

# Når STEM-Barbie 'erstatte' den kønskloge naturfagslærer



Jette Sandager, Afdeling  
for Pædagogisk Sociologi,  
DPU, Aarhus Universitet

*Kommentar til Tekla Canger og Lise Aagaard Kaas: "Kønnede narrativer i engineering-undervisning", MONA, 2023(2).*

I artiklen "Kønnede narrativer i engineering-undervisning" undersøger Tekla Canger og Lise Aagaard Kaas (2023) engineering-undervisning som en ny type af undervisning der kan sikre udvidede deltagelsesmuligheder for piger i naturfag. De to forfattere beskriver hvordan engineering-undervisning anses for at kunne differentiere naturfag på måder der sikrer at piger og drenge har rum til at udfolde sig lige i naturfag. Engineering-undervisning placerer sig således som endnu en løsning i den lange række af løsninger på hvordan vi skal løse kvinders lave repræsentation i STEM (science, technology, engineering & mathematics) (OECD, 2017; UNESCO, 2017). Ikke overraskende ender de to forfattere med at konkludere at engineering-undervisning ikke ser ud til at udfordre kønnede narrativer og skabe lige deltagelsesmuligheder for drenge og piger i naturfag. Engineering-undervisning er i højere grad med til at opretholde stereotype forestillinger der begrænser og fastholder piger i bestemte måder at gøre deres køn på i naturfag. På baggrund af deres konklusion afslutter forfatterne med at foreslå at man gør engineering-undervisningen "kønsklog" (Staunæs, Plauborg & Mengel, 2022) for at opnå et større potentiale for at gøre den til en undervisning der skaber mere lige deltagelsesmuligheder for drenge og piger i naturfag.

Jeg er enig i artiklens pointer, og denne kommentar har derfor ingen intention om at tage et polemisk standpunkt. Den vil i højere grad supplere artiklens argumenter ved at tilføje dem et yderligere lag af feministisk teori og empiriske eksempler der understreger hvor kompleks løsningen på pigers begrænsede deltagelse i naturfag, og på længere sigt kvinders lave repræsentation i STEM, er. Med udgangspunkt i teorier af den feministiske tænker Karen Barad (2007) vil jeg således argumentere for at naturfagslokalet ikke er et rum der er isoleret fra resten af verden. Barad er queer-

forsker, men kommer fra kvantefysikken, og deres teorier om det sociale er derfor stærkt inspireret af denne disciplin og begreber som *diffraction* (Barad, 2007; se også Barad, 2010, 2013, 2017). Dette begreb tillader os at forstå alle dele af vores verden, inklusive naturfagslokalet, som nogen og noget der opnår eksistens i og gennem hinanden; det der er udenfor, er også altid indenfor, og det der er indenfor, er også altid udenfor (Barad, 2007).

Derfor er naturfagslokalet også et rum der hele tiden invaderes af verden 'udenfor', bl.a. i form af de kønnede narrativer der eksisterer 'uden for' naturfagslokalet (Sandager, 2022). Med udgangspunkt i Barads (2007) feministiske teorier vil jeg argumentere for at naturfagslokalet er et (socialt) rum der hele tiden invaderes af verden 'udenfor', bl.a. i form af de kønnede narrativer der eksisterer 'uden for' naturfagslokalet. Men faktisk er naturfagslokalet ikke kun et rum der invaderes af abstrakte narrativer, det invaderes også af andre fysiske rum og materialiteter. Som endnu en løsning på kvinders lave repræsentation i STEM finder vi fx det private uddannelsesinitiativ LIFE. Dette initiativ har til hensigt at øge både drenges og pigers, men særligt pigers, interesse for naturfag gennem nye rum og materialiteter der skaber udvidede kønnede deltagelsesmuligheder (LIFE, u.å. a). LIFE tilbyder således muligheden for besøg af et mobilt laboratorium der helt fysisk kører ind i skolens rum, og stiller et fuldt udstyret laboratorium til rådighed for skolens elever (LIFE, u.å. b). Derudover har LIFE udviklet en række materielle undervisningspakker som skolen kan bestille til levering og aktivere i sin naturfagsundervisning for at 'opgradere' denne (LIFE u.å. c).

