

Processer i undervisning

Rapport fra delprojekt i projektet Brugerdreven Innovation af Digitale Læremidler

JEPPE BUNDSGAARD, DANMARKS PÆDAGOGISKE UNIVERSITETSSKOLE

Indledning

Denne rapport er blevet til som led i projektet *Brugerdreven Innovation af Digitale Læremidler* under ledelse af læremiddel.dk. Rapporten er første resultat af et delprojekt der supplerer Antropologerne.com's undersøgelser, som havde fokus på beskrivelse af personaer i skolens parathed til inddragelse af digitale læremidler i skolen.

Denne undersøgelse har fokus på processer i undervisningen – og derigennem på hvordan digitale læremidler kan understøtte eller integreres i typiske processer. Undersøgelsen hviler på deltagende observation på Abildgårdskolen i Odense. Gennem observationerne er der identificeret en række eksempler på udfordringer for at gennemføre de undervisningsmæssige processer og givet bud på digitale læremidler der forventes at kunne understøtte processerne. Undersøgelsen viser samtidig hvordan fokus på processer kan fungere som en metode til brugerdreven innovation.

Læsevejledning

Rapporten beskriver indledningsvis og ganske omfangsrigt det teoretiske fundament for observationerne i form af en præsentation af et perspektiv på processer i undervisning og en tilhørende terminologi. Derefter følger nogle eksempler på observationer af processer i undervisningen, hvor processerne forsøges karakteriseret med generelle termer, så det fremgår hvordan terminologien kan udfoldes. Undervejs i observationerne og behandlingen af dem har jeg iagttaget hvordan disse observationer kan føre til udpegninger af udfordringer som digitale læremidler måske kan bidrage til at håndtere. *De kursiverede afsnit er bud på udfordringer som brugerdreven innovation af digitale læremidler kan have fokus på.*

Derefter følger to konkrete forslag til digitale læremidler og der gives bud på designprincipper. Det ene digitale læremiddel er konkret beskrevet og kaldes tematavlen – og det vurderes at det er lettilgængeligt at udvikle, mens det andet, der har til hensigt at understøtte organisatorisk planlægning af undervisning, er formuleret på et mere principielt plan.

Ønsker man at læse nærværende rapport hurtigt igennem, kan man læse afsnittet om processer i undervisning, springe frem gennem de kursiverede afsnit og derefter evt. læse de to konkrete forslag til brugerdreven innovation af digitale læremidler.

Fokus: Processer i undervisning

Anledningen til del-projektet på Abildgårdskolen skal findes i en interesse for at forstå processer i undervisning – og ikke mindst i hvordan læremidler understøtter eller kan understøtte processer i undervisning – eller ikke gør det. De hidtidige resultater fra såvel BIDL-projektet, som fra andre mig bekendte undersøgelser, har givet væsentlige indsigter i deltagernes forskellige roller og opfattelser af rammerne for undervisning særlig i relation til anvendelse af it. Men det var ikke muligt herudaf at vurdere hvordan de anvendte (digitale) læremidler faktisk indgik i praksis – og det var ikke blevet klart hvor der kunne identificeres et potentiale for innovative udviklinger af digitale læremidler. Jeg uddyber derfor undersøgelsens fokus i det følgende. Jeg mener at der er tale både om interessante indblik i træk ved undervisning som vi ikke har haft tilstrækkelig opmærksomhed på – og om en ny metode til brugerdreven innovation af digitale læremidler, der har fokus på hvordan læremidler deltager i undervisningssituationens processer (og sandsynligvis også andre produkter).

Processer på tre niveauer

Jeg skelner mellem processer på tre niveauer. Et mikroniveau som kan identificeres som interaktionssekvenser, dvs. sammenhørende ytringer eller handlinger, fx ytringer i en dialog, spørgsmål-svar, lærerspørgsmål-håndsoprækning-udpegning og svar osv. Et mesoniveau der kan identificeres som workflow, dvs. en række interaktionssekvenser som tilsammen udgør en helhed, fx læreroplæg efterfulgt af forståelseskontrol-spørgsmål fra lærer til elev efterfulgt af elevs opgaveløsning og afsluttet af gennemgang af spørgsmål i plenum (denne ideal-typiske form kalder jeg LFOP efter delenes forbogstaver). Et workflow kan være sammenfaldende med en undervisningslektion, men der kan også være flere workflows i samme lektion og samme workflow kan spænde over flere lektioner. Makroniveauet kalder jeg forløb. Et forløb indeholder flere workflows der tilsammen udgør en indholdsmæssig progression, arbejdet med et emneområde, en faglig færdighed eller kompetence eller tilsvarende. Et forløb kan fx være et grønlandsemne, multiplikation, elektricitet osv.

Mikroniveauet – interaktionssekvenser

På mikroniveau identificerer jeg som sagt interaktionssekvenser, dvs. sammenhørende ytringer eller handlinger udført af en eller flere personer. I det følgende giver jeg nogle eksempler på typiske interaktionssekvenser og foreslår de tre kriterier *roller*, *autoritetsrelationer* og *gruppetørrelse* til brug for en typologisering.

IRF

Sinclair & Coulter identificerede (1975) i deres klasserumsstudier den mest almindelige interaktionssekvens som de kaldte (lærerens) Initiering – (elevens) Respons – (lærerens) Feedback/Evaluering af svaret forkortet IRF. Denne interaktionssekvens er blevet genagttaget i adskillige studier sidenhen – både i udlandet og i Danmark – og kan vel betragtes som den klasseorganiserede undervisningsforms mest prominente interaktionssekvens. Flere (bl.a. Wegerif, 2004: 182) har foreslået at kalde den sidste fase Follow-up fordi det angiver at der potentielt set er tale om en forandrende proces og ikke en endelig evaluering af elevens evner.

Fordelen ved denne interaktionssekvens er at den giver læreren kontrol over hvad der sker i klasserummet – for selv om der kun er én elev der svarer, er alle elever (ideelt set) tilhørere til interaktionen og potentielt deltagere som respondenter. Det er således en sekvens der fungerer godt såvel disciplinerende som undervisningsevaluerende når læreren vil tjekke om (nogle af) eleverne følger med i (og underforstået forstår) hvad læreren formidler.

Problemet med denne form er at det netop er læreren der er den mest aktive – og den forudsætter således at eleverne faktisk følger med, at de netop er klar til at forstå og integrere det formidlede indhold gennem at svare på spørgsmål, at lærerens spørgsmål faktisk er de mest centrale og at hin derigennem får indsigt i elevernes faktiske niveau osv.

IDRF

Wegerif (2004: 182) omtaler og kritiserer IRF-sekvensen og taler for at indføre en ekstra komponent i interaktionen, nemlig Diskussion i elevgrupper efter lærerens Initiering.

En sådan IDRF-struktur har den fordel at den giver eleverne lejlighed til at afprøve og få kvalificeret svar på spørgsmålene. Hvis spørgsmålene er mere åbne, kan diskussionen også antage egentligt udforskende (jf. nedenfor) karakter og blive en afsøgning af forståelse, holdning, argumenter og grundopfattelser. Således har Mercer og Wegerif udviklet læremidler der understøtter denne interaktionssekvens ved at bede eleverne tage stilling til en række dilemmaer som den fiktive Kate står over for i programmet *Kate's Choice*: Skal hun fortælle politiet at hendes ven har stjålet

chokolade i supermarkedet? Når nu han har gjort det for at gøre sin mor, der er indlagt på hospitalet, glad? Osv.

Udfordringen ved at overlade en del af initiativet til eleverne er at læreren får mindre kontrol med hvad der foregår. Er der bare tale om snak i diskussionerne – eller bringes en dybere forståelse frem (jf. næste afsnit). For det andet kan IDRF-interaktionssekvens kritiseres for stadig at være for skolsk – det er ikke autentiske spørgsmål i autentiske situationer, lærerne stiller og eleverne diskuterer.

