

Læring og Medier (LOM) nr. 14, 2015: Robotter

– Tema 2: Robotter i felten

Gunver Majgaard

Lektor

Embodied systems for Robotics and Learning
Mærsk Mc-Kinney Møller Institutet
Syddansk Universitet.



Niels Henrik Helms

Docent

Chef for Uddannelsesdesign & Innovation
UCSJ



Uddybende forfatter beskrivelse eller manchet

Indledningsartikel - Tema 2: Robotter i felten

I dette nummer af LOM sætter vi fokus på, hvordan robotter og robotteknologi indgår og kan indgå i velfærds- og læringsammenhænge. Robotter er en særlig materialitet som har potentialer og som skaber fascination, bekymring og endog frygt. Bidragene dækker forskellige aspekter af læring og interaktion med robotter. Bidragene belyser feltets mangfoldighed og interessefelter. Tema 2 – Robotter i felten har særligt fokus på design af ny robot-teknologi og læringsdesign, som endnu ikke er blevet en del af den almindelige praksis.

Robotter og robotteknologi dækker en bred kategori af fysisk interaktiv teknologi fx menneskelignende robotter (humanoider); futuristiske robotbiler; wearables, dvs. teknologi som placeres i tøjet eller på kroppen og augmented reality dvs. den fysiske virkelighed med et virtuelt lag på.

Bidragene omhandler hovedsageligt projekter, hvor forskere har været på besøg i brugerens naturlige omgivelser fx skoler eller institutioner. De nye teknologier er afprøvet i en undervisningsammenhæng, en terapeutisk sammenhæng eller forskeren har observeret brugere anvende teknologi i en hverdagsagtig praksis.

Den første artikel handler om den menneskelignende robot Telenoid som samtalepartner for demente på et plejehjem. Titlen på artiklen er "Ethel and her Telenoid Toward using humanoids to alleviate symptoms of dementia" af Jens Vilhelm Dinesen Stranbech. Artiklen introducerer de sociale robotters historie som gående helt tilbage til det mytologiske legeme Golem, som var det første menneske, inden der blev blæst ånd i det. Sociale robotter beskrives som værende autonome robotter der sanser verden, tager egne beslutninger og gennemfører opgaver. De er et produkt af deres interne tilstand og de fysiske love. Mennesker vil ofte menneskeliggøre sociale robotter og tillægge dem menneskelige egenskaber, sådan som vi også gør ved kæledyr. Eller når børn der tillægger dukker og tøjdyr menneskelige egenskaber. Ifølge Strandbech bliver en robot til en social robot, når mennesker begynder at tillægge den antropomorfe egenskaber.

Derefter præsenteres Teleoid'en, som er en hvid antropomorf skikkelse som minder lidt om et stort menneskefoster. Telenoiden kan fjernstyres således, at den bevæger hoved, arme og lave ansigtsmimik alt imens den snakker med det menneske som holder den.

Telenoiden bruges i felten til at tale med demente. I artiklen præsenteres et illustrativt eksempel, hvor Telenoiden og en ældre dement dame taler sammen, som i artiklen omtales som Ethel. Normalt finder Ethel det ofte overvældende at skulle kommunikere med andre mennesker. Men i eksemplet hun taler hun engageret med robotten og dette engagement

smitter også af i andre sociale sammenhænge. Strandbech tilskriver den vellykkede kommunikation, at Telenoiden er mindre kompleks i sin interaktion og fremtoning end almindelige mennesker.

Herefter følger artiklen "Augmented Reality som wearable. Et design for visuel læring i sygeplejerskeuddannelsens anatomiundervisning" af Mie Buhl og Annette Rahn

Artiklen præsenterer et projekt, der omhandler design og implementering af Augmented Reality (AR) i form af en wearable i sygeplejerskeuddannelsens anatomiundervisning mere specifikt undervisning i lungeanatomi og respiration. I AR kombineres den fysiske og virtuelle verden. I dette eksempel kan man via en særlig kamera-app filme hinandens brystkasser og samtidig se virtuelle lunger pulsere foran på brystkassen. I praksis downloader de studerende app'en Anatomy Alive og printer et billede af Vias logo. Logoet placeres på brystkassen, hvorefter de studerende med Anatomy Alive filmer hinanden. Når kameraet fanger logoet afspilles en lungesimulation sammen med visning af den medstuderendes brystkasse. En wearable skal her forstås som det Via-logo, der placeres på brystkassen og som trikker/tricker app'en.

