



Aarhus HF & VUC har udviklet virtuelle moduler, som eleverne kan gennemføre, uden at lærerne er til stede. Deres foreløbige erfaringer viser dog, at det er afgørende, at lærerne sætter modulerne ind i en sammenhæng, og at det er en udfordring for gymnasielærere at bruge præcis de samme begreber i undervisningen.

Virtuelle moduler skal integreres i alle fag



Af Mikkel Kamp

Producer 500 virtuelle moduler fordelt over stort set alle skolens fag og på forskellige niveauer, som passer til en stor del af de temaer, som kursisterne kommer igennem på et skoleår – vel at mærke moduler, som elever kan gennemføre, uden at lærerne er til stede. Sådan lød den opgave, som undervisere og ledelse på Aarhus HF & VUC stillede sig selv, og som de sidste år udførte fra maj til september.

Baggrunden er, at skolen som andre uddannelsesinstitutioner har oplevet gentagne krav om besparelser. Lærerne efterlyste derfor, at skolen kom med et alternativ til at forringe kvaliteten i undervisningen, eller at de arbejdede mere. En del af svaret var at udvikle de virtuelle moduler. Målet med dem er, at fem procent af undervisningen ikke længere skal planlægges og gennemføres fysisk af lærerne.

"Lærerne kan ikke stemple helt ud. De har ansvaret for modulerne, som skal integreres i undervisningen. Der er stadig arbejde med modulerne, men nogle opga-

ver kan lærerne ideelt set blive fritaget for," siger Lene Madsen, der er uddannelseschef på skolen.

Hvert modul er bygget op med en nogenlunde fast struktur. Først og fremmest skal det fremgå tydeligt, hvad kursisterne skal lære af det. Dernæst skal der være noget fagligt stof, som kursisten skal arbejde igennem, og så skal modulet indeholde spørgsmål, quizzer eller andet, som kursisterne skal reagere på, så læreren har en mulighed for at se, hvad de har lært.

Modulerne skal give mening

Skal modulerne for alvor integreres i undervisningen, er det afgørende, at de giver mening for lærerne. Derfor har faggrupperne deltaget på et endagsseminar, hvor de valgte, hvilke emner modulerne skulle handle om, ligesom de har peget på, hvem der skulle lave dem. Nu er de produceret, og fokus er for tiden på at videreudvikle modulerne og få arbejdet med dem til at give mening for lærerne, hvilket også kræver, at det giver mening for kursisterne. Projektet

er ikke i mål, men der er blevet høstet en række erfaringer.

"Vi har fundet ud af, at der skal mere til, for at lærerne for alvor bruger modulerne som en del af hverdagen. Vi arbejder på at give lærerne ejerskab og justere modulerne. Faggrupperne tager løbende stilling til, hvad der fungerer, og hvad der ikke fungerer, hvad skal vi gøre ved dem, der ikke fungerer, og om der mangler nogle," siger Lene Madsen.

En vigtig erfaring er, at de virtuelle forløb ikke fungerer, hvis de ikke er sat ind i en sammenhæng og kommer i en naturlig rækkefølge i de undervisningsforløb, de er en del af. De skal indgå i planlægningen af forløb, og lærerne skal helst introducere modulerne.

"Vi havde forestillet os, at de kunne bruges som legoklodser, forstået på den måde, at de kunne trækkes ud af konteksten. De skulle kunne læses en for en og kombineres med andre. Det kan de ikke rigtig. De skal knyttes til konteksten, for der er ikke særlig meget i fagene, som kan trækkes ud af enhver kontekst. Så bliver de >

bare en blindtarm, der er hægtet på, som hverken lærere eller elever synes, er vigtig," siger Lene Madsen.

Analysér, men ingen tid

Alle moduler er bygget op i Google Analytics, hvilket giver underviserne mulighed for at se fordelingen af svarene og dermed få en indikation af, hvor klassen er henne i forhold til det emne, den arbejder med. Den mulighed hænger sammen med en udfordring, påpeger Louise Debois, der underviser i dansk og samfundsfag og er en af de lærere, der har været med i hele processen med at udvikle modulerne.

"Vi får mange interessante svar ind, men hele præmissen er, at de virtuelle moduler skal give os mindre arbejde. Derfor kan vi heller ikke bruge lang tid på efterbehandling, så det foregår primært gennem statistik og ikke ved at kigge på forskellige svarmuligheder, hvor kursisterne skriver frit, selvom vi måske kunne få mere ud af det. Præmissen for projektet har ført til den form," siger hun.

Michael Warrer underviser i biologi og kemi, og også han har været med i udviklingen af modulerne. Han udnytter, at der i de naturvidenskabelige fag i højere grad end i andre fag er ét rigtigt svar.