Udforskende, disputativ, kumulativ, playful osv. samtale.

Mercer, Wegerif & Dawes har (fx 1999) adresseret problemet med hvad der foregår i elevsamtaler ved at undersøge hvordan det de kalder *explorative talk* – udforskende samtale – kan fremmes på bekostning af *disputive* og *cummulative talk*. Disse tre samtaletyper (og en lang række andre typer (jf. fx *playful talk*, Hanghøj 2008)) kan betragtes som interaktionssekvenser i sig selv.

Samtaletyperne karakteriserer mulige sekvenstyper i elevernes interne samtale. De er derfor kendetegnet ved at læreren nu ikke længere er i centrum for kommunikationen, men må finde andre måder at kontrollere hvad der foregår i undervisningen.

Cooperative learning

Inden for den pædagogiske retning der kaldes Cooperative Learning er udviklet en række organiseringer på interaktionssekvens-niveau. I Cooperative Learning arbejder eleverne sammen efter bestemte principper som regel i grupper, hvor målet er at eleverne gennem at følge givne regler og påtage sig forskellige roller, indgår i en proces der resulterer i en synergi-effekt (Kegan & Stenlev 2006: 11). Cooperative Learning foreskriver en lang række navngivne strukturer som læreren kan vælge med henblik på at opnå ønskede mål og tilpasse undervisningens form til såvel indhold som deltagere.

Autentisk dialog

Også Olga Dysthe (1997) har kritiseret den traditionelle IRF-struktur (selv om hun ikke henviser til denne karakteristik, er det klart den hun har iagttaget i sine antropologiske studier). Hvor Mercer og Wegerif opstiller et alternativ der fokuserer på elevernes indbyrdes samtale, foreslår Dysthe en alternativ struktur der fokuserer på typen af lærerbidrag. Hun taler således for at læreren skal stille autentiske spørgsmål (dvs. spørgsmål som hun ikke selv kan svare på, men faktisk er interesseret i at få besvaret), hun skal værdsætte svaret (høj værdsætning), og i den videre dialog tage udgangspunkt i svarets indhold (optag).

Denne form har den fordel at den giver læreren større kontrol med dialogen, men kravet om optag

stiller også læreren over for den udfordring at få sin egen dagsorden med dialogen gennemført – og den stiller hin over for den udfordring at håndtere elevbidrag der er kontraproduktive (for personlige, konfliktsøgende, faktisk forkerte osv.).

Opsamling

Der kan tænkes og foregår en del interaktionssekvenser ud over de her nævnte. Forsøgsvist kan de organiseres i forhold til

- deltagerroller (fx lærere, elever, ligefolk (ligemænd/-kvinder), leder/ordstyrer, deltagere, underkastet),
- autoritetsrelationer (fx autoritær, demokratisk, status-bestemt (social status, klassetilhørsforhold, faglig status)),
- gruppestørrelse (fx klassegruppe, storgrupper (flere end 5), smågrupper (3-5), topersonersgrupper).

Således er deltagerrollerne i IRF lærer-leder, elev-underkastet, autoritetsrelationen autoritær og gruppestørrelsen klassegruppe. I en udforskende samtale-udgave af D-delen af IDRDF forandres alle tre til hhv. deltagere, demokratisk og smågruppe, mens der i en disputerende samtale-udgave kan være tale om status-bestemte autoritetsrelationer.

Meso-niveaueu – Workflow

På mesoniveau kan man iagttage workflows, dvs. en række *trin* i form af interaktionssekvenser som tilsammen udgør en helhed. Workflows er for det meste lærerens mindste planlægningsenhed, således at læreren beslutter sig for hvilke trin der skal indgå i workflowet; fx at analysere novellen med udgangspunkt i aktantmodellen, lade eleverne løse opgaver på kopiarket og tilsidst samtale med eleverne om fortolkningen af novellen.

Jeg har ikke kendskab til empirisk forskning der har fokus på processer på mesoniveau. Men det er på dette niveau beskrivelser af undervisningsmetoder ofte befinder sig, så man kan på baggrund af metodebeskrivelser opstille en række forventede typiske organiseringer. Jeg starter med en form som sandsynligvis er ganske udbredt – jeg har set flere variationer af den i mine observationer i dette og andre projekter.

LFOP

Det workflow jeg kalder LFOP består i fire faser. Først fremlægger læreren et stof, evt. med

inddragelse af eleverne gennem spørgsmål (ofte som en IRF-sekvens) til deres erindringer eller viden fra tidligere forløb ("Hitler kom til magten i 1933. Kan I huske hvordan det foregik? Ja, han blev valgt ved et demokratisk valg"). Denne fase kalder jeg Lærerfremlæggelse. Herefter (eller integreret med første fase) er der en kortere eller længere fase hvor læreren kontrollerer elevernes forståelse af fremlæggelsen eller den læste lektie gennem IRF eller IDRF-sekvenser. Denne fase kalder jeg Forståelseskontrol. Den følgende fase er Opgaveløsningsfasen hvor eleverne arbejder med spørgsmål stillet af læreren eller i deres lærebog, på kopiark, på computer osv. Og til slut mødes elever og lærere i Plenum og gennemgår spørgsmål og svar.

Opgaveløsningsfasen er ofte en fase med individuelle opgaveløsninger på kopiark, men den kan også bestå i interaktionssekvenser organiseret efter udforskende samtale- eller cooperative learning-principper. Organiseringen i denne fase har afgørende indflydelse på workflowets *affordance*.

LFOP-workflowet passer godt til en lektionsopdelt hverdag – fordi det let kan gennemføres på en lektion. Variationer af LFOP – fx LFOPOP – vil være almindelige.

Dette workflow er efter al sandsynlighed det mest udbredte workflow i folkeskolen. Langt de fleste lærebøger lægger op til et sådant workflow ved at formidle et stof og indeholde opgaver til eleverne enten i elevbogen eller på kopiesider i lærervejledningen. Workflowet er let at håndtere for både lærere og elever. Det kræver ikke organisatorisk forberedelse og såvel lærere som elever ved hvordan de skal agere.

Workflowet er til gengæld (i hvert fald med de mere simple opgaveløsningsorganiseringer) ikke velegnet til undervisningsdifferentiering, fordi den overvejende del af lærerens opmærksomhed er rettet mod hans eget foredrag og mod en enkelt elevs besvarelse ad gangen. Læreren kan kontrollere rummet, men ikke sikre sig at eleverne er mentalt til stede.

Projektarbejde

Et eksempel på en pædagogik som fordrer helt anderledes workflows, er projektarbejds-pædagogikken. I beskrivelser af projektarbejde kan man finde faser som 1) forståelse af emnet og problemstillingen, 2) indsamling af stof, 3) stoffet ordnes, 4) bearbejdelse og forbedringer, 5) forberedelse af præsentation af produktet, og 6) udførelse (Nielsen 1995: 89; jf. Holm-Larsen 1998: 59).

Disse faser er væsentligt sværere at organisere og håndtere for såvel lærer som elever. Nogle af faserne foregår i plenum, andre i smågrupper og andre igen individuelt. I nogle faser er eleverne uden for klasserummet og sågar uden for skolen.

Der er således tale om et meget komplekst workflow som det kan være svært for såvel lærerne som eleverne at håndtere: "... projects offer many attractive promises, but they are often difficult to implement" (Barron et al., 1998:306). Hvor LFOP lægger op til at alle elever er til stede og har opmærksomheden rettet mod læreren eller mod deres opgaver, så skal eleverne i projektarbejde have opmærksomheden rettet imod hver deres (gruppes) projekt. Deres arbejdsprocesser er således ikke parallelle, men forskellige fra elev til elev/gruppe til gruppe. Projektarbejde er beskrevet i faser som nævnt ovenfor, men disse faser er hver for sig komplekse, og det er ikke selvindlysende hvori de består. Hvad vil det fx sige at stof indsamles og ordnes? For nogle elever er det forholdsvis let at gennemskue hvordan de udfører disse opgaver, mens det for andre bliver en uoverstigelig barriere. Projektarbejde fungerer således som en skånselsløs social sortering (Jf. Gregersen & Mikkelsen 2007).

