

Virtual reality som katalysator for sproglig udvikling

Virtual reality, forkortet VR, er en teknologi, der skaber en livagtig virtuel verden i 3D via et par VR-briller, som har en indbygget skærm, eller gennem en telefon, der placeres i brillen. VR bliver brugt på flere og flere af landets folkeskoler som formidlende, stilladserende og professionssimulerende læremidler. Lærere og elever anvender VR til at skabe forståelse af et område og som en platform, hvor elever selv producerer indhold og dermed bruger teknologien til at formidle den forståelse, de har af verden.

Denne artikel udspringer af et udviklingsprojekt om VR som løftestang for sprogligt arbejde i basisdansk i modtageklasser i folkeskolen. Projektet bygger på en hypotese omkring VR's potentialer i arbejdet med flersprogede elever og det at arbejde kontekstnært i en større del af undervisningen. Med VR kan lærerne bringe konteksterne for læring ind i klasselokalet. Når klassen eksempelvis har været på tur til det lokale vandløb for at arbejde med det i biologiundervisningen, kan VR være med til både at besøge vandløbet før og efter det fysiske besøg. Det kan øge konteksten for den læring, der foregår i klassen (Bailenson 2018). Konteksten er en væsentlig faktor i



METTE BECH

Folkeskolelærer, master i dansk som andetsprog
Center for undervisningsmidler (CFU),
Professionshøjskolen Absalon
mebe@pha.dk



SØREN KNUDSEN

Folkeskolelærer, cand.pæd.didaktik, materiel kultur
Center for undervisningsmidler (CFU),
Professionshøjskolen Absalon
sknu@pha.dk

sprogundervisning og derfor interessant i det sproglige arbejde med basisdansk (Godwin-Jones 2016). Ligeledes kan klassen “besøge” steder, som det ikke er fysisk muligt at besøge. Hvis de eksempelvis arbejder med polarklima, kan de “besøge” Svalbard. Med dette fokus og erfaringer fra tidligere arbejder med VR i læringsammenhæng opbyggede vi en hypotese omkring, at VR kan bruges som stilladsning til at udvikle sprog og sætte det i spil i kontekster, som ikke umiddelbart er en del af elevernes skoledag, men stadigvæk er genkendelige i deres hverdag. Projektet blev således en undersøgelse af denne hypotese.

Visuel læringsteknologi og flersprogede elever

Som udgangspunkt var vi nysgerrige på, om VR har en berettigelse i forhold til at udvikle flersprogede elevers sproglige kompetencer. Hvad kan teknologien? Hvorfor bringe teknologien ind i undervisningen? Og hvordan udnytter vi de evt. potentialer bedst muligt?

VR har en række læringsmæssige perspektiver, som er interessante i denne kontekst, bl.a. fordi VR simulerer situationer, som det ellers ikke er muligt at bruge i undervisningen. Studier viser, at disse muligheder har en effekt på den sproglige udvikling i fremmedsprog (Bonner & Reinders 2018), og de er derfor også interessante for os i denne sammenhæng, hvor eleverne arbejder med dansk som andetsprog. VR åbner for, at eleverne kan komme tættere på forskellige domæner ved – som i et af tilfældene i dette projekt – at flytte busstoppestedet ind i den virtuelle verden og dermed ind i undervisningslokalet. Eleverne kan formidle og bevæge sig rundt i kendte og mindre kendte omgivelser og være producenter på skolen eller i lokalmiljøet ved at producere disse virtuelle rum og bringe dem i spil i undervisningen (Daily m.fl. 2014; Bailenson 2018). Når denne udviklings- og designproces simulerer fysiske rum, hvor elever uden risiko kan begive sig rundt, er der mulighed for, at eleverne får en direkte feedback på deres handlinger og dermed understøtter deres brug af sproget i og med teknologien (Golonka 2014). Herved opstår der nye muligheder for at arbejde med sprog, som kan knyttes til kontekster, der ellers ikke ville være mulige.

Teknologi, der kan sætte sproget i spil

Udviklingsprojektet blev indledt med to møder; et, hvor de deltagende lærere stiftede bekendtskab med teknologien og et fælles planlægningsmøde, hvor didaktik og sprogligt fokus blev præciseret.

