

Abstract: Birgitte Lund Nielsen

Stilladsering af undersøgende samtale og modellering: Augmented Reality i fysik/kemi og biologi

Der peges i forskningen på læringsmuligheder, når elever anvender ikt i egne undersøgelser, og i modellering og visualisering af naturfaglige processer og fænomener (Hoban et al., 2013; Waldrip & Prain, 2012). I et EU projekt (2015-17) samarbejder lærere, ikt designere og forskere fra fire lande med målet at udvikle og rammesætte elever og lærere som producenter af augmented reality (AR) ifm. naturfagsundervisning. AR handler kort fortalt om at udvide og lægge ekstra lag af fx billede og lyd på virkeligheden, som fx i Pokemon-go. I naturfag kan det handle om at "se ind i" fænomener, der er usynlige, for store, for små osv.

I første fase er konkrete AR-apps udviklet og pilotafprøvet. Resultaterne er fra denne fase. Erfaringerne anvendes til kvalificering af næste fase med lærere og elever som producenter.

Det er bl.a. ved afprøvning i undervisning i fysik/kemi og biologi på en dansk skole undersøgt:

- Hvordan stilladseres elevernes modelleringskompetence og undersøgende samtale under pilotafprøvningen?
- Hvad fremhæver elever og lærere som muligheder, udfordringer og udbytte?

Metodisk er anvendt video og interview med elever og lærere fra to 7. klasser, hvor den ene i fysik/kemi afprøvede en app til undersøgelse af bilens katalysator og den anden i biologi en app, der giver oplevelse af at "se ind i" træet fra rod til blad. Eleverne har skullet forklare forskellige typer af modeller. Elev-elev og lærer-elev dialog er analyseret (video) og resultaterne viser bl.a., hvor vigtig lærerens stilladsering er ift. at eleverne kan beskrive betydende elementer i en repræsentation, koble til faglige begreber og processer, og sammenligne repræsentationer (del af modelleringskompetence). Desuden viste afprøvningen, at nogle opgaver var for udfordrende for nogle elever. Elever og lærere meldte generelt om positivt engagement og fagligt udbytte.

Lærermateriale er baseret på analyserne kvalificeret med fokus på stilladsering, herunder af elevernes undersøgelse samtale, og på konkrete differentieringsmuligheder.

Hoban, G., Nielsen, W., & Shepherd, A. (2013). Explaining and communicating science using student created blended media. *Teaching Science* 59(1), 32-35

Waldrip, B. & Prain, V. (2012). Learning from and through representations in science. I B.J Fraser, K.G. Tobin og McRobbie, C.J. (red). *Second international handbook of science education*. Dordrecht: Springer