

E-lärande som verktyg för studentcentrerad pedagogik

Att skapa och använda filmer som läromedel

Jean-Christophe Rohner

Institutionen för Psykologi, Lunds Universitet

Denna rapport beskriver mina erfarenheter av att producera och använda undervisningsfilmer inom en grundkurs i psykologi på Lunds Universitet. Hösten 2016 hade nybörjarstudenterna på Beteendevetenskapligt program, utöver traditionella salsföreläsningar, tillgång till 8 filmer via nätet. Filmerna var i snitt cirka en timme långa och avhandlade samma teman som salsföreläsningarna: Ett brett spektrum av kunskaper, innehållande det man typiskt brukar ta upp i en introduktionskurs i psykologi. I rapporten presenteras först tänkbara fördelar med att använda filmer, från ett studentperspektiv och ett lärarperspektiv. Läsaren bör ha i åtanke att denna lista delvis är subjektiv och inte vetenskaplig (författaren tycker verkligen om att göra film). Därefter beskrivs olika typer av produktioner. Slutligen presenteras en utvärdering av implementeringen 2016.

Fördelar med att använda filmer

1. *Permanens*. I en film finns hela det arbete man har lagt ner bevarat för framtida bruk. Alla visuella och auditiva inslag lagras i digital form: bilder, filmklipp, audio och video av föreläsarens tal, och så vidare. Visserligen finns också en viss grad av permanens i en traditionell föreläsning (research och bilder går t ex att återanvända), men arbetsinsatsen att hålla själva föreläsningen går ju förlorad.
2. *Lättuppdaterade*. Trots att filmer "sparar hela pedagogiska gärningen" är de lätta att modifiera och uppdatera. I mjukvara för filmredigering är det viktigt att skilja på två typer av filer. Den första typen (ofta kallad projektfil) sparar bilder, filmer och ljud (och deras sekvens) som separata fristående delar, i en form som är förändringsbar. I en projektfil går det t ex att gå tillbaka till en föreläsning och byta ut audio för en vetenskaplig referens, eller förbättra en enskild graf, utan att de andra delarna påverkas. När projektfilen är färdig görs en så kallad rendering; i detta skede sparas filmen i en form som inte är redigeringsbar. Ett ordbehandlingsdokument kan fungera som analogi, där filen är redigeringsbar (text går att ändra) men inte den utskrivna versionen. Poängen är att filmer kan sparas i ett format som är lätt att uppdatera.
3. *Ämnet i fokus*. Det finns något märkligt i en vanlig salsföreläsning. Det som är mest visuell framträdande är ofta något annat än det som föreläsningen handlar om: Oftast handlar inte föreläsningar om själva föreläsaren. I filmer går det däremot att ge den verklighet som ämnet handlar om den mest visuellt framträdande platsen. Om temat t ex är urbanisering, kan läraren göra så att städer är det som är mest iögonfallande. Denna typ av kongruens är såklart fördelaktig ur ett lärandeperspektiv på flera sätt (t ex Holt & Passer, 2012; Paivio, 1969).
4. *Obegränsad tillgänglighet*. En salsföreläsning i en kurs sker en gång, på en viss plats och på en viss tid. Tillgängligheten för filmer är däremot mycket högre. Studenter kan titta på en film var som helst, när som helst och hur många gånger som helst. Det finns därmed en individuell anpassning till den enskilde studentens förutsättningar och förkunskaper (olika studenter kan titta olika många gånger beroende på sina förkunskaper). Vidare finns det också intressanta möjligheter att anpassa vilka filmavsnitt som presenteras för en person utifrån vad just den personen har för kunskapsnivå inom ett tema. I t ex Luvit går det att göra självriktade flervalsfrågor där användaren automatiskt länkas vidare till relevant filmavsnitt om användaren svarar fel på en viss fråga.
5. *Minnesvänliga*. I filmer finns det en potential att utnyttja faktorer som har en positiv inverkan på minnet. Den första faktorn är distinkthet. Distinkthet innebär att de olika delarna inom en kurs markant skiljer sig sinsemellan med avseende på sitt visuella och auditiva innehåll. Minnet är bättre för saker som är distinkta (t ex Holt & Passer, 2012). Salsföreläsningar sker ofta i en liknande miljö och ibland med ganska homogena Power Point bilder. Med filmer finns det nog

