

Dannelse og digitale teknologier i skolen

– om at se det usete i en pædagogisk praksis



Ole Christensen,
Professionshøjskolen UCC



Steen Søndergaard,
Professionshøjskolen UCC

Kommentar til Majgaard et al.: *“At se det usete – rumlig visualisering af solsystemet med fysiske prototyper og Augmented Reality”*, MONA, 2016-3.

“At se det usete” beskriver et eksempel på anvendelse af Augmented Reality til at understøtte undervisning i solsystemet i en 6. klasse. Der blev i forløbet udviklet en app hvor eleverne kunne se størrelsesforhold og bevægelsesmønstre for planeter i solsystemet. Eleverne og natur/teknologilæreren bidrog aktivt i designprocessen. Vi er blevet bedt om at kommentere artiklen, ikke ud fra et naturvidenskabeligt perspektiv, men i forhold til udvikling af arbejdet med teknologier og medier i folkeskolen som er vores arbejdsområde.

Der er tale om et højteknologisk og fagdidaktisk projekt der giver elever mulighed for at blive undervist i solsystemet i 6. klasse på en ny måde da der her er mulighed for at forbinde den fysiske og virtuelle verden. Der er tillige tale om et produktivt læringsforløb hvor både elever og lærer deltager aktivt i designprocessen samtidig med at nogle forskere og programmører arbejder på at udvikle en app der kan vise planeterne og deres placering i et realistisk størrelsesforhold i et virtuelt rum som vises over børnenes lærebog. Et lignende projekt blev vi præsenteret for da vi sidst i nullet arbejdede sammen med it-universitetet i Budapest hvor de på daværende tidspunkt sendte deres programmørstuderende i praktik i børnehaver og i indskolingen for at de skulle lære hvordan man udvikler gode computerprogrammer til børn. Og der var ingen tvivl om at de programmørstuderende fik et stort udbytte af at lave projekter sammen med børnene.

I denne kommentar vil vi belyse hvorvidt og hvordan eksperimenter som det der er beskrevet i artiklen, kan udfordre den pædagogiske dagsorden i folkeskolen og understøtte udvikling af en mediepædagogisk og almindidaktisk platform der kan

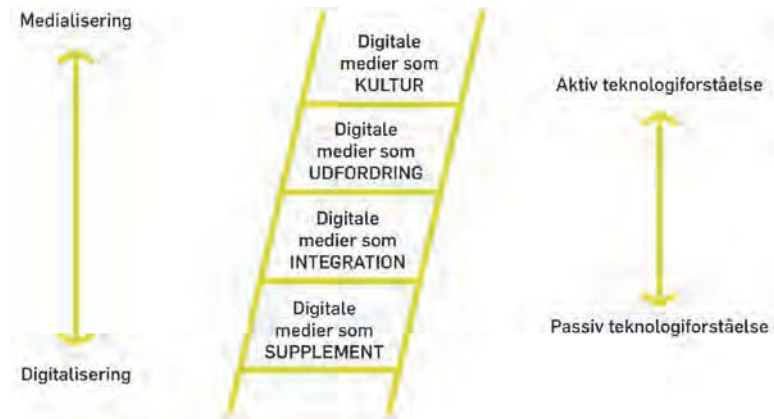
tilbyde nye læringsrum- og former som i langt højere grad er i overensstemmelse med det 21. århundredes kompetencer (The Partnership for 21st Century Skills, 2016; Horizon projekt, 2016).

Udfordringen

Folkeskolen har længe været præget af en teknologi- og medieforståelse hvor teknologier og medier oftest har fungeret som supplement til den eksisterende praksis og kun i mindre omfang har medvirket til at udfordre den pædagogiske dagsorden. Der er blevet indkøbt meget teknologisk isenkram som kun i mindre omfang har medvirket til at udvikle nye læringsrum og -former der har understøttet kreative og innovative læreprocesser, skærpet evnen til kritisk tænkning og problemløsning samt understøttet kommunikation og samarbejde i skolen.

