HVAD OPTAGER FORSKEREN?

Den ensomme forsker i elfenbenstårnet hører fortiden til. I dag skal forskerens viden ud i verden til dem, den berører. Men hvad berører forskeren? Asterisk stiller i hvert nummer spørgsmålet til en forsker – denne gang til **Cathrine Hasse**.

TEKNOLOGI-FORSKNINGEN HAR BRUG FOR HUMANISTER

Teknologi bliver stadig mere fremtrædende – i børnehaven, på arbejdspladsen, i livet generelt. Forandrer nye teknologier vores måde at lære og være på? Den nyudnævnte professor Cathrine Hasse brænder for at blive klogere på menneskers interaktion med teknologi og kommer med svar i ambitiøst forskningsprojekt om sygeplejerskers og læreres teknologiforståelse.

Fortalt til Mathilde Weirsøe

TEKNOLOGI **FORANDRER** FAGLIGHED

I en tid hvor teknologi fylder mere og mere i vores hverdag, har vi brug for den humanistiske forskning til at finde ud af, hvad alle de mange nye teknologier gør ved vores arbejde og ved os som mennesker – og til at blive i stand til at vurdere dem kritisk. Det emne optager mig meget, og jeg har drøntravlt med forskningsprojektet Technucation, som jeg er projektleder på. Projektet går kort fortalt ud på at styrke teknologiforståelsen blandt lærere og sygeplejersker og bygger på store mængder empiri fra interview med over 120 lærere og sygeplejersker på mere end 20 arbejdspladser rundt om i hele landet.

Lærere og sygeplejersker skal om nogen forstå og vurdere de nye teknologier i deres arbejde. For sygeplejerskerne er der tale om ret avancerede medicinske apparater, for eksempel overvågningsudstyr. For lærerne kan det være interaktive tavler, som de skal forstå og vurdere som læringsredskab i undervisningen. Vores formål er at give lærere og sygeplejersker en mere analytisk tilgang til teknologi, og det skal de lære allerede på uddannelsen. Det er vigtigt, at de får et aktivt forhold til teknologi, dvs., at de kan forstå, bruge og måske ændre den og ikke bare ukritisk tilpasse sig teknologien.

Vi skal til at afrunde et væsentligt resultat af projektet. Vi har udviklet et læringsredskab i samarbejde med studerende på sygeplejerske- og læreruddannelsen i såkaldte levende laboratorier, hvor vi løbende får deres feedback og kan justere ind derefter. Resultatet er en ny model for teknologiforståelse, som nu skal testes på 1500 lærer- og sygeplejerskestuderende på professionshøjskolerne Metropol og UCC. Vores formål er ikke at udvikle teknologier, men at give de studerende en grundlæggende forståelse for den teknologi, som i øjeblikket er med til at forandre fagligheder og arbejde. Fokus er ikke kun rettet mod dem, der er på uddannelserne, men i høj grad også på dem, der allerede er ude i professionerne.

NYT FORSKNINGS-PROGRAM OM **FREMTIDS-TEKNOLOGI**

Jeg har med Technucation fået samlet nogle rigtig gode forskere og ph.d.'er, der ligesom jeg brænder for at blive klogere på menneskers interaktion med teknologi. Da de hu-

TECHNUCATION

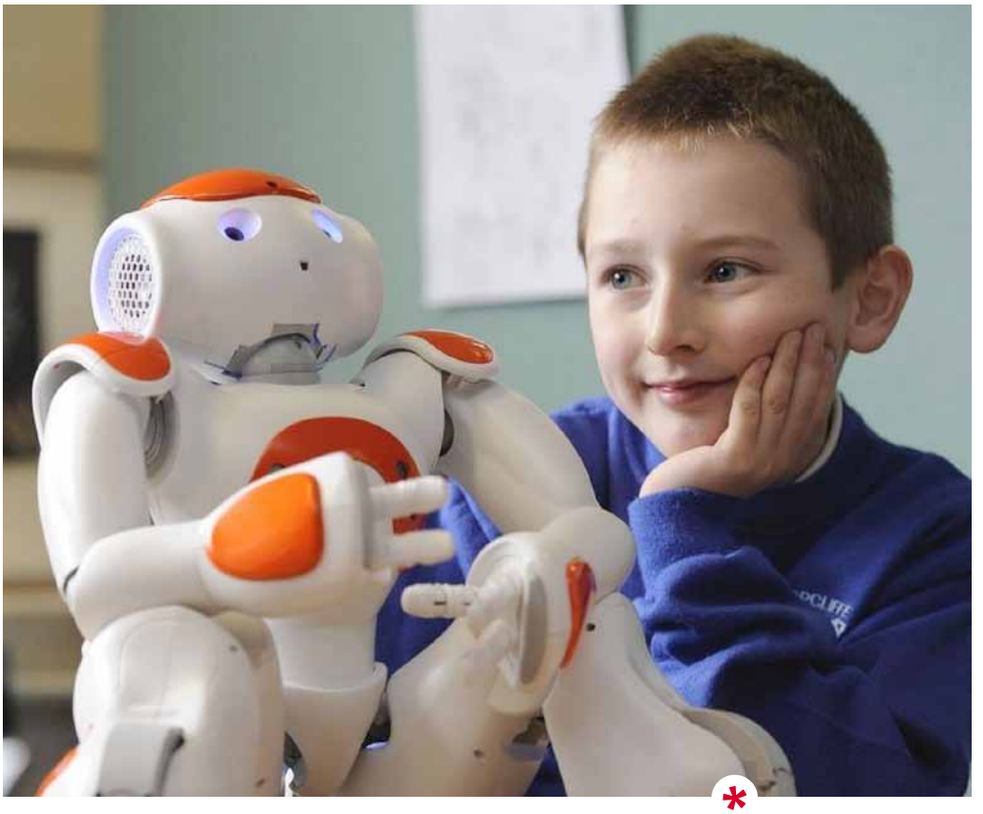
TECHNUCATION – Technological Literacy and New Employee Driven Innovation through Education – er støttet af Det Strategiske Forskningsråd. Projektet skal skabe ny viden om 'technological literacy', og den viden skal danne basis for udvikling af uddannelse af fremtidens lærere og sygeplejersker.

