

CESE – Projektskabelon

Titel: Skolesamarbejde i NAFA – med afledte effekter fra SNL

Projektnummer: 18-8. Synergimidler projekt 1

Tidsramme: Januar 2023 – juni 2023

Rammesætning, formål/begrundelse og forskningsspørgsmål:

Der er fra NAFA ledelsen efterår 2022 påpeget et stort behov for mere viden om, hvordan synergi mellem de forskellige indsats i NAFA kan understøttes. Det førte til beslutning ultimo 2022 om at igangsætte mindre såkaldte proof-of-concept studier, en ramme hvor dette projekt skal ses ind i. En anden situationel motivation for projektet er knyttet til en pointe fra NAFA/LSUL forskningsseminar d. 30 november, 2022 om professionel udvikling i skolen, hvor det blev anbefalet i NAFA at have opmærksomhed på synergi og *afledte effekter* fra tidligere naturfagsdidaktiske udviklingsprojekter (Sølberg, 2022).

Projektet er blevet til i et samarbejde mellem en caseskole og aktører fra skoleindsats og PLF-insats i NAFA. Case-skolen deltog i det landsdækkende projekt om Stærke Naturfaglige Læringsfællesskaber (SNL) (2021-22) (Rambøll, 2022; <https://www.snliskyen.dk/>). SNL projektet blev udviklet og gennemført af de seks professionshøjskoler i samarbejde med Styrelsen for Undervisning og Kvalitet (STUK). SNL-projektets fokus var kort fortalt samarbejde mellem naturfagslærerne om elevernes naturfaglige kompetencer, og der blev produceret digitale materialer til alle klassetrin, og rettet både mod Natur Teknologi og den fællesfaglige prøve i udskolingen (Madsen, 2022). SNL projektet dannede ramme for den første initiering af et ikke tidligere eksisterende fagteamarbejde for Natur/Teknologi lærerne på caseskolen, og på bottom up initiativ fra skolen blev der i regi af NAFA skoleindsats i efterår 2022 igangsat et afledt forløb på skolen, hvor det blev aftalt at arbejde videre med temaet

”Udeundervisning”, under vejledning af NAFA PLF koordinator fra UCL Maiken Rahbek Thyssen.

I relation til grundmodel for kompetenceudvikling i NAFA skoleudvikling adresseres alle kriterierne under ”Grundlag og ramme” (forankring gennem lærerpraksis og skolebaseret, ledelsesstøtte, fagfagligt og fagdidaktisk indhold forbindes, praksisafprøvning/bearbejdning af teori og erfanetværk og læringsfællesskaber), i relation til ”Hovedfokus” handler forløbet om Natur/Teknologi, nærmere bestemt kompetenceorienteret undervisning og fagdidaktisk opkvalificering i forhold til at inddrage eksterne læringsmiljøer, og i relation til ”Lokal tilpasning” er ”Underundervisning” et lokalt strategisk emne i Nordfyns kommune (se fx link til Friluftsstrategi 2015-2027, s. 25).

Samarbejdet omkring caseskolen giver en unik mulighed for mere viden om synergi mellem NAFA’s indsats, og om hvordan man i NAFA kan bygge videre på afledte effekter fra tidligere professionelle udviklingsprojekter, hvilket er det formålet med nærværende undersøgelse. Forskningsmæssigt er der også mulighed for at bidrage internationalt. Sølbergs (2022) pointe om betydningen af *afledte effekter* fra professionel udvikling for undervisere fremhæves i forskellige kontekster (fx Nielsen og Godsk, 2023), og der er brug for mere viden om dette. I den nyeste litteratur om naturfaglig kulturudvikling på skoler fremhæves betydningen af lærer-agency, ejerskab blandt lærere ifm. (kollaborativ) professionel udvikling, og lærerledelse i professionelle læringsfællesskaber (Calvert, 2016; Fox & Poultney, 2020; Harris, Jones & Huffman, 2018; Nielsen, 2021a; 2021b; Nielsen, Wøhlk, & Kronwald, 2022), og case-undersøgelsen kan bidrage med mere viden indenfor dette område.