På det første møde prøvede lærerne VR-teknologien, hvor de brugte deres egne telefoner sammen med en VR-brille. Dette blev valgt, da det er den billigste mulighed, hvor flest mulige elever arbejder med VR på samme tid. Lærerne blev præsenteret for ThingLink: et program med mulighed for selv at producere indhold ved at tage 360-gradersbilleder, lægge dem ind og dermed lave virtuelle verdener. ThingLink ligger i SkoleTubeplatformen, som er en pakke af digitale værktøjer, som en stor del af landets skoler har adgang til. Det giver mulighed for at arbejde med processen, hvor eleverne producerer og arbejder med lokale miljøer. I forhold til den didaktiske udfordring, det er at skabe en større kontekst mellem områderne i undervisningen og elevernes hverdag, kunne denne tilgang i højere grad sætte elevernes egen forståelse i spil.

Lærerteamet valgte at arbejde med VR og ThingLink i projektet. De så nogle muligheder for, at eleverne kunne producere indhold med elementer fra deres hverdag. Det kunne f.eks. være virtuelle udgaver af deres lokale supermarked, togstation eller en anden lokal kontekst, hvor eleverne har brug for at opbygge et ordforråd og kommunikative kompetencer. Med udgangspunkt i konkrete lokationer kunne de med VR skabe sprogbrugssituationer, som kunne strække deres hverdagsprog.

Fokus på sproget

I planlægningen af det sproglige fokus stillede vi spørgsmålet: Hvordan kan inddragelse af VR understøtte elevernes arbejde med at konstruere forskellige typer sætninger og udvikle deres ordforråd? Inspiration til strukturering af forløbet er den genrepædagogiske Teaching Learning Cycle (Johansson & Ring 2012; Polias 2016) og tilgangen til at arbejde med tekster fordelt på fire faser:

- Fase 1: Vidensopbygning (lærer og elever opbygger i fællesskab viden om tekst).
- Fase 2: Dekonstruktion og modellering (fælles gennemgang af en eksemplarisk tekst).
- Fase 3: Guidet konstruktion (lærer og elever konstruerer fælles tekst).
- Fase 4: Selvstændig konstruktion (elever konstruerer tekst selvstændigt).

Konkret valgte vi at fokusere på forskellige typer af spørgsmål som sprogligt stillads for elevernes arbejde med ord og sætningskon-

struktioner. Spørgsmålene var udvalgt ud fra, at de efterfølgende kunne overføres og bruges i en mere fagfaglig kontekst. Eleverne skulle stilladseres til at kunne bruge sproget til *benævnelse* af ting, *beskrivelse* af ting og *forklaring* af tings funktion ved at bruge følgende spørgsmål: Hvad er det? Hvordan ser det ud? Hvad bruges det til? (Jacobsen 2013).

I forhold til spørgsmålene så vi en progression i det sprog, eleverne skal mestre for at svare på spørgsmålene:

- *Benævnelse*: Her kan eleven nøjes med at svare med et enkelt ord, f.eks. *bus*. Sprogstrækket består i at arbejde med, at eleverne kan danne en hel sætning – *Det er en bus*.
- *Beskrivelse*: Eleverne skal kunne anvende et beskrivende sprog, hvor de bruger farver, form og størrelser – *Her er en stor gul bus*. Denne spørgsmålstype kræver ikke, at eleverne har nogen forforståelse for tingenes anvendelse, kun at de kan sætte beskrivende sprog på en konkret ting.
- *Forklaring*: Det er først i svaret på spørgsmålet om tingenes funktion, at eleverne får brug for viden om genstande og skal være i stand til at strække sproget ud over den konkrete kontekst.

Forløbet blev planlagt til at vare to dage på hver fire lektioner. Den første dag skulle eleverne lære de forskellige digitale værktøjer at kende og præsenteres for et eksempel på en digital VR-produktion. Lærerne skulle dekonstruere (eksplicit vise eksempler på spørgsmålstyperne) og modellere (producere spørgsmålstyperne sammen med eleverne). Herved ville eleverne få opbygget viden om de spørgsmålstyper, som de efterfølgende ville få brug for i deres sproglige arbejde (Hedeboe & Polias 2000). Bagefter skulle eleverne gruppevis producere en digital VR-produktion på skolen for at få erfaringer med at anvende teknologien, samtidig med at læreren guidede dem i at anvende sproget i den givne kontekst. På dag 2 skulle eleverne i grupper selvstændigt lave en ny digital VR-produktion, hvor de brugte den viden om de digitale værktøjer og tilgange til sproget, som de blev præsenteret for dagen før. Den første undervisningsdag blev gennemført af it-konsulenten fra CFU, og den anden undervisningsdag blev gennemført af klassens lærere. Lærerne stod for sprogarbejdet i hele forløbet.