"Vi bruger muligheden for hurtigt at give svar tilbage til kursisterne – altså rigtige svar på de opgaver, de har løst. De får feedback, og det giver mig et hurtigt overblik at gå ind i statistikken og se, at 65 procent af mine kursister ikke løste opgave 2. Så kan jeg se på, hvad opgave to drejede sig om, og inddrage det emne i næste lektion. Det går ret hurtigt," siger han.

Lene Madsen peger på, at der måske kan ske en udvikling i, hvordan lærerne bruger modulerne.

"Det er helt rigtigt, at det ikke giver mening, at lærerne bruger en masse tid på efterbehandling, når præmissen var, at de ikke skulle bruge tid, men måske kunne man sætte den næste dobbeltlektion af til, at kursisterne skal arbejde videre eller måske arbejde med hinandens svar. Den lektion skal lærerne selvfølgelig forberede sig på, og så kan man på den måde arbejde videre med det," siger uddannelseschefen.

Hvis udgangspunktet for at udvikle modulerne ikke havde været at spare, og

Virtuelt forløb om filmiske virkemidler

Louise Debois har produceret flere moduler i dansk. Her er et eksempel på et af dem:

Hvad er det?

En introduktion til filmiske virkemidler, som forudsætter, at kursisterne ikke kender til emnet i forvejen.

Sådan er det bygget op:

Der er en vekselvirkning mellem, at kursisterne skal læse korte tekster om eksempelvis perspektiv og billedkomposition og lave små opgaver, hvor de eksempelvis skal kigge på fotos og videoklip og svare på, hvilket perspektiv det er set fra, og hvordan billedkompositionen fungerer. Der er progression i forløbet, så kursisterne til sidst skal lave en analyse af et længere videoklip.

Forklaringen bag:

"Det er bygget op på nogenlunde samme måde, som jeg normalt ville bygge en undervisningstime op, når det handler om at introducere den type begreber. Der er en vekselvirkning mellem multiple choice-spørgsmål, og at kursisterne skal skrive tekst. Det gør jeg for at hæve mig lidt over det redegørende niveau. Der er ikke meget analyse over at sætte flueben i et multiple choice-skema. Det skal sprogliggøres," siger hun.

I det næste modul, som også handler om filmiske virkemidler, har Louise forsøgt at komme ud over det redegørende niveau ved at lægge en færdiglavet analyse ind af et videoklip, som er anslaget fra en dokumentar.

"Kursisterne ser først klippet og skal selv skrive alle de filmiske virkemidler ned, som de umiddelbart ser. Derefter skal de forholde sig til den færdige analyse. Hvad havde de ikke selv set, som er med i analysen, osv. Det svarer nogenlunde til, at man laver en klasseopsamling. At efterbearbejde analyser er en måde at komme ud over det redegørende niveau," siger Louise Debois.

underviserne dermed havde mere tid til at forberede og efterbehandle, ville de kunne få bedre føling med kursisterne, vurderer Michael Warrer.

"Så kunne vi få integreret flere små svar, hvor eleverne skal forholde sig til stoffet, og jeg kan se, hvad der går godt, og hvad de har svært ved. Det er de små svar, vi kan bruge til noget formativt – det er ikke multiple choice," siger han og tilføjer, at de virtuelle moduler fungerer bedst i forhold til repetition. Samtidig har han, ligesom sine naturvidenskabelige kolleger, gode erfaringer med at lave loops, hvor kursisterne skal svare kort på nogle spørgsmål, og hvis de svarer forkert, får de måske lidt hjælp og skal derefter løse opgaven en gang til.

Lærere skal acceptere fælles begreber

Der er flere udfordringer ved de virtuelle moduler. En af dem er, at det for nogle elever kan være fristende at hoppe over, hvor gærdet er lavest.

"En af udfordringerne ved det her er, at hvis man skal læse tekst og bagefter svare på multiple choice-spørgsmål, kan det være fristende at springe teksten over og kigge på spørgsmålene og tænke: Hvad er den mest sandsynlige svarmulighed? Derfor er en udfordring for os, at vi skal lave så mange benspænd undervejs, så kursisterne er nødt til at sætte sig ind i stoffet," siger Lene Madsen.

Louise Debois peger på, at det for lærerne potentielt kan være et problem at blive enige om et fælles begrebsapparat, hvilket er nødvendigt, hvis virtuelle moduler skal integreres i alle læreres undervisning.

"Alle skal kunne stå inde for de begreber, der bliver brugt. Vi er vant til at arbejde individuelt. Jeg synes, vi er gode til at videndele, men der skal være en afstemning af begreberne," siger hun og giver et eksempel:

"Hvis vi taler om dokumentarter, er der forskellige begrebsapparater for det. Hvis man så skal lave et opsamlingsmodul om dokumentargenren, skal man blive enige om, hvilke begreber man vil bruge, og dermed hvilke begreber kursisterne skal undervises i undervejs. Ellers fungerer det ikke."