Forskningsspørgsmål:

- 1) Hvad har baseret på data fra SNL været afgørende faktorer for oplevet udbytte og fortsat udvikling på de deltagende skoler?
- 2) Hvordan er der på en NAFA-caseskole arbejdet videre efter SNL, og hvad oplever NT lærerne som afgørende for de afledte effekter?
- 3) Hvilke implikationer for skoleudvikling indenfor naturfagsområdet i synergi mellem NAFA’s tre indsats kan identificeres baseret på case-analysen?

Teorigrundlag:

Det følgende er en kort kondenseret fremstilling af den eksisterende viden (state-of-the-art). Der henvises i rationale ovenfor til forskningsoplæg fra Sølberg (2022). Anbefaling om også at fokusere på afledte effekter fra tidligere projekter bygger på international viden om komplekse systemer og

konsekvenser relateret til skoleudvikling, hvor Sølberg bl.a. henviser til Holman (2015), og fremhæver betydningen af indsats over tid, med afsæt i den eksisterende naturfaglige kultur, og med fokus på opbygning af lokal kapacitet. Der er omfattende viden fra forskningen om betydningen af (naturfags)læreres professionelle læring og læringsfællesskaber, både internationalt (Fox & Poultney, 2020; Harris, Jones & Huffman, 2018; Stoll et al., 2006; Stoll, 2009; Timperley 2011; 2018; Vescio, Ross, & Adams, 2008) og fra dansk kontekst (Mogensen, Nielsen & Silassen, 2015; Nielsen, 2017; 2021b) – viden der bl.a. gennem et systematisk litteraturstudie er med til at informere de overordnede kompetenceudviklings modeller, der afprøves i NAFA's skoleindsats (Madsen et al., in process). Men der er, som det fremhæves i det indledende rationale fortsat brug for mere viden om, hvordan top-down tiltag kan mødes med bottom-up udvikling (Darling-Hammond, 2005), og med fokus på lokalt ejerskab og agency (Calvert, 2006; Nielsen 2021b) og bæredygtig kulturudvikling over tid. Ligeledes er der brug for mere viden med det afsæt i kompleksitetsteori, som fremhæves af Sølberg (2022), hvor læreres professionelle læring anskues som en rekursiv, ikke lineær proces, og hvor det i forskningen anbefales at fokusere på drivere i professionel læring til selv-organisering og interaktion, refleksion og professional inquiry lokalt, og forhandling i grænsekrydsning (fx mellem skole og læreruddannelse) (Keay, Carse & Jess, 2019). Tsui og Law (2007) henviser til mulighedsrum for kooperativ vidensgenerering netop ved grænsekrydsning mellem forskellige arenaer og "community boundaries". De fremhæver det som en professionel læringsproces for både lærere, læreruddannere og lærerstuderende at arbejde med autentiske problemstillinger fra praksis, men det er ikke uden udfordringer. Der er typisk indbyggede modsætninger og logikker i sådanne grænsezoner. Forgasz m.fl. (2018) henviser ligeledes til udviklingsmodeller med praksisundersøgelser i samarbejde mellem læreruddannere, lærerstuderende og lokale lærere, herunder diskuterer de særligt potentialer, når elevernes læring i konkrete fag i skolen, som her naturfag, bliver genstandsfelt i samarbejde og professional inquiry. Denne forskningsviden om hybride og tredje rum i lærerudvikling og læreruddannelse vil – sammen med indsigter fra caseundersøgelsen – kunne være med til at informere det fremadrettede fokus på synergi mellem NAFA's indsatser.

Design og undersøgelsesmetoder:

Designet er et sekventielt mixed method design, med et case studie (Yin, 2018) som et centralt element. Casen er udvalgt *strategisk* (Flyvbjerg, 2006) som et eksempel, hvor det på forhånd vides, at der har været afledte effekter fra SNL og ind i NAFA samarbejdet, med deraf følgende mulighed for dybere indsigt i karakteren af sådanne afledte effekter, både specifikt og potentielt med mere generiske implikationer.

Som en første del af undersøgelsesdesignet foretages en sekundær analyse af de allerede eksisterende data fra SNL. Der er publiceret fra SNL bl.a. i form af en evalueringsrapport (Rambøll, 2022), men rådata er ejet af VIA, der som institution er dataansvarlig i case-studiet, og der foretages en sekundær analyse af disse rådata ud fra forskningsspørgsmål 1). Pointer fra denne analyse vil – med reference til det sekventielle design - indgå i udvikling af interviewguide til interview med caseskolens NT lærere (Forskningsspørgsmål 2). Interviewdata analyseres gennem refleksiv tematisk analyse (Braun & Clarke, 2006; Braun et al., 2018). Desuden foretages en række deltagende observationer forår 2023, i forbindelse med afprøvning af - og videndeling med peer-feedback blandt lærerne om de undervisningsforløb til uderundervisning, de er i gang med at udvikle i NAFA regi. Disse data indgår sammen med de øvrige data i analyser relateret til forskningsspørgsmål 3.