större möjligheter att göra de visuella och auditiva intryck som hör ihop med kursens olika delar mer unika (det finns ingen begränsning med avseende på vad som syns och hörs på film). Den andra faktorn som hjälper minnet är förekomsten av ledtrådar. Minnet för något förbättras markant om andra stimuli (ledtrådar) som fanns när minnet skapades återfinns när minnet ska hämtas (t ex Holt & Passer, 2012). Känslan av att sedan länge "glömda" saker kommer tillbaka till oss när vi återvänder till den plats där ett minne skapades är bekant för de flesta av oss (platsen är alltså en ledtråd). I detta sammanhang kommer vi tillbaka till diskussionen om vad som är det mest framträdande visuella och auditiva intrycket i en vanlig salsföreläsning. Oftast är inte föreläsaren en bra ledtråd till minnet för själva kunskaperna; andra saker, kopplade till ämnet, är däremot relevanta ledtrådar. Om jag t ex föreläser om urbanisering är inte jag en relevant ledtråd (jag har inget med urbanisering att göra och studenterna kommer nog inte att träffa mig igen efter sina studier); filmklipp på städer är däremot en relevant ledtråd (studenterna kommer i samband med sin yrkesutövning säkert stöta på städer och städer finns rent allmänt som relativt permanenta visuella intryck).

6. *Meningsfullhet*. Den sista fördelen med filmer handlar mer om ett lärarperspektiv. När man arbetar med att skapa filmmaterial rör man sig i den verklighet man undervisar om. Istället för att sitta på arbetsrummet och skapa Power Point bilder, kommer man ut i samhället. Detta kan nog vara inspirerande och ge nya insikter. När man t ex intervjuar en person som är expert på något område, kommer man säkert själv att lära mig något nytt.
7. *Frigör tid*. Den kanske viktigaste fördelen med att använda filmer i undervisningen är att lärartid som hade använts till traditionella salsföreläsningar istället kan läggas på faktiska möten med studenterna. Det kan alltså ske en omDispositionering av tiden så att kommunikationsform bättre matchar ett moments syfte. Om syftet primärt är att förmedla information är video en bättre kommunikationsform (med tanke på punkterna 1-5 ovan). Om syftet är att interagera med studenterna, för att t ex ha ett seminarium, få en känsla för varje enskild individs kunskapsnivå eller ge individuell feedback, är däremot kommunikationsformen "verkliga-livet möte" såklart bättre. Om det finns begränsade ekonomiska ramar för en kurs kan därmed användandet av video vara ett sätt att få till *mer* interaktion med studenterna. Video i undervisningssammanhang bör *inte* ses som ett sätt att spara pengar; denna kommunikationsform går bara åt ett håll: lärare till student. All erfarenhet säger att bra lärande måste innefatta en stor del av två-vägs kommunikation.

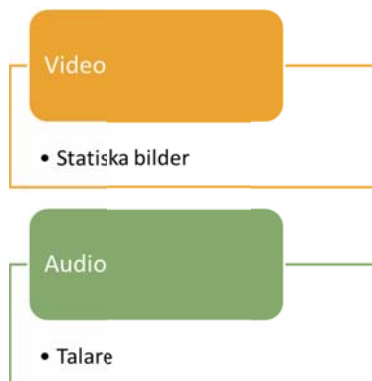
Typer av produktioner

I det här avsnittet beskrivs olika typer av produktioner, dvs olika arbetsgångar och vad de innebär från start till färdig film. Vi kan börja med en allmän observation. I nästan alla fall lönar det sig att lägga rätt mycket tid på att planera en produktion, t ex genom att skriva ett manus och planera vilket bildmaterial som ska vara med. Det går visserligen att filma utan planering, men erfarenheten är att detta ofta är tidsödande. Att spela in berättarröst utan manus t ex, kommer ofrånkomligen att generera många misstag (man säger fel, stakar sig, etc), och detta skapar ett stort merarbete i redigeringskedet (att klippa bort alla misstag). Samma gäller visuellt material: dålig planering kommer att skapa otillfredsställande filmklipp som man måste lägga tid på att redigera/ta om.