”Gymnasielærere tænker som udgangspunkt ret individualistisk, og de tænker ud fra deres fag og deres hold. Derfor er det en stor udfordring at producere moduler, som alle skal bruge, men alle ikke er med til at producere.”

Lene Madsen

I danskfaggruppen har lærerne løst problemet ved for eksempel ikke at gå helt ned i detaljerne i opsamlingsmodulet om dokumentar. I stedet har de behandlet de to mest overordnede typer, som alle i faggruppen kan stå inde for.

Undervisningen skal udfordres

Det er langt fra kun dansk lærerne, der skal gennem en række samtaler for at blive enige om begreber og didaktik.

”Gymnasielærere tænker som udgangspunkt ret individualistisk, og de tænker ud fra deres fag og deres hold. Derfor er det en stor udfordring at producere moduler, som alle skal bruge, men alle ikke er med til at producere. Så hvordan kan lærerne komme til at føle, at det enkelte modul har noget med dem at gøre, og at det passer til netop deres værdier og måde at undervise. Hvis det ikke lykkes, giver modulet ikke mening for den enkelte lærer, og derfor er det afgørende, at der er samarbejde i faggrupperne om at udvikle og forbedre modulerne, hvis noget ikke fungerer,” siger Lene Madsen.

Virtuelt forløb om ion-forbindelser og molekyler

Michael Warrer har produceret flere moduler i biologi og kemi. Her er et eksempel på et af dem:

Hvad er det?

Et forløb til c-niveau i kemi, hvor kursisterne skal lære, hvad ion-forbindelser og molekyler er. Et modul handler om afstemning af reaktionsskemaer.

Sådan er det bygget op:

Først bliver det i en videosekvens forklaret, hvad et reaktionsskema er, og hvordan man kan afstemme det. Senere skal kursisterne læse en smule, hvorefter de svarer på multiple choice-spørgsmål.

Forklaringen bag:

”Der er en progression, hvor kursisterne først lærer noget, så skal de svare på en opgave, så lærer de noget mere, og så skal de svare på noget mere. Og i multiple choice-spørgsmålene er der så mange spørgsmål, at de er nødt til at skrive reaktionsskemaerne ned med papir og blyant for at kunne finde det rigtige svar.

Efter de simple afstemninger kommer der også noget sværere til de dygtige elever – nogle mere komplekse opgaver. Og det handler også om at fortælle kursisterne, at succeskriteriet ikke er, at alle når hele vejen igennem, men at de arbejder så langt, de kan, med materialet, inden for den tid, der er sat af til det.”

Louise Debois er enig. Hun råder andre skoler, der skal arbejde med lignende projekter, til at sætte længere tid af til den indledende proces og produktionen af moduler.

”Faggrupperne skal involveres meget tidligt, så de kan give feedback, som kan blive brugt i det videre arbejde. Det kan skabe mere ejerskab, end det har gjort hos os, hvor nogle få udviklede det, selvom vi bagefter brugte tid på at præsentere i faggruppen,” siger hun.

Den aarhusianske skole er kommet et godt stykke vej i arbejdet med virtuelle moduler, men meget kan stadig udvikles, påpeger Michael Warrer.

”Vi mangler at udfordre den måde, vi kan undervise med de virtuelle moduler. Vi bruger dem til forholdsvis normal undervisning. Vi har lagt nogle grundsten og haft en god didaktisk debat, men der er også mange andre muligheder for, hvordan vi kan bygge de virtuelle forløb op,” siger han og peger på, at det vil være oplagt at arbejde videre med, hvordan det kan bruges til peer feedback, og hvordan de kan inddrage andre medier – for eksempel ved at oplade små film som svar. ●

Lene Madsen er Uddannelseschef på Aarhus HF & VUC.

Louise Debois underviser i dansk og samfundsfag, mens Michael Warrer underviser i biologi og kemi.

Michael Warrer er en af skolens syv e-didaktikere, som har besluttet, hvordan modulernes format og layout skulle være. De har også undervist deres kolleger i at bruge Google analyse.

Skolen har også fem såkaldte fakultetsdidaktikere, som er en slags didaktiske eksperter inden for hvert fakultet. Både Louise Debois og Michael Warrer er fakultetsdidaktikere og spiller en stor rolle i forhold til at implementere og justere modulerne.

Læs mere på gymnasieforskning.dk

- 📄 Anvendelse af digitale undervisningsmaterialer i AVU, HF og gymnasiet – en forskningsrapport om Projekt e-læring: Helle Mathiasen, Janus Aaen & Christian Dalsgaard.
- 📄 Teknologi og læring i de gymnasiale uddannelser: Helle Mathiasen.
- 📄 Vedkommende undervisning – for hvem? Deltagerfaringer fra it-udviklingsprojekter – et elevperspektiv: Helle Mathiasen.