En fremadrettet intention er aktivt at arbejde henimod, at der vil kunne indgå lærerstuderende fra UCL, som deltagere måske allerede i afprøvninger på skolen forår 2023. Der vil fx i forbindelse med de deltagende observationer kunne gennemføres elevinterview med inddragelse af lærerstuderende, og dette vil kunne danne afsæt for fortsat samarbejde i regi af PLF-arbejde og NAFA følgeforskning i forbindelse med Tema 2 om evaluering. Der er allerede lavet aftaler med caseskolen om at indgå i den aktuelle del af forskningsprojektet, som vedrører den her beskrevne og finansierede undersøgelse, og det er vigtigt at levne plads til at de fortsatte planer udvikles i ro og mag i samarbejde mellem UCL og skole. Eventuel fortsat forskning i regi af en sådan indsats i samarbejde mellem læreruddannere, lærerstuderende og lærere fra case-skolen vil i givet fald kunne indgå i følgeforskning i NAFA tema 2.

Formidlingsplan:

- Forskningsartikel til tidsskriftet MONA, udarbejdes henover foråret 2023
- Podcast i NAFA serien, maj/juni 2023
- Formidling ved opstartworkshop Tema 2, 16/5-2023

Tidsplan og milepæle:

- Projektet forløber forår 2023, se bilag med Milepælsplan.

Organisering, rollefordeling og eksterne samarbejdspartnere

- Intern organisering: Projektdeltagere er Docent Birgitte Lund Nielsen, VIA, Lektor Christina Dahl Madsen, VIA, og Adjunkt Maiken Rahbek Thyssen, UCL. Projektledelsen er i praksis delt men førstnævnte varetager den formelle projektledelse, herunder kontakt til NAFA ledelse og projektlederforum, og sidstnævnte er den ansvarlige kontaktperson til skolen.
- Rollefordeling: Der er tæt samarbejde om alle dele i projektgruppen, men Maiken Rahbek Thyssen står for kontakt til skolen og er ansvarlig for deltagende observation ifm. afprøvning, kollegial peer-feedback mm. (se ressourcefordeling i milepælsplan).
- Internt NAFA samarbejde mellem Følgeforskning Skoleindsatsen, Følgeforskning i Læreruddannelsesindsatsen, og lokal PLF koordinator.
- Ekstert samarbejde med NT lærere på Søndersøskolen, Nordfyns kommune.
- Gruppen er som det fremgår sammensat så den består af medarbejdere med forskellige erfaringer.

Budget i timer:

- I alt 175 arbejdstimer, fordelt med 50 timer til Christina Dahl Madsen og Birgitte Lund Nielsen og 75 timer til Maiken Rahbek Thyssen (se milepælsplan og budget vedlagt som bilag).

Referencer:

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77-101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Braun, V., Clarke, V., Hayfield, N., & Terry, G. (2018). Thematic analysis. I: Liamputtong, P. (red.), *Handbook of Research Methods in Health Social Sciences* (s. 1-18). Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-10-2779-6_103-1
- Calvert, L. (2016). *Moving from compliance to agency: What teachers need to make professional learning work*. Oxford, OH: Learning Forward and NCTAF.
- Darling-Hammond, L. (2005). Policy and Change: Getting Beyond Bureaucracy. I: A. Heargreaves (red.), *Extending Educational Change* (s. 362-387). Springer.
- Flyvbjerg, B. (2006). Five Misunderstandings About Case-Study Research. *Qualitative Inquiry*, 12(2), 219-245. <https://doi.org/10.1177/1077800405284363>
- Forgasz, R. m.fl. (2018). Theorising the third space of professional experience partnerships. I J. Kriewaldt m.fl. (red.). *Educating future teachers: Innovative perspectives in professional experience*, s. 33-47. Springer.
- Fox, A. & Poultney, V. (2020). *Professional learning communities and teacher enquiry*. Critical Publishing.
- Harris, A., Jones, M. & Huffman, J.B. (red.)(2018). *Teachers leading educational reform - the power of professional learning communities*. Routledge.
- Holman, P. (2015). Complexity, self-organization, and emergence. Dialogic organization development: The theory and practice of transformational change, 123-149.
- Keay J. K., Carse N. & Jess M. (2019). Understanding teachers as complex professional learners. *Professional Development in Education*, 45(1), 125-137. <https://doi.org/10.1080/19415257.2018.1449004>
- Luft, J.A. & Hewson, P.W. (2014). Research on teacher professional development programs in science. I: Lederman, N.G. & Abell, S. (Red.). *Handbook of research in science education. Volume II*, (s. 889-909). New York: Routledge.
- Madsen, C.D. (2022). Stærke Naturfaglige Læringsfællesskaber – hvad mener naturfagslærere selv om forløbet? <https://www.snliskyen.dk>
- Madsen, C.D., Mariegaard, S., Zhou, C., Elmose, S., Levinsen, H. & Petersen, J.H. (in process). Skandinaviske tendenser samt tilgange til naturfagslæreres efter- og videreuddannelse – en forskningsoversigt.
- Mogensen, A., Nielsen, B.L., & Sillasen, M. (2015). Processer der forandrer – fagteamsamarbejde efter QUEST-modellen. *MONA 2015*(1), 24-48. <https://tidsskrift.dk/mona/article/view/36294>

- Nielsen, B.L. (2017). A QUEST for sustainable continuing professional development. I: Peters, M.A., Menter, I., & Cowie, B. (Red.), *A companion to research in teacher education* (s. 315-328). Singapore: Springer
- Nielsen, B.L. (2021a). Professionelle læringsfællesskaber internationalt. I H. Duch (red). *Professionelle læringssamarbejder*, s. 33-45 . Dafolo.
- Nielsen, B.L. (2021b). Læreres kompetenceudvikling gennem kollegialt samarbejde i team og netværk. I H. Duch (red). *Professionelle læringssamarbejder*, s.131-142. Dafolo.
- Nielsen, B.L. & Godsk, M. (2023). Digitale kompetencer og online kompetenceudvikling for undervisere på byggeriets videregående uddannelser. *Tidsskriftet Læring og Medier (LOM) nr. 27*.
- Nielsen, B.L., Wøhlk, E.B. & Kronwald, O. (2022). Ledelse af naturfaglig kulturudvikling - trioler med skoleledelse, naturfagsvejledere og kommunale naturfagskoordinatorer. *MONA 2022-1*, 23-41. <https://tidsskrift.dk/mona/article/view/131924>
- Nordfyns Kommune, Friluftstrategi 2015 – 2027. https://www.nordfynskommune.dk/media/00mcbs5j/friluftstrategi_revideret-2020.pdf?la=da
- Rambøll (2022). *Evaluering af Stærke Naturfaglige Læringsfællesskaber*. www.ramboll.com
- Stoll, L., Bolam, R., McMahon, A., Wallace, M., & Thomas, S. (2006). Professional learning communities: A review of the literature. *Journal of Educational Change*, 7(4), 221-258. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10833-006-0001-8>
- Stoll, L. (2009). Capacity building for school improvement or creating capacity for learning? A changing landscape. *Journal of educational change*, 10(2), 115-127. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10833-009-9104-3>
- Vescio, V., Ross, D., & Adams, A. (2008). A review of research on the impact of professional learning communities on teaching practice and student learning. *Teaching and Teacher Education*, 24(1), 80-91. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2007.01.004>
- Sølberg, J. (2022). *Oplagte udfordringer ved professionel udvikling i grundskolen*. Oplæg ved forskningsseminar LSUL/NAFA 30 november 2022.
- Timperley, H. (2011). *Realizing the power of professional learning*. Maidenhead: Open University Press.
- Timperley, H. (2018). *Styrken ved professionel læring*. Frederikshavn: Dafolo
- Tsui, A.B.M. & Law, D.Y.K. (2007). Learning as boundary-crossing in school-university partnership. *Teaching and Teacher Education*, 23, 1289-1301. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2006.06.003>
- Yin, R.K. (2018). *Case study research and applications*, 6th edition. SAGE