I kommande avsnitt presenteras 3 typer av produktioner: A, B och C. De varierar i svårighetsgrad och i termer av vilken utrustning som krävs. De pedagogiska vinsterna med de olika produktionerna är också olika.

A. Statiska bilder med berättarröst

Detta är den enklaste typen av produktion. Som Figur 1 visar består video av statiska bilder; dessa kan vara overheads, foton, etc. Audio består av en röst som berättar om bilderna. Att göra en sådan film är relativt enkelt: Det finns inte några rörliga bilder som måste klippas ihop eller synkroniseras med ljud. Det enda man behöver se till är att sekvensen och varaktigheten hos de statiska bilderna tematiskt passar med innehållet i talet. Talet spelas in i digitalt format; i projektet har jag fått väldigt bra ljud genom att helt enkelt stå på arbetsrummet och läsa in ett manus. I denna typ av ljudinspelning har man stor kontroll; det är lätt att reglera inspelningsnivåer, placering i relation till mikrofonen, eliminera störande ljud, etc. Fördelen med upplägg A är också att man bara behöver bry sig om att klippa i ljudfilen, vilket är lätt att göra med någon mjukvara. Det går fort att ta bort felsägningar, sätta ihop olika avsnitt, etc.

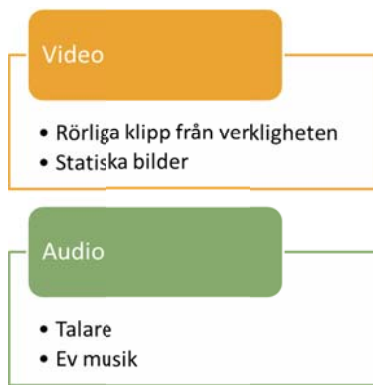


Figur 1. Produktionstyp A.

B. Statiska bilder, video från verkligheten, berättarröst och musik

Vad denna typ av produktion innefattar visas i Figur 2. Videomaterialet består av rörliga klipp från verkligheten och statiska bilder som tematiskt passar med föreläsningens innehåll, en illustration av vad berättarrösten säger. Ljudet kommer alltså inte från själva rörliga klippen utan från berättarrösten (och eventuellt musik). Berättaren är inte med på bild. Videomaterialet kan vara lite allt möjligt. Här är några exempel: Människor som rör sig i en stad för temat urbanisering; känslomässiga ansiktsuttryck för temat emotion; film på någon som åker in i en MR kamera för temat neuropsykologi; etc. Det är värt att notera att innehållet i videomaterialet inte strikt behöver länkas till innehållet i berättarrösten; tittare har ganska lätt för att se även ganska långsökta associationer. Film på två personer som sitter och pratar kan t ex stå för allt från kärleksrelationer till personlighetsprocesser.

Detta upplägg har några viktiga fördelar. För det första innehåller det video som på ett (förhoppningsvis) intressant och engagerande sätt belyser vad föreläsningen handlar om (se de tidigare nämnda fördelarna med film). Det gör inget att talaren inte är med i bild; med största sannolikhet handlar ju inte föreläsningen om själva talaren. För det andra är det relativt lätt att skapa video till upplägg B. Att gå ut i verkligheten och filma (utan ljud) kräver inte direkt någon avancerad know-how av videobelysning och tekniker för bra synkroniserad ljudupptagning. För det tredje är materialet i upplägg B ganska lätt att redigera: Det är lätt att klippa i en fil med berättarröst och det är lätt att redigera video som inte hänger ihop med synkroniserat ljud.



Figur 2. Produktionstyp B.

C. Alla komponenter

Innehållet i denna typ av produktion visas i Figur 3. Det som tillkommit (jämfört med upplägg A och B) är video på en eller flera talare som är synkroniserad med talarnas röster; t ex en typisk intervjusituation eller film av någon som håller föreläsning. Det kan många gånger vara intressant att se och höra någon berätta om något relevant tema på ett entusiastiskt sätt; i projektet har t ex flera forskare intervjuats.