Vi er optaget af hvorvidt og hvordan digitale teknologier både kan understøtte den eksisterende praksis og udfordre den for hermed at give pædagogisk merværdi. Alt for længe har fokus været på digitalisering frem for medialisering. Digitalisering siger blot noget om artefaktens beskaffenhed, mens medialisering belyser medier i et kultur- og læringsperspektiv. Medialiseringsbegrebet har et særligt fokus på kontekst, situerede praksisser og siger noget om mediers potentialer i en konkret brugssituation (affordances). Medialiseringsbegrebet er at betragte som et refleksionsværktøj der skal medtænkes i forbindelse med udvikling af enhver pædagogisk praksis.

I den forbindelse skal der udvikles en professionsfaglig teknologiforståelse der sigter mod at kvalificere valg af teknologier i en konkret praksis. Vi skelner i den forbindelse mellem en passiv og en aktiv teknologiforståelse hvor man med en passiv teknologiforståelse blot betragter teknologier som de fremstår, og anvender dem til det de er designet til. Med en aktiv teknologiforståelse vurderer man hvilke teknologier der kan bruges til at understøtte hvilke dele af læreprocessen. Følgende model illustrerer dette og er vores refleksionsværktøj:



(Christensen & Søndergaard, 2016)

Vi er samtidig optaget af hvorledes kompetenceudviklingen i skolen i langt højere grad skal medtænke at teknologier og medier er kulturkræfter der skal anskues og håndteres i et dannelseperspektiv. Digitale teknologier og medier er en integreret del af børns og unges hverdagsliv i dag hvilket ikke betyder at alle er i stand til umiddelbart at anvende teknologier og medier reflekteret i en undersøgende og skabende praksis. Man bliver ikke god til at analysere tv bare fordi man ser meget fjernsyn.

Dannelse handler nu til dags om evnen til at håndtere hverdagens kompleksitet samt at kunne omsætte denne evne til handlinger, såvel i fysiske som i virtuelle kontekster, såvel i direkte som i indirekte møder mellem mennesker og i mødet med omverdenen. Digitale teknologier og digital mediebrug bør indgå som en naturlig og integreret del af en moderne dannelsesforestilling.

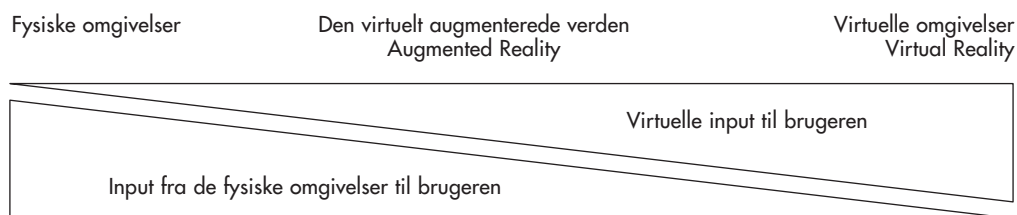
Om at se det usete i en pædagogisk praksis

Først og fremmest må vi erkende at vi med sætningen "om at se det usete" som udgangspunkt har en anden optagethed af hvad digitale teknologier kan bidrage med i forbindelse med udvikling af en pædagogisk praksis. Da vi er optaget af digital teknologibrug der giver pædagogisk merværdi i praksis, og som er usete i og med de er at betragte som kulturfænomener, vil vores optik især være rettet mod at udvikle og håndtere teknologier og medier som en naturlig og integreret del af skoleudviklingen. Ikke som noget særligt der kræver store ressourcer og kun har et udbytte for de få. Vi ser på de digitale teknologier og medier som en ressource vi ikke længere kan komme uden om.