Selvom LIFE er et interessant eksempel fordi det demonstrerer hvordan det vi betragter som skolens 'udenfor', helt fysisk også er skolens 'indenfor', så vil jeg i denne kommentar fokusere på de samme kønnede narrativer som Canger & Kaas (2023) fokuserer på. Disse narrativers abstrakte karakter betyder at de tit undviger vores opmærksomhed, og netop derfor er der behov for at vi tildeler dem eksplicit opmærksomhed. Som katalysator for skabelsen af de mange kønnede narrativer finder vi den store gruppe af kønnede STEM-uddannelsesartefakter der p.t. produceres af (private) aktører – såsom LIFE – for at give piger nye muligheder for at udvikle interesse i naturfag gennem leg (se Sandager, 2022; Sandager & Pors, 2020, 2022; Sandager, forthcoming; Andersen, Knudsen & Sandager, 2023). Som sådan fokuserer jeg på kønnede STEM-uddannelsesartefakter der gives til piger 'uden for' skolen, og som aktiveres i leg 'uden for' naturfagslokalet, men som, jf. Barads feministiske teorier, uundgåeligt også er 'indenfor' i naturfagslokalet i kraft af deres narrativer.

Blandt de kønnede STEM-uddannelsesartefakter finder vi *STEM Kit Barbie* (STEM-legesæt-Barbie), der er afbildet i figur 1. Denne Barbie skaber narrativer om kvinder i STEM som nogle der udfører engineering-opgaver der omfatter konstruktionen af en vaskemaskine og et roterende tøjskab hvor *STEM Kit Barbie* kan fremvise hjemmedesignede kjoler (Thames & Kosmos, 2022).



Figur 1. STEM Kit Barbie (Thames & Kosmos).

Vi finder også *Computer Engineer Barbie* (computerprogrammør-Barbie), der er afbildet i figur 2.



Figur 2. *Computer Engineer Barbie* (Thames & Kosmos).

Denne Barbie skaber narrativer om kvindelige computeringeniører som nogle der beskæftiger sig med æstetisk design som de derefter skal have assistance til at realisere teknologisk af mænd. I bogen *Barbie: I Can Be A Computer Engineer* (Barbie: Jeg kan være en computerprogrammør) (Marenco, 2013), hvor *Computer Engineer Barbie* og hendes arbejde præsenteres, beskrives det således hvordan hun arbejder på at få "en robot-hundehvalp til at udføre nuttede tricks", men da en anden Barbie spørger om hun må lege med denne hundehvalp, svarer *Computer Engineer Barbie* grinende

at hun “kun designer idéerne”, og at hun har brug for “Stevens og Brians hjælp til at lave det hele til et rigtigt spil” (egen oversættelse).

Selvom de to kønnede STEM-uddannelsesartefakter i form af *STEM Kit Barbie* og *Computer Engineer Barbie* er et lille udsnit af den store gruppe af kønnede uddannelsesartefakter der eksisterer, så er de narrativer de skaber, repræsentative for de narrativer gruppen af kønnede uddannelsesartefakter skaber (se Sandager, 2022). Narrativerne er også helt lig de kønnede narrativer som Canger & Kaas (2023) identificerer i deres artikel, og som de argumenterer for må ændres hvis drenge og piger skal have rum til at udfolde sig lige i naturfag. Canger & Kaas (2023) identificerer kønnede narrativer om at drenge tager fokus i præsentationer mens piger udfører det usynlige arbejde der ligger bag præsentationerne (fx det usynlige arbejde i hjemmet versus det synlige arbejde uden for hjemmet, jf. *STEM Kit Barbie*), og kønnede narrativer om at drenge skal hjælpe piger med at løse svære naturfagsrelaterede opgaver (fx realisere æstetisk design til teknologi, jf. *Computer Engineer Barbie*).

Hvis vi med udgangspunkt i Barads (2007) feministiske teorier forstår det der er ‘udenfor’, som noget der også er ‘indenfor’, og derfor de kønnede narrativer der skabes af kønnede STEM-uddannelsesartefakter, som noget der hele tiden invaderer naturfagslokalet, så bliver spørgsmålet om skolens naturfagsundervisning, uanset hvor kønsklogt den gøres, kan bryde med de kønnede narrativer der sætter begrænsninger for hvordan piger kan deltage i naturfag. Eksemplerne der er afbildet ovenfor, viser tydeligt hvordan skolen ikke længere er alene om at forsøge at skabe naturfagsinteresse hos flere piger, og hvordan mange forskellige (private) aktører p.t. melder sig på banen. Det er således ikke kun naturfagsundervisningen der skal gøres kønsklog hvis vi skal skabe udvidede deltagelsesmuligheder for piger i naturfag. Det er også de mange kønnede STEM-uddannelsesartefakter der produceres af forskellige (private) aktører der skal gøres kønskloge. Hvis ikke disse kønnede STEM-artefakter gøres kønskloge, så vil de hele tiden forstyrre – eller rettere styrke – de narrativer som den kønskloge naturfagsundervisning forsøger at bryde med.