Upplägg C är dock tekniskt avancerat och arbetskrävande. För det första är inspelningssituationen ganska invecklad och kostsam. Om det är en intervju behöver nog denna spelas in inomhus (det är svårt att få bra ljud utomhus). Detta ställer vissa krav på belysningen; för att få ett bra resultat behövs nästan speciella videolampor (med rätt styrka, typ, färgtemperatur, etc). Ljudinspelningen är också svårare; den kräver en flerkanalig ljudinspelare, trådlösa mikrofoner och speciell mikrofonplacering. Kort sagt finns det många fler saker som kan gå fel när man skapar audio och video till denna produktion. För det andra är också redigeringen svårare. När materialet består av synkroniserad video och audio, går det inte att klippa i videon respektive audio hur som helst om t ex intervjuaren eller intervjupersonen gör misstag (ett klipp i video innebär ett klipp i audio och vice versa). Det uppstår problem i kontinuiteten och/eller så kallade jump cuts som inte är så tilltalande. Säg till exempel att vi för video har sekvensen V1, V2, V3, V4, V5 och för audio har synkroniserade sekvensen A1, A2, A3, A4, A5. Om det sker ett misstag i, säg, A3 måste vi ta bort V3 för att behålla synkroniseringen. Den naturliga sekvensen bryts därmed (vi får 1, 2, 4, 5) och det kan t ex se ut som att någons ansikte plötsligt rycker i bild.

Upplägg C är alltså svårare på många olika sätt och det är då relevant att fråga sig om detta skapar några viktiga pedagogiska vinster. Men erfarenheterna från projektet är att detta inte egentligen lönar sig. Som sagts flera gånger är oftast video på en talare (t ex föreläsaren) inte speciellt relevant för föreläsningens innehåll.



Figur 3. Produktionstyp C.

Sammanfattning och jämförelse av typerna A-C

Produktioner av typen A är lätta att genomföra men kanske lite torftiga i och med att de bara innehåller statiska bilder; fast detta beror såklart helt på ambitionsnivån. Typen C är intressant ur tittarsynvinkel (den är rik och varierad) men tekniskt mycket svårare. Typen B innebär enligt min uppfattning en mycket bra balans mellan arbetsinsats och pedagogisk vinst.

Fallgropar

I detta sammanhang kan det vara relevant att ta upp några fallgropar vid arbetet med att skapa filmer.

1. När det finns möjlighet att gå tillbaka och göra om/redigera materialet är det lätt att falla offer för perfektionism vilket kan bli väldigt tidsödande. En lösning är att sätta upp tydliga tidsramar för de olika stegen i en produktion.
2. Det finns risk att göra felprioriteringar; att lägga ner mycket tid på material som till slut kanske inte genererar de pedagogiska vinster som var tänkta. I projektet lade jag t ex ner väldigt mycket tid på att få tillgång till och filma i Kungshuset i Lund; meningen var att jag skulle befinna mig i en "filosofisk" miljö när jag pratade om det så kallade mind-body problemet. Men studenterna kanske inte ens förstod vilken lokal det var och jag hade likaväl kunnat befinna mig på en helt annan plats.

Arbetsgång och utrustning för produktionstyp B

Enligt mina erfarenheter finns det en arbetsgång som fungerar bra för att skapa film av typen B. Denna innefattar följande steg och utrustning. Hela processen (för 1 timme film) tar mellan 80 och 120 timmar effektiv arbetstid.