Og alligevel kan vi jo godt se at digitale teknologier også kan have et særligt fagligt og fagdidaktisk sigte der tilbyder faglig indsigt, en anden læring og andre typer læ-

reprocesser. Augmented Reality er et eksempel på dette hvor der anvendes teknologi som kan kombinere data fra den fysiske verden med virtuelle data, og det tilfører læreprocessen en ny dimension eller et nyt lag. Og skulle vi komme med et forslag på et lignende projekt der kan laves på alle skoler uden hjælp fra forskere og programmører, kunne eleverne på samme måde lave modeller af planeter, hænge dem op i meget tynde snore og filme dem med et almindeligt videokamera der bevæges langsomt rundt mens der filmes, for at skabe illusionen af det tredimensionelle. Man kan eventuelt filme det med grøn baggrund der fjernes og udskiftes med et billede fra rummelrummet ved hjælp af en green-screen-app. Endelig kan filmklippet så lægges ind i en app som Aurasma der på samme måde som den app der udvikles i projektet, kan genkende et billede og så vise et videoklip. Dette er en simpel form for Augmented Reality som til forskel fra det i artiklen beskrevne projekt har mulighed for at inddrage eleverne i både design- og produktionsprocessen.

Når vi taler om Augmented Reality, er der så tale om en it-drøm eller en ny virkelighed? Eller ser vi blot noget andet og mere end vi tidligere var i stand til at se, i og med vi får et digitalt virtuelt lag oven på? I artiklen illustreres det således:



Figur 1. *Augmented Reality beskrevet som eksisterende i et kontinuum afhængigt af udformningen.*

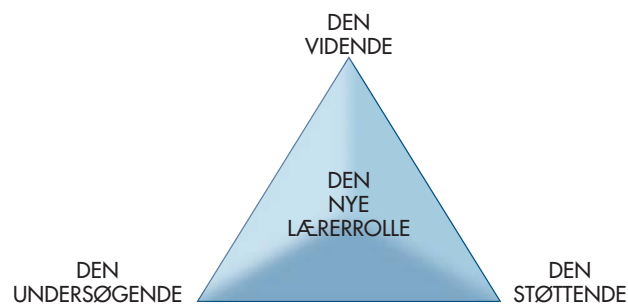
Vi vil ikke her tage stilling til indholdet i det faglige projekt; det er ikke lige vores arbejdsområde. Vi vil derimod sætte fokus på hvilke typer læreprocesser der igangsættes her. Som opregnet i artiklen (s. 28) er der tale om et forsknings- og udviklingsprojekt der rummer et flerfagligt partnerskab, feltforskning samt iterative udviklingsprocesser med børn, lærere og forskere. Vi vil karakterisere dette som et fagfagligt eksperiment der er voksenstyret og med et stramt didaktisk design. Aktiviteterne er i vidt omfang planlagt ud fra fagfaglige mål, og læreprocesserne skal understøtte dette. Fokus for læringsforløbet er udvikling af bestemte design samt udvikling af en forståelsesramme og en begrebsbrug i relation hertil.

I artiklen (s. 38) konkluderes det at Augmented Reality som platform for læreprocesser er egnet til bl.a. at gøre det ikke-synlige synligt, at gøre det fjerne nært, at skalere enten det makroskopiske ned eller det mikroskopiske op så begge størrelsesforhold bliver tilgængelige for en direkte sanseoplevelse, såvel som at simulere rumlige ob-

jekter, illustrere tidslige relationer mellem objekter og at forskyde perspektiver så objekter ses fra nye perspektiver, såsom at stå på Månen og kigge på Jorden. Der er tale om en forførende teknologi der lukker op for nye horisonter og indsigter og giver ny viden på områder vi tidligere ikke kendte til eksistensen af. Augmented Reality er at betragte som en digital læringsressource der betjener sig af digitale læremidler der kan kvalificere det faglige arbejde. Det er der ingen tvivl om. Men læremidler kan og skal ikke stå alene og slet ikke når fokus skal rettes mod udvikling af det 21. århundredes læringskompetencer i skolen. Dermed ønsker vi at belyse vigtigheden af at tænke anvendelsen af digitale ressourcer (herunder digitale læremidler) sammen med udvikling af en mediepædagogisk og mediedidaktisk praksis i skolen.