Udfordringerne drejer sig på den ene side om at læreren må håndtere en *organisering* hvor eleverne ikke arbejder samlet og med samme opgave, at det *faglige* (såvel fagfaglige som projektfaglige) indhold er forskelligt fra elev til elev, og for elevernes vedkommende betyder det at det fordrer at de selv kan tilrettelægge deres arbejdsproces og selvstændigt kan udføre en række komplekse arbejdsopgaver. Hvor lærebogssystemet understøtter LFOP-arbejdet, så er det væsentligt mere komplekst at understøtte projektarbejde – og der er ikke på samme måde en genre af læremidler der understøtter projektarbejdsformen.

Storyline

En anden kompleks undervisningsorganisering er storyline-pædagogikken – eller den skotske metode, som den også kaldes. Storylinepædagogikken er kendetegnet ved sit klare fokus på workflow. Således indeholder beskrivelser af story-undervisningsforløb (jf. Falkenberg & Håkonson 2000) ofte en procesbeskrivelse – et workflow – ofte bestående af angivelse af elev- og lærerroller, aktiviteter, materialer, tidsperioder arbejdet skal foregå i osv., og derved indeholder undervisningsmaterialet den støtte som er mindre almindelig i projektarbejdsmaterialer.

Opsamling

Der findes som sagt en meget bred vifte af undervisningsorganiseringer – workflows – ud over de her nævnte. Til brug for en foreløbig typologisering vil jeg foreslå at differentiere ifht. følgende kategorier.

- Deltagerroller (lærerrolle, elevrolle) & autoritetsrelationer
- Motivations- og læringsteori

- Faglighedsopfattelse (fx basisfaglighed, general skills, kompetenceorienteret)
 - indhold, målsætning

Makroniveauet – forløb

Uddannelsesplanlæggernes og lærernes overvejelser over hvad eleverne skal lære og hvordan i de enkelte forløb i løbet af et skoleår og i løbet af en skolegang, er spørgsmål på makroniveauet.

Fokus er på forløbsniveau rettet imod spørgsmål om læringsmål og emneområder, variation og samarbejdsrelationer mm. Et forløb indeholder oftest flere workflows, ligesom et workflow indeholder flere trin med hver sin interaktionssekvenstype.

I det her omtalte delprojekt har der ikke været fokus på dette niveau.

Metode

Undersøgelsen tager sit udgangspunkt i 7 besøg på Abildgårds skolen i tre forskellige klasser (to ottendeklasser og en niendeklasse) i fagene historie og kristendomskundskab, alle med samme lærer (dertil kommer to besøg hos en anden lærer i en 5. klasse som jeg kun sporadisk omtaler her – jeg planlægger at fortsætte studierne i denne), med deltagelse i i alt ca. 20 lektioner. Jeg tilbragte den overvejende del af tiden med at observere lærerens og elevernes arbejde. Ofte foregik det ved at sidde i en vis afstand fra de øvrige deltagere, mens det andre gange var nødvendigt at bevæge sig rundt mellem grupper af elever der arbejdede forskellige steder i og uden for lokalet. Observationerne havde fokus på undervisningens organisering, deltagere og processer og blev dokumenteret gennem udfyldelse af et til formålet udarbejdet observationsark (se bilag 1). Arkene indeholdt et felt til noter, som jeg anvendte til iagttagelser som jeg fandt væsentlige og som ikke passede ind i skemaet, og til overvejelser over hvordan digitale læremidler kunne spille en rolle i den observerede situation. Jeg udarbejdede desuden skitser over de anvendte undervisningslokaler, og jeg tog et mindre antal billeder af lokaler og forskellige artefakter anvendt i undervisningen.

I pauserne diskuterede læreren og jeg løbende emner i relation til den observerede undervisning. Disse diskussioner er ikke dokumenteret, men de har fungeret som en meget væsentlig kilde til min forståelse af udfordringer og muligheder for udfoldelse af undervisning i folkeskolen.

Resultater fra observationerne

Jeg har valgt et antal observationer ud fra forløb om hhv. 2. verdenskrig og filosofi.

Jeg er til historie i 8. klasse. Læreren har skrevet planen for undervisningen ned på en powerpointslide som han deler ud hæftet sammen med en række andre ark. Læreren beder en elev om at læse planen op og kommenterer kort de enkelte punkter (dette er et *organisations*-trin i workflowet – og det kan i dette tilfælde betragtes som et workflow i sig selv). Det næste workflow består i er opfølgning på hjemmearbejde, hvor hjemmearbejdet kan betragtes som et led i workflowet. Eleverne har læst et par sider i historiebogen. Læreren spørger og eleverne svarer (i en række IRF-sekvenser). Workflowet er således en variant af de to første trin i LFOP (hvor lærebogen fungerer som (lærer)oplæg) og kan kaldes *Videnstilegnelse med opfølgning*.

Det følgende workflow har som mål at fungere som en forberedelse af eleverne på forståelse af perioden mellem første og anden verdenskrig gennem aktivering af elevernes erfaringer med at være bange. Første trin i workflowet er en *oplæsningsinteraktionssekvens med billeder*. Læreren læser op af en billedbog der hedder *Garmanns sommer*, mens han viser billederne fra bogen på whiteboard. Eleverne har fået til opgave på det uddelte kopiark (som læreren har udarbejdet) at registrere alle de ting personerne i bogen er bange for. Næste trin er et kort opgaveløsningstrin, hvor eleverne får lidt tid til at færdiggøre deres svar på hvad personerne er bange for. Herefter er der opfølgning i form af *plenum* som består i at eleverne skal nævne hvad personerne var bange for. Nu er det elevernes tur til at overveje hvad de er bange for selv – de skal svare på spørgsmålet i kopiarkene. Workflowtrinnet er *opgaveløsning* (mhp. personlig erfaringsgenkaldelse).

Herefter siger eleverne på skift en eller flere ting de er bange for – og snakken går. Workflowtrinnet kan kaldes *runde*. Der er således indtil nu tale om en variation over *LFOP-workflowet* – blot med flere gennemløb af opgaveløsning-plenum.

Næste trin i workflowet er en systemiseringsfase hvor læreren og eleverne har en dialog om hvordan deres erfaringer med at være bange kan systemiseres. Workflowtrinnet kan kaldes *dialog* (hvor interaktionssekvensen er en *autentisk samtale*). Systemiseringsfasen går over i endnu en dialogfase som initieres af en elev der udfordrer de andres frygt for edderkopper – hvorefter der foregår en livlig debat. Disse to trin er plenumtrin og workflowet som helhed er et eksempel på hvor varieret LFOP-workflowet kan være afhængig af hvilke former for interaktionssekvenser der forekommer.

Lærerrollen i denne lektion har overvejende været lederens, mens elevernes roller er som modtagere og udførere af lærerens anvisninger. I de sidste to faser tager læreren en mere deltagende rolle som ordstyrer/diskussionsleder på sig (med disciplinerende elementer), mens eleverne bliver (engagerede) deltagere i samtalen.

Undervejs i denne lektion kom jeg til at tænke over den generelle udfordring det er at få eleverne til at forstå hvad de skal gøre, og at vide hvorvidt eleverne faktisk har forstået opgaven/aktiviteten som læreren sætter i gang. Det ville være interessant om det kunne lade sig gøre at finde måder at støtte læreren i dette.