1. *Manusförfattande.* I detta steg färdigställs ett manus som ordagrant innehåller vad berättaren kommer att säga. Att skriva ett manus gör att man slipper omständlig redigering senare. I manuset bör man för det första markera pauser i talet, eventuellt genom att använda tecken utöver komma, semikolon och punkt. Det är också viktigt att dela upp texten i numrerade punkter (man kommer senare att läsa in små avsnitt, ett åt gången). Ett bra riktmärke är 5-15 rader per punkt.
2. *Färdigställa statiska bilder.* Om man vill ha med traditionella overheads i filmen är det en bra idé att göra detta nu. Eventuellt behöver också manuset uppdateras (för att t ex innehålla förklarande tal till en viss graf). En arbetsgång som fungerar bra är denna. (1) Utgå från Power Point och skapa en presentation som är så stor som möjligt (142 cm på bredden). (2)

Gör figurer, grafer, punktlister, etc. Tänk på att texten måste vara större, gärna 60 punkter. (3) Markera alla delar i objektet (t ex figuren), högerklicka och välj ”spara som bild”; nu får man en bildfil med transparent bakgrund av hög kvalitet.

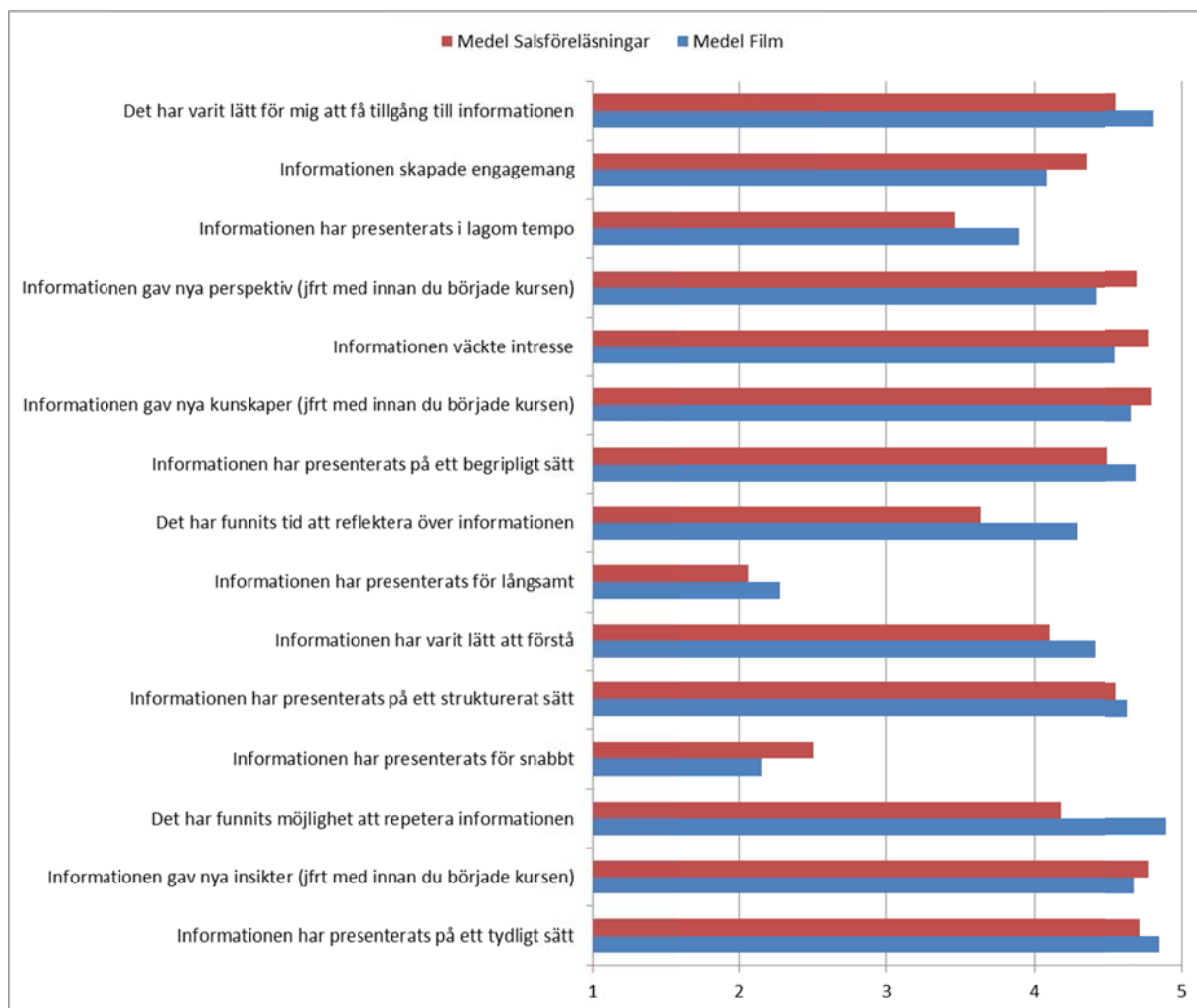
3. *Färdigställa rörligt videomaterial.* Börja med att steg för steg gå igenom manuset för att få idéer till videoklipp. Gå ut och spela in dessa. Nästan alla videokameror (inklusive mobiler) har idag tillräckligt bra kvalitet; en nyare iPhone spelar t ex in i 4K vilket är mer än tillräckligt för att få en färdig film med tillräcklig upplösning (full HD). Basal know-how är däremot mycket viktigare. (1) planera kompositionen (bara det som är relevant ska vara med på bild). (2) Planera kamerarörelser eller undvik dem helt; att få bra kamerarörelser kräver nästan alltid specialutrustning; det är därför många gånger bättre att ha en statisk kamera (t ex genom att tejpa fast sin mobiltelefon, eller sätta kameran på något stativ). Om handhållen kamera ska användas bör detta vara motiverat utifrån manuset (t ex för att förmedla känslan av förstapersonsperspektiv). (3) När det gäller kamerainställningar har idag de flesta kameror (inklusive mobiler) välfungerande automatiska inställningar. (4) Filma helst utomhus men undvik direkt solljus (kvalitén blir bättre när det finns mer ljus men starka skuggor är problematiska). Notera också att det finns mycket filmklipp på nätet vars licenser tillåter återanvändning, t ex från äldre spelfilmer. Men det gäller naturligtvis att vara uppmärksam på eventuella copyrighrestriktioner.