Alt dette gør løsningen på kvinders lave repræsentation i STEM til en kompleks størrelse som det kan være svært at se manifestere sig inden for den nærmeste tid. Nogle af de (private) aktører bag produktion af kønnede STEM-uddannelsesartefakter har dog netop produceret en Barbie af Dr. Maggie Aderin-Pocock (Kataria, 2023) der er en farvet rumforsker. Denne udvikling betyder at der nu er forskellige hudfarver og ikke-stereotype STEM-aktiviteter repræsenteret blandt de kønnede STEM-uddannelsesartefakter, og at løsningen på kvinders manglende repræsentation i STEM er kompleks og langsom, men ikke uopnåelig. Én ting er dog sikkert: Vi kan ikke kun bebrejde skolens undervisning for kvinders lave repræsentation i STEM, ligesom vi heller ikke kan forvente at finde løsningen på kvinders lave repræsentation i STEM i skolens undervisning alene.



## Referencer

- Andersen, N.Å., Knudsen, H. & Sandager, J. (2023). Potentialising the Potential: Dream of Everything You Can Become, and Become Everything You Dream of. *European Educational Research Journal*. <https://doi.org/10.1177/14749041231167063>.
- Barad, K. (2007). *Meeting the Universe Halfway: Quantum Physics and the Entanglement of Matter and Meaning*. Durham og London: Duke University Press.
- Barad, K. (2010). Quantum Entanglements and Hauntological Relations of Inheritance: Discontinuities, SpaceTime Enfoldings, and Justice-to-Come. *Derrida Today*, 3(2), 240-268.
- Barad, K. (2013). Ma(r)king Time: Material Entanglements and Re-memberings: Cutting Together-Apart, i (red. Carlile, P.R., Nicolini, D., Langley, A., & Tsoukas, H.) *How Matter Matters: Objects, Artifacts, and Materiality in Organization Studies*. Oxford: Oxford University Press.
- Barad, K. (2017). 'No Small Matter: Mushroom Clouds, Ecologies of Nothingness, and Strange Topologies of Spacetime-mattering', i (red. Gan, E., Tsing, A., Swanson, H., Bubandt, N.) *Arts of Living on a Damaged Planet: Ghosts and Monsters of the Anthropocene*. Minneapolis: University of Minnesota Press.
- Canger, T. & Kaas, L.A. (2023). Kønnede narrativer i engineering-undervisning. *MONA*, 2023(2), 24-43.
- Kataria, S. Space scientist Dr Maggie Aderin-Pocock given Barbie honour, BBC, 7. marts, 2023. Lokaliseret den 28. juni 2023 på: <https://www.bbc.com/news/uk-england-leicestershire-64867924>
- LIFE (u.å. a). *Videnskabskvinder for en dag*. Lokaliseret den 28. maj 2023 på: <https://life.dk/nyheder/videnskabskvinder-for-en-dag>.
- LIFE (u.å. b). *LIFE Mobil Lab*. Lokaliseret den 28. maj 2023 på: <https://life.dk/om-undervisningsinitiativet-life/life-mobil-labs>.
- LIFE (u.å. c). *Undervisningsforløb*. Lokaliseret den 28. maj 2023 på: <https://life.dk/undervisningsforlob>.
- Marenco, S. (2013). *Barbie: I Can Be a Computer Engineer*. New York City, NY: Random House. OECD (2017). *The Pursuit of Gender Equality: An Uphill Battle*. Paris: OECD.
- Sandager, J. & Pors, J.G. (2020). Kønsforskelle i uddannelsesvalg. *Samfundsøkonomen*, 1, s. 20-25.
- Sandager, J. & Pors, J.G. (2022). Ghostly Mirroring: How Taxidermy Could Teach us Something Important About Current Attempts to Inspire STEM Aspirations in Young Women. I: D. Mifsud (red.), *Narratives of Educational Leadership: Representing Research via Creative Analytic Practices* (s. 199-221). Singapore: Springer. Educational Leadership Theory.
- Sandager, J. (2022). *Glitter, Glamour, and the Future of (More) Girls in STEM: Gendered Formations of STEM Aspirations*. Copenhagen Business School (ph.d.). PhD Series, 18.2022.
- Sandager, J. (forthcoming). 'When A Girl Plays With Barbie, She Imagines Everything She Can Become'- Glitter, STEM og Styring. *Lederliv*.
- Staunæs, D., Plauborg, H. & Mengel, P. (2023). *Kønsklog skole*. Rapport. Villum Fonden.
- Thames & Kosmos. (2022). *Barbie STEM Kit*. Lokaliseret den 28. maj 2023 på: <https://thamesandkosmos.com/index.php/on-the-web/item/make-every-day-national-stem-day-with-the-barbie-stem-kit>.
- UNESCO (2017). *Cracking the Code: Girls' and Women's Education in Science, Technology, Engineering and Mathematics (STEM)*. Rapport. UNESCO.