Teknologien i spil

Den første undervisningsgang fulgte de tre første faser i Teaching Learning Cycle (Polias 2016):

- Fase 1: Vidensopbygning ved afprøvning.
- Fase 2: Dekonstruktion og modellering ved teknisk introduktion.
- Fase 3: Guidet konstruktion med mikroafprøvninger.

Fase 1: Vidensopbygning ved afprøvning

I denne fase, hvor vidensopbygning er central, afprøvede eleverne VR på egen hånd. Eleverne fik VR-briller og adgang til en række elev- og lærerproduktioner i ThingLink. De fik en kort introduktion og individuel hjælp til at anvende deres telefon sammen med VR-brillen. I denne blok var eleverne skiftevis i VR-universet og i en teknisk undersøgende tilgang, og de oparbejdede her en fælles forståelse af et teknisk sprog omkring VR (Didehbandi m.fl. 2016).

Den sansemæssige dimension i VR resulterede i, at elever reagerede ved at kommunikere om oplevelsen på deres modersmål. Til gengæld foregik kommunikationen på dansk eller engelsk, når eleverne var i den teknisk undersøgende og forhandlende fase, hvor de havde behov for at bruge sproget præcist for at kunne forstå hinanden i grupperne og forstå lærerens instruktioner. Det var tydeligt, at den veksel mellem dansk og andre sprog var naturlig for eleverne.

Fase 2: Dekonstruktion og modellering ved teknisk introduktion

Dekonstruktionen skal her forstås som en lærerstyret teknisk introduktion. Eleverne arbejdede individuelt i en lærerstyret undervisning. Vi gennemgik de tre elementer: 360-graderskamera, upload til SkoleTube og introduktion til ThingLink 360. Her var vigtigheden af, at eleverne fulgte vejledningerne skridt for skridt, tydelig. Ydermere var det tydeligt, at eleverne havde behov for, at vejledninger blev nedbrudt i korte passager med tydeligt sprog og forskellige repræsentationsformer. Video- og billedressourcer var lagt på en hjemmeside, som eleverne kunne genbesøge efter behov (Daily m.fl. 2014).

Fase 3: Guidet konstruktion med mikroafprøvninger

Den guidede mikroafprøvning på den første undervisningsdag foregik rent fysisk i et faglokale på skolen og var fokuseret omkring elevernes egne produktioner. I faglokalet lavede eleverne gruppe-

vis en produktion bestående af et 360-gradersbillede samt billeder og video af i forvejen udvalgte elementer. I mikroafprøvningerne i biologilokalet blev eleverne guidet teknisk, men fokus var mest på sprogarbejdet.

Vi oplevede, at eleverne blev fortrolige med den nye teknologi ved at arbejde med teknikken som det første, og der blev skabt plads til at være undersøgende på teknologiens muligheder. Ved en fælles gennemgang fik eleverne en forståelse, som var bærende for deres sproglige afsæt i det videre arbejde. I resten af projektet overgik teknologien derfor til at være et værktøj, der understøttede eleverne i at fokusere på deres produktion.

Sidst i artiklen giver vi et bud på en model, som viser, hvordan teknologi og sprog kan forholde sig til hinanden i de fire faser.

Sproget i spil

Der var flere forhold i måden at arbejde med sproget på, som var nye for lærerne. For det første var det nyt for dem at bruge den genrepædagogiske Teaching Learning Cycle som en makrostilladserende planlægningsmodel, hvor de tænkte sprogudvikling i forhold til modellens faser (Polias 2016). Det viste sig i projektet, at lærerne blev meget udfordrede i forhold til fase 2 i modellen: dekonstruktion og modellering. Lærerne *fortalte* eleverne, at de skulle bruge spørgsmålene til at konstruere sætninger, i stedet for at *vis* dem hvordan. Den store forskel på de to tilgange er, at eleverne ikke får adgang til at høre lærerens refleksioner omkring udvælgelse af ord og grammatiske valg i forhold til det valgte formål. De sproglige mønstre, som ligger under den måde, sætningerne konstrueres på, bliver kun synlige for eleverne, hvis de ser læreren producere sætningerne. I modelleringsfasen får eleverne mulighed for at gøre sig nogle erfaringer med de forskellige sproglige valg, læreren tager i forhold til, hvad sproget skal kommunikere. Da lærerne ikke fik givet eleverne det stillads, som ligger i modellens tilgang, var der brug for megen guidning efterfølgende (Maton 2015).