I den næste lektion er det lærerens mål at give eleverne en forståelse af hvordan 1. verdenskrig er en forudsætning for 2. verdenskrig og at give dem et hurtigt indblik i hvad der sker i tiden op til 2. verdenskrig, herunder er det målet at få eleverne til at forbinde deres egen frygt med den folk må have følt i tiden mellem første og anden verdenskrig. Igen er der tale om en variant af LFOP. Første fase i workflowet er læreroplæg med indlagte elevoplæsninger fra lærebogen på formen: Læreroplæg – elevoplæsning – læreropfølgning. I næste fase viser læreren uddrag af en engelsk film om optakten til 2. verdenskrig. Læreren udvælger klip, viser dem og kommenterer dem undervejs. Han tematiserer kildekritik i forbindelse med visningen. Workflowtrinnet er *læreroplæg*. Dernæst indledes et nyt workflow ved at læreren giver eleverne lektier/opgaver for (workflowtrinnet er *organisering*).

Herefter introducerer læreren det kommende forløb om 2. verdenskrig ved at præsentere sin problemformulering (efter timen forklarer læreren mig at han netop sammen med de andre lærere har diskuteret hvorfor eleverne har så svært ved at lave problemformulering når de skal skrive projektopgaver – og at det er gået op for ham at det måske skyldes, at eleverne ikke har oplevet ret mange problemformuleringer). Læreren leder en dialog med eleverne om problemformuleringen. Workflowet består af et trin og kan kaldes *Undervisningsproblemformulering*.

Foranlediget af lærerens problemformuleringsovervejelser talte læreren og jeg om hvor sjældent eleverne hører de spørgsmål som lærerens oplæg er svar på. Ville det være muligt at udvikle digitale læremidler som mere eksplicit gav eleverne erfaring med de problemformuleringer der implicit styrer undervisningens indhold?

I den anden 8. klasse kører læreren et parallelt forløb – nogle dele er anderledes, blandt andet fordi nogle dele foregår i en krog på biblioteket hvor eleverne sidder i en rundkreds på biografstole med en åbning mod lærredet hvor billeder og film vises.

Kristendomskundskab/historie – Brug filosofien

Forløbet om filosofi tager udgangspunkt i lærebogen *Brug filosofien* fra Gyldendal. Eleverne har haft bogen med hjem og har læst nogle sider i den. Første mål i forløbet er at eleverne skal erfare forskellen på filosofiske spørgsmål og andre spørgsmålstyper. Læreren har til dette formål tilrettelagt et workflow der starter med en *introduktion* og opridsning af workflowets rammer

(*organisering*). Eleverne får uddelt en stak hæftede papirer med plan for dagen og nogle slides om Platon og Sokrates. En elev læser op fra tidsplanen og læreren kommenterer.

Læreren giver konsekvent i sin undervisning eleverne mulighed for at få indsigt i hvad planerne for de igangværende forløb er. Han bruger ofte kopierede slides med dagsorden som støtte. Det forekommer fra min plads som observatør (og teoretisk set) meget hensigtsmæssigt at give eleverne indsigt i hvad de kan forvente. Spørgsmålet er om der kan udvikles redskaber der løbende giver eleverne denne indsigt – så de kan følge med i progressionen – måske opleve at de selv flytter sig.

Eleverne skal nu sidde i deres bordgrupper (bordene står i grupper af 4-5) svare på nogle spørgsmål. Først har de 13 minutter til at svare på (det samme) spørgsmål om ”Hvad hedder lærerne i overbygningen?”, og derefter har de tilsvarende 13 minutter til at svare på spørgsmål som ”Hvad er mod, kærlighed, retfærdighed, sandhed?” osv. Hver gruppe har et af de nævnte spørgsmål, så grupperne diskuterer forskellige spørgsmål. Svarene på spørgsmålene skrives ned på A3-papir. Der er livlig diskussion både af det ”lette” spørgsmål og de komplicerede filosofiske spørgsmål. Efter disse dialoggrupper mødes alle elever i et åbent rum i klasselokalet (i det ene hjørne er der ikke borde) til en *plenumfase* hvor læreren sidder ned og eleverne står rundt om ham. Læreren stiller et deltagerevalueringsspørgsmål (”Hvad synes I om denne måde at arbejde på?”) og et erfaringspørgsmål (”Hvad var sværest at svare på?”). Eleverne giver udtryk for at diskussionerne har været spændende – at arbejdsformen var god – og for at det var sværest at svare på de filosofiske spørgsmål. Læreren introducerer skelnen mellem faktaspørgsmål og filosofiske spørgsmål. Og begreberne eksempler og definition defineres. Undervisningen er i det hele taget konstant fokuseret på arbejdet med et antal ord, som det er lærerens mål at eleverne tager med sig fra forløbet. Tematavlen som beskrives senere i rapporten, er tiltænkt understøttelse af denne type praksis.

Næste fase er også en *plenumfase* hvor eleverne går rundt til de forskellige borde hvor en elev læser svarene på spørgsmålene op/præsenterer dem mere frit. Læreren stiller spørgsmål og enkelte gange gør de andre elever det også. Mange af grupperne har svaret på de filosofiske spørgsmål med eksempler [hvad der er fuldt forståeligt! Definer kærlighed!], så læreren får lejlighed til gentagne gange at spørge: ”Er dette et eksempel eller en definition?” - og derigennem til at give eleverne erfaringer med at skelne mellem eksempel og definition. Læreren spørger også ind til og udfordrer eleverne på deres svar. Elevernes forberedelse gør dem tydeligvis i stand til svare mere kompetent end de ellers ville have kunnet gøre.

Workflowet som sådan vil jeg betegne som en variant af et styret *dialoggruppeworkflow*, der er kendetegnet ved at deltagerne indgår i dialoger i mindre grupper og efterfølgende eller undervejs

bringer dialogerne ind i det store fællesskab. I dette tilfælde er dialoggrupperne ganske styret (bemærk: Der ligger *ikke* nogen vurdering i denne karakteristik) fordi eleverne skal svare på lærerens forberedte spørgsmål (i modsætning til fx at diskutere en problemstilling) med henblik på at gøre sig erfaringer ved besvarelsen. Dialoggrupperne tjener derfor her det formål at give eleverne erfaringer med en særlig type spørgsmål som stilles i filosofiske sammenhænge. Eleverne ville næppe have opnået en lignende erfaring ved at læreren havde fortalt om filosofiske spørgsmål (fx i en LFOP-organisering).

Før pausen trædes ud af det igangværende workflow fordi eleverne skal have en opgave i historie om enevælde – som de skal skrive inden for de næste tre uger. Det er min erfaring at det jævnligt er sådan at flere forskellige workflows – endda fra forskellige forløb – væver sig ind i hinanden. Og under alle omstændigheder er elevernes oplevelse af en dag at de indgår i adskillige workflows fra forskellige forløb – fordi det er forskellige fag de skal igennem. Som udenforstående der overvejende ser eleverne i en eller to forskellige fag forekommer det at det må være yderst forvirrende og komplekst at skulle skifte mellem helt forskellige fag og workflows hver 45. minut – uanset om et workflow ikke er afsluttet før det næste går i gang. Eleverne skal i den grad være dygtige til at skifte mellem forskellige vidensområder, arbejdsformer, autoritetsrelationer, lærer- og elevroller osv. Det forekommer uhensigtsmæssigt med den type rammer, men det ligger ikke inden for dette projekts muligheder at ændre dem. *Til gengæld kunne det være interessant om der kan udvikles digitale læremidler der kan lette eller gøre kompleksiteten mere gennemskuelig.*