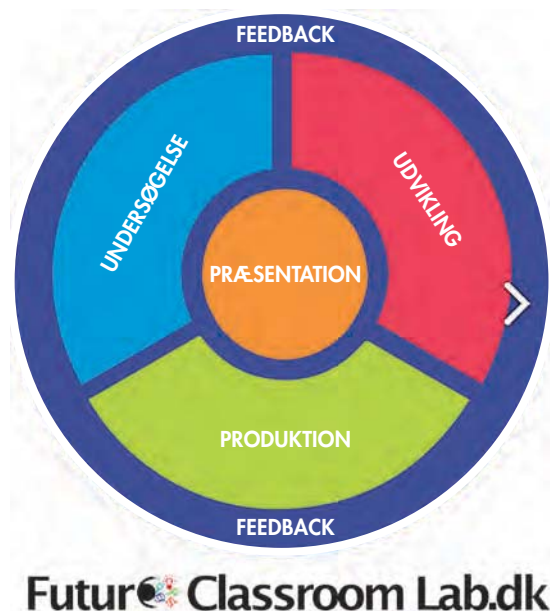
Om at udvikle pædagogisk praksis

Vi er undersøgende på hvorledes digitale teknologier kan understøtte udvikling af bestemte typer læringsrum og læringszoner. Det vil sige hvordan forskellige devices, apps og digitale platforme kan understøtte bestemte dele af læreprocessen, samt hvorledes roller og relationer kan udvikles i relation hertil. Vi arbejder fx med udvikling af eksperimenterende læringsfællesskaber hvor lærere og elever i langt højere grad indgår i undersøgende og eksperimenterede læringsforløb med eleverne i mere udfarende roller og med læreren som facilitator og rammesætter af læreprocessen.



Det er ikke beskrevet i artiklen hvordan læreren indgår i projektet, og hvilken rolle læreren har i forhold til forskere og elever. Vi er optaget af at læreren indtræder i flere roller samtidig i det eksperimenterende læringsfællesskab. Læreren skal fremstå som den vidende der har et forudgående kendskab til både undervisningens mål og stof som læreren er villig til at formidle til eleverne. Samtidig skal læreren fremstå som den støttende der tager ansvar for at rammesætte forløbet og derved sikrer at alle børn får mulighed for at deltage aktivt. Endelig skal læreren fremstå som den undersøgende der på lige fod med eleverne dels er undersøgende på det stof der arbejdes med, og dels er med til at udfolde fællesskabets kultur.

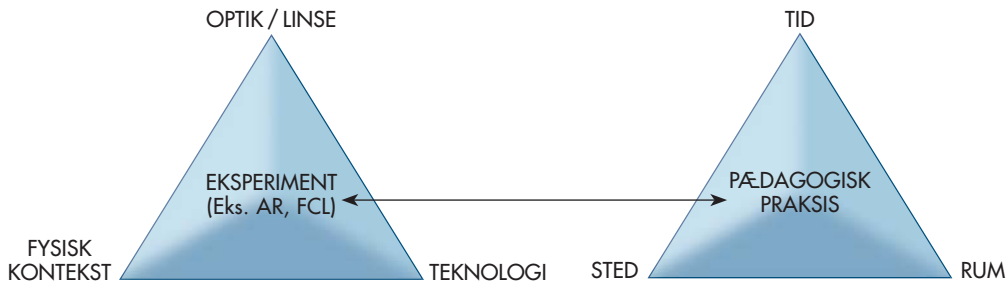
I Professionshøjskolen UCC er der udviklet et Future Classroom Lab, et eksperimentarium, hvor der eksperimenteres med anvendelse af digitale teknologier i forskellige læringskontekster:



(Future Classroom Lab, 2016)

