

Spændende projekt



Carsten Skovgård Andersen,
Stjernekommeret på Bellahøj
Skole, København

Kommentar til Majgaard et al.: "At se det usete", MONA, 2016-3.

Det var spændende at læse "At se det usete" i MONA, september 2016. Der fortæller forfatterne om deres samarbejde med en 6. klasse og deres lærer i natur-teknologi. Sammen producerede de en "rumlig visualisering af solsystemet med fysiske prototyper og Augmented Reality".

Som redskaber blev brugt Google Cardboards med indsatte mobiltelefoner. Man begyndte med en applikation som medførte at eleverne så en svævende rumlig Måne når de gennem Google Cardboardet så på et billede af Månen i bogen.

Under projektet kom eleverne til at opleve at de landede på Månen og planeterne. De så universet fra en rumlig kugle som de stod på – blot de observerede gennem et Google Cardboard.

Eleverne byggede senere rumlige modeller af planeterne. Sammen med eksperterne udviklede de forbedringer i applikationen på mobilen således at man kunne se rotationer af himmellegemerne i de rigtige størrelsesforhold.

Forfatterne fortæller at der undervejs let kan vises legemer i forkerte størrelsesforhold hvilket kan medføre forkert indlæring. Men så vidt jeg har forstået artiklen, er det muligt at finde frem til korrekte størrelsesforhold. På den måde kan eleverne komme til at forstå og forundres over fx Solens enorme størrelse. Det er også muligt med dette materiale at illustrere fx Månens faser.

Jeg har ingen erfaring med disse applikationer, men jeg kan sagtens forestille mig den fascination det kan frembringe hos en elev, at han eller hun kan se sig selv stå på Månen.

Til daglig underviser jeg elever i Stjernekommeret på Bellahøj Skole. Der bruger jeg en digital Starlab projektor til at vise billeder på Stjernekommerets 50 kvadratmeter store, kugleformede loft. En hel klasse ligger på måtter på gulvet og oplever at de ser en rejse til fx Månen ud af et kæmpe vindue der udgøres af det runde loft. Eleverne oplever at de lander på fx Månen, Io, Merkur eller Mars. De ser det fremmede landskab

som en horisont med stjerner og planeter på himlen. Vi diskuterer det vi ser, og lærer meget af vores oplevelser og diskussioner.

Jeg styrer rejsen med programmet *Starry Night Small Dome*. Med det kan vi også rejse fx til Australien og se Stjernehimlen derfra. Vi kan se animationer der forklarer årstiderne og Månens faser og meget mere.

Andre steder i Danmark hvor de har Det digitale Starlab: Kroppedal Museum, Krogård Skole i Greve, CFU Nordjylland og HTX Grenå m.fl. På Tycho Brahe Planetarium, Orion Planetarium og Steno Museet har de endnu bedre udstyr. I Stjerne-kammeret har jeg tidsbestilling på hverdage kl. 9.45, mandage og torsdage også kl. 12. Tidsbestilling kan foretages på skolens kontor: 38262300 eller mail ca.bel@ci.kk.dk.

Det nye for mig er at man nu kan bruge en app på sin mobiltelefon så eleverne kan få lignende oplevelser. Hvis det gøres godt, mener jeg at det kan være med til at engagere eleverne. Forfatterne fortæller at denne app også kan bruges til at illustrere mikroskopiske objekter. Så her er også nyheder til naturfag som fx biologi og kemi. Jeg vil også tro at denne app kan bruges til en slags rumlige tegnefilm.

Når man skal vise den aktuelle stjernehimmel fra et bestemt sted på Jorden, vil jeg dog tro at et andet digitalt hjælpemiddel er mere egnet: Alle kan frit downloade programmet *Stellarium* fra www.stellarium.org. Elever på mellemtrinnet og i udskoling kan styre dette program og finde stjerner og planeter og Månen på himlen set fra et hvilket som helst sted på Jorden. De kan også zoome ind på fx en planet og se den og dens eventuelle måner som om de så i en kæmpekikkert.

Der findes også en god analog måde at vise størrelsesforholdene i Solsystemet. Del fx afstande og diametre i Solsystemet med 10 mia. Så fremkommer en planetsti som klassen kan gå igennem i en dobbeltlektion. Eleverne kan være i grupper der hver fortæller om en planet. Når man kommer til planetens plads på planetstien, viser gruppen en model i korrekt målestoksforhold mens de viser billeder, videoer og animationer af planeten på deres iPads eller mobiler eller pc'er. Imens fortæller gruppen til klassen om hvad de har fundet af spændende oplysninger om planeten fx på www.rummet.dk.

Med den nye app som er beskrevet i artiklen, er der kommet nye muligheder for at lære og få oplevelser. Disse muligheder vil jeg gerne byde velkommen. Jeg tror at den nye app kan være med til at skabe kreativitet og engagement hos eleverne.

Læs selv artiklen i sidste nummer af *MONA* for at få en bedre forståelse af den nye måde at undervise på.