

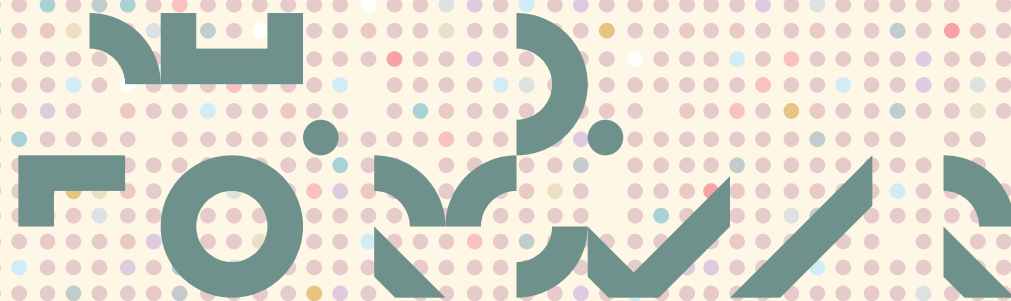
Om Elisa Nadire Caeli

Elisa Nadire Caeli har skrevet sin ph.d.-afhandling ved Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), Aarhus Universitet, samt Læreruddannelsen Forskning og Udvikling, Københavns Professionshøjskole. Hun er oprindeligt uddannet lærer samt cand.mag. i læring og forandringsprocesser.

Kontakt

Elisa Nadire Caeli
Mail: elisa@edu.au.dk
Tlf.: 29294029

Afhandlingen kan hentes på www.caeli.dk/phd



COMPUTATIONAL THINKING IN COMPULSORY EDUCATION: WHY, WHAT, AND HOW? A SOCIETAL AND DEMOCRATIC PERSPECTIVE

Ph.d.-afhandling af Elisa Nadire Caeli



Computational Thinking in Compulsory Education: Why, What, and How? A Societal and Democratic Perspective

Opsummering af hovedpointer fra ph.d.-afhandlingen "Computational Thinking in Compulsory Education: Why, What, and How? A Societal and Democratic Perspective" af Elisa Nadire Caeli, Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU), Aarhus Universitet, samt Lærerruddannelsen, Københavns Professionshøjskole.

Baggrund

Gennem det seneste årti har interessen for datalogisk tænkning (*computational thinking*) i obligatorisk uddannelse (folkeskolen) været stigende. Fagområdet implementeres i læreplaner rundt om i verden, i takt med at vores samfund bliver mere og mere digitaliseret. Datalogisk tænkning ser altså ud til at blive betragtet som en grundlæggende almen kompetence i elevers nuværende og fremtidige liv.

Hvorfor er det essentielt at undervise i datalogisk tænkning, og hvad er det essentielt at undervise i?

I forlængelse af denne udvikling har formålet med dette forskningsprojekt været at undersøge årsagerne til, *hvorfor* (og om) datalogisk tænkning er en central kompetence at udvikle i obligatorisk uddannelse, og *hvad* det er vigtigt at undervise i.

Hvordan kan datalogisk tænkning implementeres i undervisningen?

Derudover blev det sekundært undersøgt, *hvordan* undervisning kunne se ud i praksis, baseret på svarene fra det primære forskningsspørgsmål.

Snæver opfattelse og manglende argumenter

Projektets analyser viser, at datalogisk tænkning (*computational thinking*) især opfattes som en række tekniske kompetencer og begreber, overvejende inden for matematik. Selvom der undervises i datalogisk tænkning, eller er stor interesse for at gøre det, findes

der i hovedartikler om emnet kun begrænsede og overfladiske argumenter for, at alle mennesker skal undervises i det.

Brug for bredere undervisning med et almindende formål

Formålet med folkeskolen er blandt andet at "forberede eleverne til deltagelse, medansvar, rettigheder og pligter i et samfund med frihed og folkestyre" samt bidrage til, at de "får tillid til egne muligheder og baggrund for at tage stilling og handle".

I projektet argumenteres der for, at det er i lyset af det formål, et fag har sin berettigelse – med et bredere almindende sigte. Det indebærer ikke kun tekniske kompetencer, men også udvikling af designkompetencer og teknologikritiske kompetencer at kunne forstå digitaliserings muligheder og konsekvenser i dag og i fremtiden, herunder at kunne deltage i udviklingen af og tage medansvar for samfundets retning.

Historisk indsigt og erfaringer

I 1960'erne til 1980'erne blev et sådant bredere fag, faget datalære, diskuteret. Særligt professor Peter Naur argumenterede for, at alle i et samfund præget af digitalisering bør lære datalogi som et væsentligt tværfagligt værktøj på samme måde, som alle lærer at beherske andre væsentlige værktøjer, særligt sproget (herunder læsning og skrivning) samt matematik. Naur havde et samfundsmæssigt og demokratisk perspektiv på almen uddannelse. Han ønskede ikke at indføre et fag med henblik på, at alle skulle blive dataloger, men med henblik på, at alle lærte at forstå data, deres natur og brug – herunder hvordan computere er programmeret. I modsat fald var han af den overbevisning, at eksperter på feltet ville få magten og altså bestemme samfundsretningen, hvilket ville afvikle demokratiet.

Konklusion

I afhandlingen konkluderes det, at historiens diskussioner kan fungere som et godt fundament for nutidige teorier inden for og refleksioner over de didaktiske spørgsmål *hvorfor*, *hvad* og *hvordan*.

Det konkluderes, at det ikke er datalogisk tænkning i den snævre gængse matematiske forståelse, der er brug for i almen uddannelse, men et bredere sammenhængende fag, i Danmark kaldet teknologiforståelse.

Afhandlingens empiriske grundlag

Afhandlingen er et fagdidaktisk studie, der bygger på litteraturstudier, en spørgeskemaundersøgelse samt et designeksperiment.