Efter frokostpausen fortsætter filosofiforløbet nu med et nyt workflow, denne gang en variation over workflowet et *interaktivt foredrag*. Før workflowet rigtig går i gang er der en disciplineringsfase hvor læreren beder eleverne slå op på en given side. Eleverne snakker og gør mange andre ting end det læreren beder dem om. Efter denne disciplinering holder læreren et foredrag om filosofi, herunder Platon og Sokrates med indlagte spørgsmål til eleverne (interaktionssekvensen kan karakteriseres som overvejende *IRF*, hvor læreren formidler og initierer, og eleverne responderer og stiller opklarende spørgsmål). Læreren viser nogle billeder på tavlen og lægger op til en tolkning af billederne. En gruppe på 5-8 af klassens 16 elever deltager i fortolknings samtalen (interaktionssekvensen er på formen *autentisk dialog*, eleverne er deltagere og læreren fungerer mere som initiator). Næste fase i workflowet består i lærerens oplæsning fra lærebogen, hvorefter læreren viser en video om Sokrates (den består af stillbilleder med engelsksprogede tekster og voice over) på whiteboardet. Til slut stiller læreren spørgsmål til hvad eleverne har bidt mærke i og leder dialogen i plenum. Herefter samler læreren op på filmen og fortsætter på sit foredrag (undervejs disciplinerer han). Som indledning til et nyt workflow der forbinder denne lektion med den næste

lektion i dette forløb, giver læreren afslutningsvis læselektie for i lærebogen og uddeler nogle spørgsmål som kan fokusere læsningen, og eleverne begynder at læse med spørgsmålene som fokus, mens læreren går rundt og overvåger, rydder op og samtaler med eleverne.

Næste gang klassen har filosofi-forløbet er om morgenen – fordi lærerne har byttet timer indbyrdes. Læreren skal føre protokol. Han er overrasket over hvor mange der kommer for sent, og det tager lang tid før timen kan gå i gang. Første workflowforløb er hvad man kan kalde et *genkaldelsesworkflow* (en variant af *LFOP* hvor L(æreroplæg) er læselektien og F(orståelsesspørgsmål) er integreret i O(pgaveløsning) og P(lenum)) i form af en opsamling på læselektien fra sidst. Eleverne deles i grupper og får en række spørgsmål på et papir. Hver gruppe har ansvaret for to spørgsmål, men må gerne fortsætte videre når de har svaret på disse. Eleverne tildeles roller: En skal styre tiden (der er 25 minutter til opgaven) og en anden har ansvaret for at skrive svarene ned. Jeg følger en gruppe med fire piger. To af pigerne er tydeligvis dygtige og har læst og forstået teksten. De to andre har måske læst, men ikke forstået teksten. Der sker hurtigt og uden problemer en fordeling af rollerne så de to der kan finde ud af det, leder og fordeler arbejdet. De udpeger steder de to andre skal læse højt så de kan svare på spørgsmålene, og de dikterer hvad der skal skrives som svar på spørgsmålene (alle fire skriver ned). Spørgsmålene er af flere forskellige slags. Der er simple ”find informationen”-spørgsmål og der er spørgsmål som ”Hvad er et begreb? Giv en definition”. Spørgsmål af den første type har den fordel at eleverne stilladseres i deres læsning og efterbehandling – men måske også at de understøttes i rollen som modtagere: stof er fakta der skal huskes. Anden type spørgsmål er til gengæld en udfordring som gør at de to gode helt sætter de to andre af i diskussionen (eller de to der ikke kan følge med, sætter sig selv af). Der udfolder sig en meget interessant eksplorativ (udforskende) diskussion om hvordan man kan definere et begreb. De giver eksempler: ”Kan det være en ting? Fx et bord?”, ”Nej, det skal være en følelse, fx stolthed, kærlighed, skønhed osv.”. ”Det kan også være mere end det”. ”Er det kun gode ting” osv. Diskussionen er meget interessant at følge – og pigerne kommer dybt ned i overvejelserne. Desværre kommer denne diskussion ikke til lærerens kendskab (før jeg omtaler den for ham efter timerne). *Et lige så udfordrende spørgsmål til udvikling af digitale læremidler: Hvordan kan interessante, udfordrende diskussioner mellem elever komme til lærerens kendskab, så hin har mulighed for at kvalificere dem eller trække dem ind i klasseplenum?*

Næste fase i workflowet er plenum. Eleverne sidder i halvcirkel omkring læreren og tavlen med deres ”filosofiske blå blyant og filosofiske noteshæfte”. Læreren beder elevgrupperne om at svare på de spørgsmål de har haft ansvaret for efter tur. Eleverne læser spørgsmålet og deres svar op, læreren stiller supplerende spørgsmål. Det er svært at høre såvel spørgsmål som svar (i øvrigt et

generelt problem: Ofte er det svært at høre hvad der bliver sagt i den anden ende af lokalet når der er plenum) – og det er meget svært at forbinde dem med emnet, synes jeg. *Kan digitale læremidler understøtte plenum-organiseringen hvor eleverne skal formidle deres resultater fra gruppearbejde?*

Nu starter læreren et nyt (kort) workflow (som kan kaldes et *konkretisering og generaliserings-workflow*) med det mål at give eleverne en erfaring med hvad der ligger i begrebet ironi. Til det formål viser læreren et meget morsomt indslag fra Youtube med Niels Hausgaard om tørklæder for at illustrere begrebet ironi. Derefter taler læreren og nogle af eleverne om ironi og dens funktion.

Efter pausen starter et nyt workflow der har til formål at eleverne får erfaring med at stille filosofiske spørgsmål. Igen er det en variant af LFOP. Læreren beder en elev læse op fra side 16 i lærebogen – et stykke om hvordan Sokrates arbejdede som sin kone: Som fødselshjælper, blot for tanker. Herefter samler læreren op hvad der er centralt i teksten, mens eleverne skriver ned i deres hæfte. Som oplæg til elevernes arbejde med at formulere spørgsmål deler læreren et ark ud der beskriver forskellen ifølge lærebogen på samtale og diskussion – han supplerer arket med forklaring. Disse aktiviteter udgør LF-delen af workflowet.

O-delen af workflowet adskiller sig fra mere traditionelle opgaver ved at bestå i at eleverne får besked på at se på to billeder i lærebogen og gøre sig tanker herom. Eleverne kigger og diskuterer for nogens vedkommende to og to, mens de skriver tankerne ned. Eleverne fremlægger i plenum (runde) ved at læse op fra deres tanker. Der rejser sig nogle spændende spørgsmål (fx: ”Når filosofferne spørger hele tiden, hvem spørger de så?”), men læreren vælger af hensyn til de stramme lektionsrammer og dagens plan at afslutte disse ganske hurtigt for at få tid til den næste OP-fase som består i at eleverne skal kigge på billederne igen og herudfra evt. i grupper af to formulere undrespørgsmål. I plenum læser eleverne et spørgsmål op hver som læreren skriver op på tavlen (spørgsmålene er for langt den overvejende dels vedkommende genuine filosofiske spørgsmål).

Som afslutning på timen giver læreren læselektie for (hvilket er et meget kort *organiseringsworkflow* der fortsætter når eleverne faktisk læser lektien derhjemme – og når/hvis den gennemgås i skolen næste gang eleverne har kristendomskundskab/historie).

Næste gang klassen mødes, indledes igen med et *genkaldelsesworkflow* (en LFOP-organisering) som efterbehandling af læselektien. Eleverne svarer på spørgeark der stilladserer deres læsning og derefter er der plenum med svar og nedskrivning på tavlen.