Projektet trækker på Inquiry Based Science Education (IBSE) samt visuel læring og visuelle fagkulturer inden for medicin. IBSE-didaktikken understøtter ifølge forfatterne kompetenceudvikling inden for det naturvidenskabelige område igennem indsamling af viden, udforskning, refleksion og præsentation. Forfatterne beskriver, hvordan visualisering af det der ellers ikke er synligt kan stimulere læreprocessen. - Og at visualisering vha. Radiografi, CT- og MR-scanning har ændret mulighederne for diagnose og behandling.

Projektet har gennemløbet to iterationer, hvor man løbende har arbejdet på at gøre app'en nemmere at betjene for de studerende. Den anden afprøvning er beskrevet som et illustrativt eksempel fra en anatomiundervisningssituation, hvor den nye app og IBSE tilsammen understøtter undervisningen. Artiklen konkluderer, at AR og wearables optimerer visuel læring og i særlig grad anatomiundervisning på sygeplejerskeuddannelsen.

I artiklen "På rejse med Virtual Reality i billedkunst - Erfaringslæring gennem kombineret fysisk og virtuel modelbygning" beskriver Gunver Majaard og Patricia Lyk hvordan man kan anvende Virtuel Reality i billedkunst.

Virtual Reality er i familie med Augmented Reality, her påfører man sig en slags "dykkerbrille", hvorved brugeren dykker ind i en tredimensionel virtuel verden. I dette projekt arbejdedes med at udvikle tredimensionelle installationer i billedkunst. Derefter blev installationerne scannet ind i en

tridimensionel virtuel verden, som kunne besøges med virtuel reality briller. I virtuel reality kunne installationer skaleres således, at pyramider og fodboldstadioner fik en realistisk størrelse i forhold til virkelighedens verden.

Børnene fik udforsket tre-dimensionelle installationer i fysiske og virtuelle designprocesser, hvor de bla. fik konkrete erfaringer med skiftende størrelsesforhold. Læringsdesignet byggede således på en erfaringsbaseret læring, der kombinerede oplevelse, refleksion, abstraktion og aktiv eksperimenteren i en proces, der transformerer oplevelse til viden.

Næste artikel har titlen "The NAO robot as a Persuasive Educational and Entertainment Robot (PEER) – a case study on children's articulation, categorization and interaction with a social robot for learning." af Lykke B. Bertel og Glenda Hannibal. Artiklen bygger på et casestudie med NAO-robotten i de danske folkeskoler.

En NAO robot er en 60 cm høj humanoid, den kan programmeres af børn og voksne i et tilgængeligt højniveausprog. Robotten kan ikke noget før brugeren har programmeret den.

I casen fokuseres på børns konceptuelle kategorisering og kropslige interaktion med NAO. Derudover undersøges NAO's rolle som 'værktøj', 'social aktør' og 'simulerende medium' i læringsdesigns.

Forfatterne konkluderer, at børn intuitivt og umiddelbart kategoriserer NAO som social aktør, hvilket gav særlig motivation, som kunne styrke børnenes aktive deltagelse i de NAO-støttede læringsaktiviteter. Efterhånden som børnene lærte robotten at kende justeredes denne rolle, idet børnene opdager, at robotten skal programmeres. Dermed forvandler robotten sig til et særligt værktøj, som børnene skal lære at beherske.

Den sidste artikel har fokus på designet af et webbaseret blok-programmeringsværktøj til programmering af EV3-LEGO-robotter som er tilgængeligt for børn og unge i fx en undervisningssammenhæng. Artiklen har titlen: "Open Roberta - A Web Based Approach to Visually Program Real Educational Robots" af Markus Ketterl, Beate Jost, Thorsten Leimbach og Reinhard Budde. Ideen bag projektet er, at det skal være nemt at komme i gang – brugeren skal bare åbne en bestemt hjemmeside (<http://www.open-roberta.org>). Lærere og elever slipper dermed for en tidskrævende opstart med at installere og opsætte programmer. Open Roberta har været anvendt i Tyskland i en årrække, og mere en 30.000 børn og unge har udviklet programmer i dette værktøj. Blok-programmeringsværktøjet er understøttet af både Google og LEGO – og det minder en del om Scratch og Blockly. Programmerings-miljøet er åbent, så entusiaster og forskere kan deltage i den fortsatte udvikling. Det kunne være interessant at afprøve Open Roberta i en dansk sammenhæng eller få

kendskab til forløb, hvor undervisere i en dansk kontekst allerede har afprøvet værktøjet.