I Future Classroom Lab findes alt fra droner, 3D-printere, Google Cardboard til Lego, pap og papir. Øvelsen går ud på at eksperimenteres med hvordan forskellige typer digitale ressourcer kan indgå i forskellige dele af læreprocessen (undersøgelse, udvikling, produktion, præsentation, feedback), og laboratoriet er designet således at det meget gerne skal tilgodese udvikling af det 21. århundredes læringskompetencer. Studerende og undervisere fra de forskellige uddannelser i UCC arbejder i det eksperimenterende læringsfællesskab i Future Classroom Lab der er at betragte som en læringsressource.

Vi betragter Augmented Reality som en særlig læringsressource, helt på linje med Future Classroom Lab. Begge er former for eksperimenter der tilfører pædagogisk praksis noget nyt, men som ikke i sig selv er pædagogisk praksis. Derimod betragter vi dem som ressourcer der kan bruges til at udfordre eksisterende praksis, og som kræver at de omsættes til en praksisrefleksion. Vi kan illustrere det således:



Både Augmented Reality og Future Classroom Lab tilbyder eksperimenter der fungerer i en fysisk kontekst hvor der indgår digital teknologi. Eksperimenterne rummer en særlig optik eller en linse der formodes at give faglig merværdi. Eksperimenterne er udgangspunkt for en praksisrefleksion og skal omsættes til en given praksis. For tiden er vi optaget af hvorledes eksperimenter kan udfordre eksisterende praksis i relation til tid (analog og digital, synkron og asynkron tid), sted (fysiske og virtuelle steder) og rum (æstetiske og mentale). Vi forestiller os at pædagogiske praksisser på tværs af tid, sted og rum i langt højere grad kan leve op til intentioner i det 21. århundredes læringskompetencer.

Referencer

- Bundsgaard, J. et al. (2014). *Digitale kompetencer – it i danske skoler i et internationalt perspektiv*. Lokaliseret her (01.10.16): http://unipress.dk/media/3525811/9788771248395_digital.pdf.
- Christensen, O. & Søndergaard, S. (2013). Inklusion og undervisningsdifferentiering: Med digitale værktøjer. *Skolen i morgen. Tidsskrift for skoleledere*. 4(16), s. 7-10.
- Christensen, O. & Søndergaard, S. (2014). *Unge og medialiseringen*. I: Johansen & Petersen (red.), *Unge livsvilkår*, s. 68-88. København. Akademisk forlag.
- Christensen, O. & Søndergaard, S. (2016). Dannelse og digitale teknologier i dagtilbud. I: Friis & Østergren-Olsen (red.), *Literacy og læringsmål i dagtilbud og børnehaveklasse*, s. 75-85, Frederikshavn. Dafolo.
- Clark, L.S. (2012). *The Parent App. Understanding Families in the Digital Age*. Oxford: Oxford University Press. <http://www.lynnshofieldclark.com/>.
- Drotner, K. (2016). *Digital dannelse er mere end beskyttelse*. Politiken, 6. august 2016. Lokaliseret her (24.09.16): <http://politiken.dk/debat/ECE3325865/digital-dannelse-er-mere-end-beskyttelse/>.
- Future Classroom Lab. (2016). Lokaliseret her (01.10.16): <http://www.futureclassroomlab.dk/>.
- Gardner, H. & Davis, K. (2013). *The App Generation*. London: Yale University Press.
- Hjarvard, S. (red.). (2016). *Medialisering. Mediernes rolle i social og kulturel forandring*. København: Hans Reitzels Forlag.

Hjarvard, S. (2013). *The Mediatization of Culture and Society*. London and New York: Routledge.

Horizon projektet (2016). Lokaliseret her (01.10.16): <http://www.nmc.org/horizon-project>.

The Partnership for 21st Century Skills (2016). *Framework for 21st Century Learning*. Lokaliseret her (01.10.16): <http://www.p21.org/>.