I anden lektion leder læreren et plenum hvor elevernes spørgsmål fra sidst læses op på baggrund af omdelt ark med disse. Der udfolder sig en levende samtale om spørgsmålene som en interaktionssekvens af typen *autentisk dialog*. Eleverne sidder herefter individuelt og kigger

spørgsmålene igennem og vælger ét spørgsmål som de ønsker at diskutere – interaktionssekvensen er en jeg ellers sjældent har iagttaget - den kan kaldes *kontemplation* og er kendetegnet ved at interaktionen foregår i elevernes tanker. I efterfølgende plenum nævnes spørgsmålet og der gives evt. begrundelse for valget. De fleste elever har valgt et spørgsmål og har en begrundelse for svaret. Det spørgsmål som flest ønskede at diskuteres, vælges som fælles spørgsmål (som blot var: ”Hvorfor?”). Samlet kan workflowet karakteriseres som en art *plenumbeslutningsproces*.

Efter pausen er det tid til at eleverne diskuterer det udvalgte spørgsmål. Den første fase i workflowet er en organiseringsfase. Læreren har lavet en række sedler med tre forskellige roller angivet. Sedlerne deles ud sammen med et videokamera til hver gruppe. Så der i alle grupper er en af hver rolletype (tidtager, ordstyrer, kameraansvarlig). Dernæst diskuterer eleverne spørgsmålet i grupper med videokameraet tændt. Eleverne diskuterer livligt i de grupper jeg kan overskue fra min plads i lokalet. Efter at kameraene er samlet ind (organisation) diskuteres spørgsmålet i plenum og derefter stiller læreren spørgsmålet i plenum: Hvordan var opgaven – var det let eller svært. Eleverne har et varieret svar på spørgsmålet – fra ”Let, fordi alle kunne svare” over ”det kræver at tænke, men alle kan deltage” til ”det var svært fordi man hele tiden kunne spørge ind – der var tidspunkter hvor man ikke kunne svare”.

De to plenumdiskussioner er begge præget af at det er autentiske spørgsmål der diskuteres – elevernes bidrag er relevante og interessante for både dem selv og de øvrige deltagere i dialogen. Interaktionssekvenstypen er autentisk dialog.

Læreren har valgt at bruge videokameraet af flere grunde. For det første for at det kan fungere som et ”lærerens stedfortræderøje” - eleverne ved at læreren kan se dem efterfølgende, så de kan ikke (så let) køre på frihjul. Han får desuden indblik i hvad eleverne faktisk diskuterer, og han får mulighed for at udvælge fragmenter af diskussionen i sin egen efterbehandling af diskussionerne i plenum.

Senere i forløbet bruger eleverne igen video til at optage en filosofisk samtale. Jeg deltog ikke i denne del af forløbet.

Lærebogen understøtter workflowet

Som det fremgår har læreren i disse timer om filosofi udfoldet en række forskellige workflows. Flere af dem er initieret af lærebogen i form og indhold. De interaktive foredrag understøttes (som det ofte er tilfældet) af lærebogens informerende tekster. Dialoggruppedialogen understøttes af lærerbogens lærervejledning der giver en række forslag til hvordan dialoggrupperne kan tilrettelægges, og lærebogen lægger op til refleksion og spørgsmålsformulering. Læreren kan således anvende bogen som inspiration der understøtter hans egne tilpassede tilrettelæggelsesideer,

så såvel fagligt indhold som roller og interaktioner beskrives/er gennemtænkt.

Men lærebogen stiller kun i begrænset omfang egentlig understøttelse af workflowene til rådighed. Den strukturerer, men den samler ikke op på resultaterne, den organiserer ikke samarbejdet, den holder ikke styr på relationen mellem hjemmearbejde og skolearbejde osv. *Kan vi udvikle digitale læremidler som formidler indhold og initierer workflows og som samtidig understøtter organisering og håndtering af produkter så elevernes og lærerens produkter kan lægges op i systemet og være tilgængelige på passende steder (så systemet kan kalde dem frem på rette tid)?*

Udfordringer for en sådan tankegang er at struktureringen og systematiseringen af organisering ikke må blive ufleksibel. Det skal være fleksibelt, så det ikke umuliggør øjebliks-ændringer, og så fleksibelt at læreren kan tilpasse organisationen de omstændigheder der er i hans klasse.

Differentiering

Det bliver meget tydeligt for mig undervejs i filosofiforløbet at der er elever på meget forskellige niveauer intellektuelt i klassen (og vel i de fleste folkeskoleklasser) – fx illustreret i det gruppearbejde jeg overværede. Der er tydeligvis behov for en indholdsmæssig differentiering såvel som for en formmæssig. Således har nogle elever brug for basale studiemæssige kompetencer: lytte til et spørgsmål og forstå hvad det fordrer af mig, læse med fokus dikteret af spørgsmålet, forstå simple sammenhænge som de formidles eller kan infereres fra stoffet.

Andre elever har ud over det løbende arbejde med de studiemæssige kompetencer brug for udfordring ud over de indholdsmæssige i form af kritisk udfordring af egne og bogens fordomme, tillid til egen handleevne, selvstændighed, oplevelse af *agency* (at jeg kan handle og at omgivelserne har tillid til at jeg kan handle).

Udfordringen forøges yderligere af at eleverne ikke har behov for disse ting i samme tempo – nogle kan hurtigt overskue indholdet og komme i gang med den selvstændige refleksion, andre skal arbejde meget med stoffet, men vil blive ladet i stikken hvis ikke de også arbejder med de selvstændige dele af udfordringerne.

Der kan således identificeres en differentieringsudfordring der på den ene side handler om indholds niveau og på den anden side om undervisningens tempo. *Det er en meget væsentlig udfordring for læremidler – herunder digitale læremidler – at understøtte at læreren kan differentiere på disse to akser.*

Disciplinering og organisering

I alle workflowfaserne foregår der forskellige former for disciplinering – fra den integrerede:

”Peter, hvad har I skrevet? Søren, du skal lige tie stille, så vi kan høre hvad Peter svarer” til den eksplicite: ”Vi må lige tage en gang til med reglerne for samtale!” (begge eksempler er konstruerede). Jeg har ikke haft eksplicit fokus på hvordan den er blevet udført. *Det vil være interessant at foretage en undersøgelse af hvordan disciplineringen udfolder sig i de forskellige workflowtrin/interaktionssekvenser – og derigennem at overveje om der kan udvikles redskaber til at understøtte værdige disciplineringsformer.*

Det er også hele tiden tilbagevendende at der skal organiseres (og nogle gange er der en glidende overgang mellem disciplinering og organisering) – der skal føres protokol, eleverne skal gives lektier for, de skal deles i grupper, de skal forskellige steder hen på skolen osv. *Det vil være interessant at overveje om der kan udvikles redskaber til understøttelse af organisering.*

Perspektiver for brugerdreven innovation – nogle eksempler på digitale læremidler som kan understøtte processer

I det følgende giver jeg to eksempler på hvordan et fokus på processer i undervisningen kan give anledning til innovation af digitale læremidler.

Understøttelse af interaktionssekvenser: Tematavlen

Da læreren holder sit introducerende foredrag om sammenhængen mellem 1. og 2. verdenskrig og om optakten til 2. verdenskrig slår det mig hvor helt utrolig mange begreber, steder, stater (med skiftende grænser), begivenheder, verdensopfattelser, personer, roller osv. der er i spil i sådan et forholdsvis kort oplæg (15-20 minutter tager det maksimalt). Denne type interaktionssekvens kan kaldes et *interaktivt foredrag*, og det kan sammenfattende beskrives således: Læreren har et *indholdsmæssigt mål* med sit foredrag, men er samtidig orienteret mod *at inddrage og aktivere elevernes forhåndsviden* om emnet og åben for at foredraget skal ind på *indhold der ikke var planlagt*.

