

Aktivt lärande genom film

Björn Sjäddén, Göran Söderlund, Annika Ternéus
och Per Pennegård





© Copyright 2021 Björn Sjödén, Göran Söderlund, Annika Ternéus och Per Pennegård

Grafisk form: Amanda Malmros, Oh My

Omslagsbild: Istock

ISBN: 978-91-519-8240-3 (tryckt), 978-91-519-8241-0 (E-bok)

Björn Sjödén är filosofie doktor i kognitionsvetenskap och universitetslektor i utbildningsvetenskap vid Högskolan i Halmstad. Han forskar om digitalt lärande och särskilt frågor som rör utvärdering, analys och lärares beställarkompetens av digitala läromedel på vetenskaplig grund.

bjorn.sjoden@hh.se

Göran Söderlund är bildlärare och IKT-pedagog på Nyhemsskolan i Ängelholm. Göran är intresserad av film generellt och gör gärna egna instruktionsfilmer till sina elever.

goran.soderlund@engelholm.se

Annika Ternéus arbetar som lärare i svenska och SO för årskurs 4-6 på Förslövs skola i Båstad kommun. Det dagliga arbetet i klassrummet innebär bland annat en jakt på finesser där de digitala verktygen ska stötta inlärningsprocesserna och göra eleverna aktiva i sitt kunskapssökande.

annika.terneus@bastad.se

Per Pennegård arbetar centralt som digitaliseringsutvecklare inom Lärande och familj i Ängelholm. Per har under flera år arbetat med att ge alla barn/elever och personal de bästa förutsättningar att arbeta med digitala verktyg och tjänster.

per.pennegard@engelholm.se

Aktivt lärande genom film

**Björn Sjöden, Göran Söderlund, Annika Ternéus
och Per Pennegård**

Praktiskt taget hundra procent av alla svenska ungdomar idag använder YouTube – en gigantisk källa till filmmaterial och kunskap som potentiellt skulle kunna användas mycket mer i skolan. Men lärande kräver aktiv bearbetning och att bara se på film är något i grunden passivt. Hur kan filmtittande göras till ett mer engagerande och meningsfullt inslag i undervisningen? I projektet Aktivt lärande genom film har vi undersökt hur filmtittande kan göras mer lärorikt med hjälp av det webbaserade verktyget Active Video Watching (AVW), som engagerar eleven att aktivt kommentera och bedöma innehållet i filmerna. I en unik fallstudie – den första av sitt slag i Sverige – har vi följt läraren från planering till genomförande och utvärdering av ett helt undervisningsmoment med AVW. Därigenom fick läraren detaljerade översikter bland annat av vad eleverna tyckte var svårt, intressant eller otydligt. Elever som använde AVW lärde sig mer och läraren kunde anpassa sin undervisning på sätt som inte var möjliga i den vanliga klassrumsundervisningen.

Vad ville vi veta?

Utgångsfrågan för detta projekt var hur vi kan utveckla mer effektiva metoder att stötta lärandet från filmer på nätet. För en sak vet vi: att praktiskt taget alla svenska ungdomar i högstadieåldern använder YouTube, den enskilt största webbplatsen för filmvisning och filmdelning. Redan detta faktum, som presenterades i internetstiftelsens rapport "Barnen och internet" (2019), kunde motivera att skolan använder mer av de enorma mängder filmmaterial som finns gratis tillgängligt på webben. Inte bara är utbudet så stort att det finns material som täcker in skolans samtliga ämnen och nivåer – långt utöver de korta klipp som sprids i rent underhållningssyfte – det är också ett medium som elever känner sig bekväma med att använda och frivilligt söker sig till när de *inte* går i skolan. En förklaring till att YouTube (och liknande webbplatser) blivit så populär, torde ha att göra med att den också gör en social upplevelse av filmtittandet, både genom att man kan dela filmklipp med andra och kan skriva kommentarer till filmerna i ett öppet forum. Kort sagt skapar erfarenheten, tillgängligheten och den sociala funktionen tillsammans en stor potential för lärande, som kunde tas tillvara bättre i klassrummet. Att förverkliga denna potential är dock förknippat med ett antal pedagogiska och praktiska utmaningar.