4. *Inläsning av manus.* Här läser man in sitt manus med hjälp av en digital ljudinspelare. Specifikationerna för en sådan är att den bör ha en bra mikrofon och en nivåmätare för ljud (t ex Zoom H2n, eller H4). För att få ett bra resultat gäller: (1) Spela in i en tyst miljö; t ex ett arbetsrum. (2) Försök att slappna av och prata långsamt men med inlevelse. (3) Placera mikrofonen så nära din mun som möjligt. (4) Se till att inget vidrör ljudinspelaren, dess mikrofon eller dess kablar. (5) Ställ in nivån på inspelningen så att denna är så hög som möjligt utan att någonsin gå över 0 dB. (6) Läs också in vilken punkt det är (bra att veta vad som är vad vid klippningen senare). (7) Ha något slags ”puffskydd” framför mikrofonen.
5. *Ljudredigering.* Här importeras alla ljudklipp till någon mjukvara för videoredigering eller ljudredigering (t ex Final Cut Pro, Adobe Premiere, iMovie, gratisprogrammet Lightworks, eller Audacity). Nu gäller det att klippa bort allt oönskat ljud och lägga klipp i önskad ordning; eventuellt behöver man lägga till pauser också för att få ett bra tempo. När detta är helt klart är det en bra idé att sammanfoga alla klipp till ett enda klipp. Nu bör man använda en så kallad limiter för att jämna ut ljudnivåerna (finns i de flesta program). Ut-nivån (output) på denna ställs in till -3 dB, vilket betyder att inga ljud högre än detta värde passerar. In-nivån (input eller gain) ställs in så högt som möjligt men utan att limitern aktiveras för mycket, några gånger var 10 sekund går bra (det finns ofta en indikator som visar när limitern är aktiv). Aktiveras limitern för ofta sänker man in-nivån. Det lönar sig att lägga ner mycket tid på att få bra ljud; erfarenhet visar att bra audio är viktigare än bra video.
6. *Redigering.* När ljudet ligger färdigt i mjukvaran kombineras detta med bilderna och videon; själva redigeringsarbetet. Detta är inte komplicerat men kräver en hel del praktisk kunskap; en bra idé är därför att söka upp filmer som visar hur redigering går till i just den mjukvara som används.
7. *Musik.* Till sist kan man lägga till musik till projektet, t ex från freemusicarchive.org; här är det viktigt att undersöka vad licensen för aktuella stycket kräver och tillåter. Tänk på att ljudnivån på musiken bör vara mycket lägre än talet; ett bra riktmärke är mellan -20 dB och -10 dB.