Havde læreren haft et diasshow parat på computeren, ville det være sværere at inddrage elevernes umiddelbare input i form af spørgsmål og erindringer fra tidligere forløb. Læreren ville være bundet til sine forberedte pointer og have svært ved at inddrage pointer han havde opdaget vigtigheden af i dagens lektioner. Problemet ved slideshows er således den lineære struktur der gør det svært ikke at følge den planlagte struktur. Derfor udklækkede jeg en ide til et ikke-lineært ”slideshow”, en ide som jeg efterfølgende udviklede sammen med læreren der havde udviklet en lignende ide på en workshop i forbindelse med projektet Brugerdreven innovation af digitale læremidler.

Temataavlen

Udfordringen i et interaktivt foredrag er for det første at der inddrages en lang række fagudtryk, begreber, fænomener osv. som ikke alle elever har umiddelbar præsent erindring om. Når læreren således siger ”Tjekkoslaviet”, hvor lå det så? Når han siger ”kommunisme”, hvad er det så? Når han siger ”i mellemkrigstiden”, hvornår er det så – og hvad kom før og efter? Når han siger ”Maginotlinjen som ligger i det nordøstlige Frankrig”, hvor er det så lige, og hvorfor der?

Temataavlen understøtter læreren ved at stille forklaringer, billeder, diagrammer, illustrationer osv. til rådighed for læreren netop når han skal bruge dem – ved brug af kun to tryk på tavlen. Når læreren således holder et interaktivt foredrag om 2. verdenskrig, så har han let adgang til kort over Europa, korte beskrivelser af -ismer, billeder af centrale personer osv.

Holder hin et interaktivt foredrag om menneskekroppen, kan man forestille sig at det er muligt at zoome ind og ud på dele af kroppen, at pille lag af osv. En sådan animering vil dog være mere kompleks at udvikle. Alternativt kan man forestille sig at temataavlen kan integrere allerede udviklede interaktive animationer – som fx simuleringer der er udviklet til simuleringsværktøjet NetLogo.

Udfordringen for temataavlen er at den skal være meget let, intuitiv og hurtig at interagere med. Det skal være meget let at komme frem til et konkret billede – nogle få tryk på tavlen.

Nedenfor følger en skitse af temataavlens brugergrænseflade:

					
Hitler	Stalin	Chamberlain			
					
Mussolini	Stauning	Churchill			
					
Personer	Lande	Steder	Ismer	Begivenheder	Tidslinjer

Den nederste linje er konstant til stede, så man hurtigt kan komme videre.

Læreren (eller eleven) klikker på en kategori, fx personer, i nederste linje. Der kommer nu en oversigt med fx 9 eller 16 personer op i det store hovedfelt (er der flere end 9-16 i kategorien, kan man evt. lave en ”videre”-knap. Men det vil forringe den hurtige adgang). Når man klikker på personen man vil se, kommer et stort billede af personen frem og der kan evt. klikkes på yderligere oplysninger (der kan være en linje med links – fx til tekst, flere billeder, andre kategorier (fx Hitler har Tyskland, nazisme osv.).

Nogle kategorier vil indeholde et billede med flere klikbare områder – fx vil Europakortet indeholde områder for de forskellige lande (og landene måske for regioner osv. - men det er sandsynligvis smartere at have adgang til Google Maps i systemet – men bemærk at der vil være behov for andre typer kort end dem Google Maps stiller til rådighed – fx historiske kort, kort med højde og klimaangivelser osv.).

Hvis der er brug for flere end de 9-16 kategorier eller hvis man fx både skal bruge lande fra Europa og resten af verden, kan der anvendes en klik-glid-funktion som på iPhone-skærmen. Man lægger fingeren på skærmen og trækker til højre eller venstre – hvorved kategoriens næste vindue viser sig. Det er alfa og omega at der ikke er flere end 2, maks 3 klik til det relevante indhold, så læreren kan klikke undervejs i det interaktive foredrag.

For at tematavlen skal være let at tage i brug, skal der som udgangspunkt være adgang til tematasker (altså samlinger af kategorier) inden for en række centrale undervisningsområder. Men det skal også være muligt for lærerne selv at udvikle tematasker til områder der ikke allerede er dækket ind – og det skal være muligt at arbejde videre på eksisterende tematasker.

Det er ikke nogen simpel sag at udvikle en temataske – fordi det kræver viden om hvad der normalt kommer op af kategorier i et interaktivt foredrag om et givent emne. Derfor skal der foretages analyser af relevante kategorier til typiske undervisningsemner inden for et antal fag. Der skal vælges relevante billeder, produceres diagrammer (fx tidslinjer), udarbejdes definitioner osv.

Teknisk skal det være let for læreren at lave sine egne tematasker. Det vil være en god ide at udvikle et tematavlesite hvor lærere kan dele deres tematasker – og arbejde videre på hinandens. Inden for open source software er det muligt at skrive såkaldte patches til eksisterende software. Hvis dem der administrerer softwaren synes det er et godt patch, kan de integrere det i den anbefalede udgave af softwaren (patchudvikleren kan selv bruge det under alle omstændigheder) – måske et lignende praksis kan understøttes på temataksesitet.

Man kan forestille sig at forlagets bogudgivelser fremover suppleres med tematasker til de forskellige delemner der indgår i bogen. Disse kan evt. også tilgås på tematavlesitet.

Det er nærliggende at udvikle værktøjet så det kan køre i en browser, evt. som Java-applet eller flash. Derved vil det også være tilgængeligt for elever der arbejder med emnet hjemme eller i skolen – og læreren kan forberede sig hjemmefra. Det vil ligeledes gøre det muligt at udvikle en brugerdreven platform med tematasker – evt. i en wiki-organisering (dvs. lærere kan arbejde sammen på at udvikle temataskerne).

Understøttelse af workflows: Processtyring

Læreren jeg observerede i overbygningen, oplevede som det fremgår, et konstant tidspres. Han var meget struktureret i sin tilrettelæggelse af den enkelte time. Ofte havde han angivet med 5-minuttersintervaller hvad der skulle ske i en time, og han gjorde meget ud af at indskærpe over for eleverne at de havde så og så lang tid til en given opgave. Samtidig var han løbende opmærksom på

at han selv overholdt tiden. Jeg hørte ham gang på gang sige ”vi har travlt”, ”det er et godt spørgsmål, men vi har ikke tid til at tage det op”. I samtalerne jeg havde med ham mellem timerne og efter undervisningen, var det et tilbagevendende tema – at han oplevede det som en meget væsentlig udfordring at nå fagenes aktivitets- og indholdskrav på den meget afmålte tid (alle de fag han underviste i var tildelt 1 eller maksimalt to timer om ugen) – og han oplevede at han gentagne gange måtte ”give” sine timer bort til andre aktiviteter.

I den 5. klasse hvor jeg også har tilbragt nogle timer (og måske skal opholde mig yderligere i slutningen af foråret), var sagen en anden – læreren underviste i dansk, så der var flere timer ”at tage af”, og eksamen lå ikke lige om hjørnet. Hun havde til gengæld valgt at gennemføre et komplekst projekt i form af et projektlignende forløb hvor eleverne skulle undersøge Dronningens Gobeliner, skrive om dem og siden besøge dem.

Også denne lærer oplevede jeg som meget kompetent og velorganiseret.

Mit umiddelbare indtryk i begge tilfælde er således at organisering af undervisning i form af tidsforløb, indhold, deltageraktiviteter osv. fylder meget for læreren. Jeg er i tvivl om hvorvidt det havde samme fokus for eleverne – om de delte opfattelsen af at det var vigtigt at være velstruktureret, og om de havde eller fik et art overblik over de forløb de indgik i.

Ud fra disse overvejelser og mine erfaringer særligt med filosofiforløbet – og ud fra overvejelserne over workflow særligt i relation til mere komplekse organiseringer som projektorienterede forløb – vil jeg argumentere for at der kan være nytte af systemer til understøttelse af organisering af undervisning.

Man kan forestille sig flere løsninger på den udfordring. Jeg tager nogle af de centrale spørgsmål under overvejelse i det følgende.