Ud over forskere fra Aarhus Universitet består holdet af forskere fra professionshøjskolerne UCC og Metropol, Teknologisk Institut og RUC. *www.technucation.dk*

manistiske aspekter af teknologiforståelse er et område, der får stor betydning i fremtiden, har vi oprettet vores eget lille forskningsprogram, *Fremtidsteknologi, kultur og læreprocesser*, som jeg er leder af. Vi vægter internationale samarbejder og tværfagligheden højt og har ud over en ingeniør, der også er kunstner, fået en neurobiolog med i programmet, der samarbejder med antropologer, psykologer og uddannelsesforskere.

Lige nu er det Technucation, der fylder mest, men fremover skal vi også se på teknologi i andre sammenhænge, eksempelvis i forhold til krop, sanselighed og kognition. Der er et stort behov for forskning i den humanistiske side af teknologianvendelse. Hvad sker der med os som mennesker, når vi anvender teknologi, der forandrer vores vaner, uddannelsessystemer, arbejdsliv og sågar menneskesyn? Går nye teknologier ind og forandrer vores måde at lære på? Vores 'tavse viden'? Og hvad med vores plastiske 'hjerner'?

Modellen for teknologiforståelse, som vi har udviklet i forbindelse med Technucation, kan overføres til mange andre områder end skole og sygepleje. Teknologien bliver mere og mere fremtrædende overalt – lige fra legetøj i vuggestuen til undervisningen på universitetet og i arbejdslivet generelt. Der er allerede didaktikere, der sammentænker didaktik og teknologi, men vi tænker læringsbegrebet bredere og undersøger menneskers grundlæggende teknologiforståelse. Selve det at tage læringsaspektet med og tænke teknologi som materialitet i forhold til generelle læringsprocesser – uden at det er det didaktiske, der dominerer – det er nyt. Der er mig bekendt ikke andre, der beskæftiger sig med den brede og generelle humanistiske dimension i teknologiforskningen på samme måde, som vi gør.



ROBOTETIK
Vi kan have menneskelignende relationer til robotter. Ingen ved reelt, hvad robotter betyder for børns relationer til hinanden.

HVAD LÆRER VI AF **ROBOTTER**?

Jeg er – selvfølgelig qua min forskning – vældig interesseret i robotter. Hele spørgsmålet om velfærdsteknologi – robotter på plejehjem, sygehuse, men også robotter i skolen – kræver mere forskning i, hvad robotter og teknologi gør ved os mennesker og de menneskelige relationer. Nogle teknologier kræver radikale og grundlæggende forandringer i menneskers måder at indrette sig på. Man begynder også at bygge menneskelige industrirobotter, vi kan kommunikere med. Og så er der de humanoide robotter, som er mekaniske væsener, som man kan have en menneskelignende relation til. Det behøver ikke være en menneskelignende robot, det kan også være en mobiltelefon, som du interagerer med. Grundidéen med de humanoide robotter er, at der skal være en interaktion og et engagement. Det er et nyt felt, og folk prøver sig lidt frem i øjeblikket. Fx udvikler man lige nu en robottype, der hedder Real Baby, som man bruger til at undervise unge teenagepiger om de udfordringer, der følger med det at blive mor til et lille barn.

Der er også en populær fransk robot på markedet, der hedder NAO. Den bruges bl.a. som læringsredskab i skolen. Den kan fx få dig til at gide sidde og lære algoritmer. Det er jo smart, men robotten NAO fører også nogle utilsigtede udfordringer med sig. Fx er den designet, så den rejser sig op igen, hvis man skubber til den, og hvis en lille dreng finder ud af, at robotten bare rejser sig op igen automatisk, når han skubber til den, hvordan møder han så sine kammerater bagefter? Kan han også bare give dem et puf, uden der sker noget? Sandheden er, at ingen reelt ved, hvad robotterne betyder for børns relationer til hinanden. Det rejser mange etiske spørgsmål at arbejde med robotter. Og dem må vi forholde os til – særligt os forskere.

Nogle er derfor begyndt at tale om behovet for robotetik. Hvis robotterne lærer os noget om os selv, hvordan skal vi så forholde os til det, vi lærer af dem? Og så er der nogle filosofiske grundspørgsmål. Kan man lave robotter, der overskrider grænserne mellem menneske og maskine? Hvilke læreprocesser sætter det i gang hos os? Der er brug for forskning, der kan analysere og forudsige, hvordan mennesker interagerer med og reagerer på de nye teknologier. Tænk bare på, hvordan de sociale medier har ændret vores hverdag. Men om ti år er Facebook væk, og noget nyt har taget over. Vi kan slet ikke rumme alle de her kompleksiteter, og derfor er der brug for mere forskning i menneskers relationer til robotter og nye teknologier. ■

CATHRINE HASSE
Professor på Institut for Uddannelse og Pædagogik (DPU), Aarhus Universitet. Hun er oprindelig antropolog og har i sin forskning især fokus på kultur, innovations- og læringsprocesser. Hun leder forskningsprogrammet *Fremtidsteknologi, kultur og læreprocesser* og er samtidig projektleder på forskningsprojektet Technucation samt involveret i en række tværfaglige teknologi-, lærings- og innovationsprojekter på Aarhus Universitet.