For det andet havde lærerne ikke prøvet at arbejde med at strække elevernes sprog med udgangspunkt i spørgsmål. De plejede ofte at arbejde på ordniveau med fokus på benævnelse. I dette projekt tog vi udgangspunkt i sætninger og tekst i en kontekst, hvor der var fokus på sprogets formål og funktion. Lærerne oplevede gennem projektet, at eleverne brugte sproget mere, og at de havde gavn af spørgsmålene som sprogligt stillads til at producere sætninger både mundtligt og skriftligt (Gibbons 2016).

I forhold til den selvstændige konstruktion og produktion på projektets anden dag skulle eleverne sætte fokus på sproget forud for videooptagelser på de forskellige lokationer.

Projektet viste, at den spørgende tilgang indeholdt gode muligheder for at differentiere, så alle – uanset danskfaglige kompetencer – kunne deltage aktivt. De nyankomne elever fik en god stilladsering til at kunne stille spørgsmål. De andre blev modsat udfordret, når de skulle konstruere svar.

Ud over at eleverne producerede små videoer på lokationerne, tog de også billeder af genstande. I en efterbearbejdningsfase i klasselokalet skulle de benævne, beskrive og skrive om genstandene. Her fungerede de samme tre spørgsmål som støtte til at producere sætninger. Og da eleverne skrev i deres ThingLink, var der gode muligheder for sprogarbejde i arbejdet med stavning og funktionel grammatik i de forskellige elevgrupper.



Figur 1. Produktion i Thinglink fra Ringsted Station.

I løbet af projektets anden dag blev det tydeligt, at eleverne havde opnået kompetencer i at bruge de digitale værktøjer og derfor havde overskud til at arbejde med sproget i de digitale VR-produktioner. De tre spørgsmålstyper fungerede som et godt stillads for eleverne, og de kunne anvende dem uden hjælp fra læreren, da de skulle skrive til deres billeder.

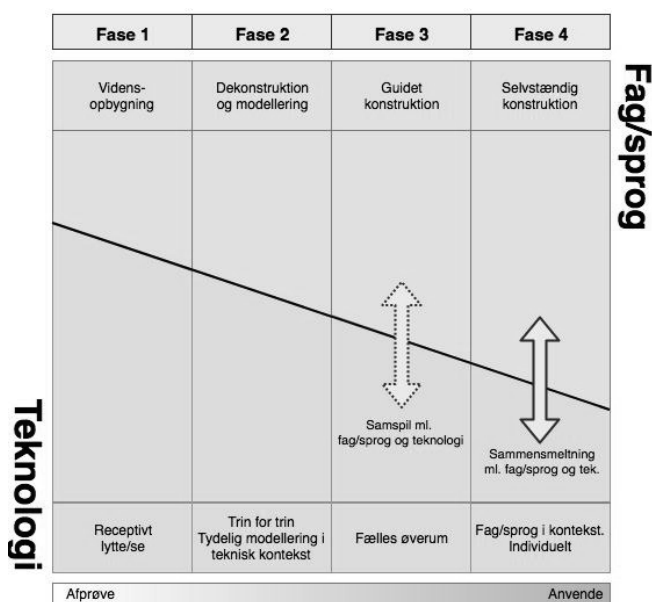
Som afslutning på projektet fremlagde grupperne deres produktioner for hinanden, så eleverne fik mulighed for at se produktionerne med VR-briller. Bagefter blev de vist på klassens interaktive tavle, hvor grupperne viste videoer og læste tekster højt. Her oplevede læ-

rerne, at flere nyankomne for første gang læste sætninger højt i klassen.

Bud på læringsdesign

Vi har ud fra projektet udviklet en model, der kan bruges i planlægningen af forløb, og som viser forholdet mellem teknologi og fag/sprog i de forskellige faser: vidensopbygning, dekonstruktion og modellering, guidet konstruktion og selvstændig konstruktion.