For det første vil jeg give nogle eksempler. Skoleskemaet er et organiseringsværktøj som gør at såvel elever som lærere ved i store træk hvor de skal være, hvad der skal ske og hvor længe det tager. I udviklingen af den praksisstilladserende interaktiv platform *Future City* anvendte vi skoleskemaet som overordnet organiseringsværktøj så læreren kan tage et af de foruddefinerede lektionsforslag og sætte den ind på en given lektion for hver af de fem grupper eleverne er delt ind i. Systemet stiller en række lektionsforslag til rådighed – nogle er obligatoriske, andre valgfri. Når læreren har fyldt indhold i alle elevernes lektioner, har hin allerede gjort en væsentlig del af organiseringsarbejdet, for nu sørger systemet for at fortælle eleverne hvad de skal arbejde med, det giver vejledning i de faglige aspekter af arbejdet og det sørger for at læreren har adgang til og kan kommentere elevernes arbejde. Når processen er i gang har læreren adgang til en oversigt over hvad

hver enkelt gruppe skal lave i den følgende dags arbejde med *Future City*, så hin kan finde eventuelle materialer frem og ved hvor de enkelte elever skal opholde sig. Derved understøtter systemet med et skoleskema en kompleks proces.

I Ekstra Bladets *Redaktionen* anvendte vi et simpelt Gantt-kort til at støtte elevernes selvorganisering. Når eleverne opretter en artikel i planlægningsværktøjet, bliver de bedt om at vælge en hovedansvarlig for artiklen og ansvarlige inden for hver af de fem underansvarsområder, og de foreslås en tidsplan for gennemførslen af arbejdet – som de selv kan redigere i. Igen har eleverne let adgang til hvad de skal hvornår – og systemet minder dem om det hvis de ikke er blevet færdige med deres opgaver til tiden. Læreren kan følge med i projektets fremadskriden ved at besøge de enkelte grupperes planlægningsværktøj – og ved at se de produkter som eleverne har produceret indtil videre.

Der findes mange tilgange til procesbeskrivelse og -styring ud over de nævnte skoleskema og Gantt-kort. Inden for den såkaldte business process modeling-tilgang arbejder man fx på at repræsentere virksomheders processer¹ gennem forløbsdiagrammer (fx Use case diagrammer² og Aktivitetsdiagrammer³). Inden for denne tankegang har man udviklet begrebet swim lanes⁴ der illustrerer hvordan en proces finder sted inden for forskellige ansvarsområder – så processen forløber på skift i forskellige swim lanes, og hvor det fremgår hvis et ansvarsområde/en person må vente på at et andet ansvarsområde/en anden person færdiggør sin delopgave.

I *Future City* og *Redaktionen* udviklede vi værktøjer som var designet specielt til de processer som indgik i de to didaktiske designs, og man vil tilsvarende kunne udvikle værktøjer til andre undervisningsplatforme. Men man vil også kunne overveje at udvikle et generativt værktøj som kunne integreres i webservices og applikationer, så det er let tilgængeligt at modellere den proces som lærere og elever skal igennem i det didaktiske design som applikationen fordrer/understøtter. Endnu videre kunne det overvejes om et generativt værktøj som lærerne selv kan arbejde i (evt. ved at redigere i standardworkflowbeskrivelser), ville være en vej at gå.

Værktøjet må gerne gøre det muligt for læreren at følge med i hvad enkelte grupper har udført af arbejde – så hvis værktøjet giver mulighed for at uploade produkter og måske kan integreres med digitale læremidler, vil det gøre det lettere for læreren at holde kontrol med hvad der sker, selv om eleverne arbejder i mange forskellige processer og mange steder.

1 http://en.wikipedia.org/wiki/Business_Process_Modeling

2 http://en.wikipedia.org/wiki/Use_case_diagram

3 http://en.wikipedia.org/wiki/Activity_diagram

4 http://en.wikipedia.org/wiki/Swim_lane

Perspektiver for brugerdreven innovation

Nærværende projekt viser hvordan nærgående studier i konkrete kontekster giver mulighed for at iagttage processer og analytisk generalisere strukturerne i disse. Den analytiske generalisering kan indebære opstilling af hypoteser om typiske udfordringer i praksisser af den givne type, og den kan således danne grundlag for beskrivelser af teknologier der kan understøtte den givne praksis. En sådan tilgang til brugerdreven innovation tager udgangspunkt i en forestilling om at brugere er eksperter i deres egen praksis, og har udviklet den på måder der for dem forekommer optimal under de givne omstændigheder, samtidig med at de kan pege på træk ved denne praksis der er til gene for dem eller forekommer uhensigtsmæssige, men ikke til at ændre under de givne forhold. Brugere antages i denne tilgang således ikke nødvendigvis at være klar over udviklingspotentialer i deres egen praksis, og de kan ikke nødvendigvis udpege måder at lette eller forbedre denne praksis på.

Et fremmed blik, der fokuserer på genkommende træk i brugernes processer, kan analytisk generalisere disse genkommende træk, og denne generalisering kan fungere som et fælles udgangspunkt for innovation af forandrede praksisser – fx gennem brug af teknologier.

Tematavle under udvikling

Et af delprojekterne i BIDL-projektets sidste fase har fokus på at udvikle en open source-prototype af tematavlen og at etablere et fællesskab omkring udvikling af tematasker. Målet er for det første at lærere, skolebibliotekarer og forlag der deltager i BIDL-projektet sammen arbejder på at udvikle tematasker der stilles til rådighed for fællesskabet, og for det andet at afprøve tematavlen i konkrete undervisningsforløb med henblik på videreudvikling af prototypen.

Referencer

Barron, Brigid J. S.; Daniel L. Schwartz; Nancy J. Vye; Allison Moore; Anthony Petrosino; Linda Zech; John D. Bransford (1998). Doing with Understanding: Lessons from Research on Problem- and Project-Based. *The Journal of the Learning Sciences*, 7(3/4), 271-311.

Dysthe, Olga (1997). *Det flerstemmige klasserum*. København: Klim.

Falkenberg, Cecilie & Erik Håkonson (2000). *Storylinebogen*. Vejle: Kroghs Forlag.

Gregersen, Camilla & Mikkelsen, Stinus Storm (2007). *Ingen arme, inger kager - En Bourdieu-inspireret praksisanalyse af skolens sociale sortering*. København: Unge Pædagoger.

Hanghøj, Thorkild (2008): *Playful Knowledge*. PhD Dissertation. Institute of Literature, Media and

Cultural Studies. Odense: University of Southern Denmark.

Holm-Larsen, Signe (1998). *Projekt opgaven – sådan kan det gøres*. København: Undervisningsministeriet. Folkeskoleafdelingen.

Kegan, Spencer & Jette Stenlev (2006). *Cooperative learning – Undervisning med samarbejdsstrukturer*. København: Forlaget Malling Beck.

Mercer, Neil, Rupert Wegerif & Lyn Dawes (1999): "Children's talk and the development of reasoning in the classroom" I: *British Educational Research Journal*. Vol. 25, 1.

Nielsen, Jørgen (1995). "Værktøjskasse for projektarbejde" I: Birte Bjørn & Jørgen Nielsen (red.). *Projekt opgaver – kom godt i gang!* Brennerup: Geografforlaget.

Sinclair, John & Malcolm Coulthard (1975): *Towards an analysis of discourse: The English used by teachers and pupils*. London: Oxford University Press.

Wegerif, Rupert (2004): "The role of educational software as a support for teaching and learning conversations" I: *Computers & Education*. Volume 43. Nr. 1-2.

Observationsark til workflow

Dato: _____ Sted: _____ Emne: _____

Begivenhed	Læremiddel	Workflow	Lærerrolle	Elevrolle

Noter