8. *Export.* Till sist exporteras filmen till en färdig fil som användaren kan titta på. För hög kvalitet gäller minst 1920 x 1080 (full HD) för videon och minst 44 kHz 16 bitar för audion. För acceptabel kvalitet gäller 1280 x 720 för videon och minst 44 kHz 16 bitar för audion. Lämpliga filformat är mp4, mov eller avi.
9. *Distribution.* Sista steget är distributionen. Här lönar det sig att ladda upp videon till någon tjänst som är speciellt anpassad för att tillhandahålla strömmad video, t ex Youtube, Vimeo eller LU-play. Dessa är förberedda för den stora datatrafik som strömning innebär och anpassar automatiskt videons kvalitet till den enhet och kvalitet på uppkoppling som mottagaren har. I detta projekt användes Vimeo Pro (cirka 2000 SEK per år) i kombination med Luvit. Proceduren var följande: (1) Ladda upp videon till Vimeo. (2) Inställningar vid Privacy: Who can watch this video? Hide this video from Vimeo.com, Where can this video be embedded? Only on sites I choose med domänen luvit.education.lu.se, Who can comment on this video? No one. (3) Under menyn Embed går det att kopiera en länk till videon som kan klistras in på en HTML sida i Luvit. Fördelen med att använda Vimeo Pro är att man kan få omfattande statistik för sådant som hur många som tittar på vilka delar i en viss film, etc.

Användandet av filmer på Beteendevetenskaplig grundkurs

Kursen innehåller en introduktion till psykologi för nybörjarstudenter på Beteendevetenskapliga programmet vid Lunds Universitet. Hösten 2016 fick studenterna (via nätet) tillgång till 8 filmer som berörde olika delar av ämnet på en grundläggande nivå, utöver 10 föreläsningar och 7 seminarier av traditionell typ som tog upp samma teman som filmerna (för 2 teman saknades film). Filmerna var i snitt cirka 1 timme långa och handlade om (1) psykologi som vetenskap, (2) medvetande och uppmärksamhet, (3) inlärningspsykologi, (4) minnet, (5) intelligens, (6) socialpsykologi, (7) utvecklingspsykologi, och (8) motivation och emotion. Studenterna kunde använda dem för att repetera det som sades på föreläsningarna och seminarierna; de innehöll alltså inte direkt något nytt material. De flesta filmerna använde produktionstypen B eftersom jag tyckte att denna hade bäst balans mellan arbetsinsats och pedagogisk vinst.

Vid kursens slut genomfördes en särskild utvärdering av filmerna där studenterna jämförde dem med respektive salsföreläsning; eftersom filmerna innehållsmässigt speglade salsföreläsningarna var en sådan jämförelse lämplig. De studenter som hade varit med på de flesta salsföreläsningarna och sett de flesta filmerna (50 av 60 studenter) bedömde båda på ett antal variabler på en 5 gradig skala (1 = stämmer inte alls, 3 = neutral, 5 = stämmer mycket bra). Ordningen i vilken enkäterna kom motbalanserades (hälften av studenterna fick ordningen bedöm film – bedöm salsföreläsning, andra hälften fick ordningen bedöm salsföreläsning – bedöm film). Som synes i Figur 4 tyckte studenterna att filmerna var värdefulla. Givet att en kurs uppfyller alla andra pedagogiska kvalitetskriterier, finns det därför goda möjligheter att använda filmer av denna typ för undervisningsändamål i framtiden.



Figur 4. Jämförelse av salsföreläsningar och filmer

Referenser

Holt, N., & Passer, M. W. (2012). *Psychology : the science of mind and behaviour*. Maidenhead: McGraw-Hill Higher Education

Paivio, A. (1969). Mental Imagery in Associative Learning and Memory. *Psychological Review*, 76(3)