Modellen illustrerer, hvordan forholdet mellem sprog/fag og teknologi ændrer sig undervejs, og hvordan eleverne bevæger sig igennem de fire faser. Modellen viser, at der i starten vil være et stort fokus på at afprøve teknologi, mens der senere i forløbet sker en sammensmeltning mellem teknologi og fag/sprog.



Figur 2. Fasemodel over forholdet mellem teknologi og sprog. Modellen er et læringsdesign som sætter fokus på samspillet mellem teknologi og sprog når teknologi anvendes i undervisningen som katalysator for sproglig udvikling. Arbejdet med teknologi og sprog er delt i fire faser som hver har gensidig afhængige tilgange. Det konkrete arbejde har vist, at fokus på teknologien fylder meget i begyndelsen af projektet hvorefter det sproglige fokus fylder mere. Processen går ydermere fra karakter af afprøvning til karakter af anvendelse.

Afrunding

VR kan som teknologi være katalysator for sproglig udvikling, da teknologien giver læreren en række muligheder for at stilladsere sproget og øge konteksten i undervisningen. Det interessante er, at teknologien giver eleverne en vekselvirkning mellem forskellige sprogbrug afhængigt af, hvor de er i forløbet (de fire faser). Projektet viser vigtigheden af, at lærerne bliver bevidste om deres helt afgørende rolle i at stilladsere eleverne, synliggøre sproglige mønstre og italesætte sproglige valg – for at eleverne skal udvikle deres sprog i forhold til målet omkring ordforråd og sætningskonstruktion. Modellens fase 2 og 3 er centrale i en sprogstrækkende undervisning, hvilket kræver, at læreren har blik for de to fasers potentiale og kompetencer i at sætte dem i spil i klasselokalet. Herved mener vi at kunne svare bekræftende på spørgsmålet i artiklens indledning: Kan virtual reality være katalysator for sproglig udvikling?

Litteratur

- Bailenson, J.N. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. New York: W.W. Norton.
- Bonner, E. & Reinders, H. (2018). Augmented and virtual reality in the language classroom: Practical ideas. *Teaching English with Technology*, 18(3), 33-53.
- Daily, S.B., Leonard, A.E., Jorg, S., Babu, S. & Gundersen, K. (2014). Dancing Alice: Exploring embodied pedagogical strategies for learning computational thinking. *Proceedings of the 45th ACM Technical Symposium on Computer Science Education*, 91-96.
- Didehbani, N., Allen, T., Kandalaf, M., Krawczyk, D. & Chapman, S. (2016). Virtual reality social cognition training for children with high functioning autism. *Computers in Human Behavior*, 62, 703-711.
- Duncan, S.K. (2016). Interpreting Huizinga through Bourdieu: A new lens for understanding the commodification of the play element in society and its effects on genuine community. *Cosmos and History: The Journal of Natural and Social Philosophy*, 12(1), 37-66.
- Gibbons, P. (2016). *Styrk sproget, styrk læringen. Sproglig udvikling og stilladsering i flersprogede klasserum*. Frederiksberg: Samfundslitteratur.
- Godwin-Jones, R. (2016). Augmented reality and language learning: From annotated vocabulary to place-based mobile games. *Language Learning & Technology*, 20(3), 9-19. Lokaliseret på <http://llt.msu.edu/issues/october2016/emerging.pdf>.
- Golonka, E.M. m.fl. (2014). Technologies for foreign language learning: A review of technology types and their effectiveness. *Computer Assisted Language Learning*, 27(1), 70-105.
- Hedeboe, B. & Polias, J. (2000). Et sprog til at tale om sprog. I: Esmann, S. (red.), *Dansk i dialog*. København: Dansk lærerforening.

- Jacobsen, S. K. (2013). Snyd eller stilladsering? – om læsning og skrivning i fremmedsprog. I: Østergren-Olsen, D. & Herholdt, L. (red.), *Litteraturlyst og læring* (s. 213-224). København: Dansk Psykologisk Forlag.
- Johansson, B. & Ring, A. S. (2012). *Lad sproget bære. Genrepædagogik i praksis*. København: Akademisk Forlag.
- Maton, K. (2015). LCT and systematic functional linguistic. I: Maton, K., Hood, S. & Shay, S. (red.), *Knowledge-building: Educational studies in Legitimation Code Theory*. London: Routledge.
- Polias, J. (2016). *Apprenticing students into science: Doing, talking, writing scientifically*. Melbourne: Lexis Education.