stoettebehov-og-inspiration-til-udviklingen-af-lokale-laererststartsforloeb.pdf>
- Nally, M. & Ladden, B. (2020). An exploration of an induction programme for newly qualified teachers in a post primary Irish school. *International Journal for Transformative Research*, 7(1), 19-25. <https://doi.org/10.2478/ijtr-2020-0003>
- Plauborg, H., Petersen K.B., Laursen, P.F & Wieser, C (2022). *Pædagogisk indblik: Lærere, der bliver i professionen*. DPU, Nationalt Center for Skoleforskning og Aarhus Universitetsforlag.
- Rodrigues, F. & Mogarro, M.J. (2019). Student teachers' professional identity: A review of research contributions. *Educational Research Review*, 28, 100286. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2019.100286>

- Saka, Y., Southerland, S.A., Kittleson, J. & Hutner, T. (2013). Understanding the induction of a science teacher: The interaction of identity and context. *Research in Science Education*, 43(3), 1221-1244. <https://doi.org/10.1007/s11165-012-9310-5>
- Sølberg, J. (2006). Den lokale naturfaglige kultur – et fokus for udvikling. *MONA*, 2006(1), s. 7-22. <https://tidsskrift.dk/mona/article/view/36454/37783>

English abstract

The article unfolds experiences with teacher induction at the NAFA Academy of Science. The article discusses preliminary results, that shows how newly qualified science teachers experience challenges related to teacher identity, structural factors and science teaching culture. This indicates the potential for a specific initiative for science teachers. Against this background, pilot tests have been carried out. Data consists of interview and survey data from newly qualified teachers as well as field notes and interviews with teacher educators. The article unfolds these experiences and concludes with proposals for further development underlining science education as a third space for reflection.