I kommunens centrala resurser för film och media är det ett urval av filmer som har genomgått någon form av granskning. Dessa resurser används flitigt av många lärare i undervisningen och det normala sättet att få reda på hur eleverna tillgodogjort sig innehållet har varit via samtal och frågor. Det kan då vara svårt att komma ner på detaljnivå. Men om det gick att lägga in filmen i en plattform där läraren exempelvis kunde uppmärksamma elever på olika delar av filmen, skulle det vara möjligt att fördjupa lärandet. Ur ett kommunalt perspektiv är det därför intressant att undersöka om det finns bättre sätt att jobba med film i undervisningen, vilket också skulle rättfärdiga de relativt höga kostnaderna för dessa tjänster.

Ur pedagogiskt perspektiv kan man reagera på att filmtittande i sig är en passiv form av lärande, vilket återspeglades i en kommentar från en lärare om att inte låta det "gå åt dyrbar lektionstid" till att titta på film. Vi ville därför veta mer om hur lärandet från film kan göras på ett effektivt, aktivt, inkluderande och engagerande sätt i skolan.

Ur forskningsperspektiv var syftet tudelat. Dels, och primärt, ville vi veta hur lärarens undervisning och elevernas lärande kunde stöttas med hjälp av funktionerna i modern digital teknik. Vi kom i detta fall att använda ett befintligt, icke-kommersiellt verktyg vid namn *Active Video Watching* (AVW), som utprovats i en serie forskningsstudier utomlands och som beskrivs närmare nedan. Dels, och sekundärt i detta sammanhang, ville vi utvärdera hur själva AVW-verktyget fungerade, speciellt i en svensk kontext och för en yngre målgrupp, och hur detta skulle kunna vidareutvecklas för att möta fler av verksamhetens behov eller på ett bättre sätt. Tillsammans bidrar dessa syften till ett gemensamt mål för forskningen om digitalt lärande, för att förstå och förbättra den pedagogiska praktiken med digitala verktyg i skolan.

Utifrån dessa perspektiv, och funktionerna som fanns i AVW, utkristalliserades några övergripande frågor som vi ville besvara i projektet:

- Hur kan verktyget bidra till att synliggöra elevernas förståelse om vad som är viktigt, svårt och tydligt/otydligt i filmen?
- Hur ska verktygets funktioner utformas för att å ena sidan stötta elevernas egen reflektion om innehållet, å andra sidan motsvara vad läraren vill att eleverna ska tillägna sig av filminnehållet?
- Vilket pedagogiskt mervärde ger verktyget för lärarens arbete, avseende planering, genomförande och utvärdering av ett helt undervisningsmoment?

Verktyget Active Video Watching (AVW)

I korthet är AVW en webbaserad mjukvaruplattform som kan användas för i princip vilka filmer som helst, men som av tekniska skäl, i nuläget, är kopplat till utbudet på YouTube. Som forsknings- och utvecklings-verktyg är AVW gratis men användningen (hittills) begränsad till forskningsstudier. Det kunde användas i detta projekt genom forskarens egna kontakter med upp-hovspersonerna till verktyget, i Nya Zeeland och Storbritannien.

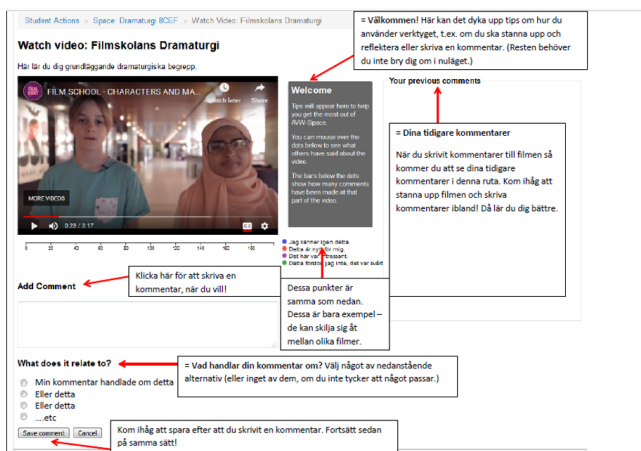


Bild 1. Elevens vy av Active Video Watching, på ett stöd-papper med förklaringar på svenska.

Bild 1 visar en skärmbild av AVW-verktyget med en av filmerna som användes i vårt projekt. Eftersom texten i verktyget är på engelska, gjorde vi ett stöd-papper på svenska för de yngre eleverna; dessa rutor finns inte med i själva verktyget men visas här i förklarande syfte. Gränssnittet har inspirerats av vanliga sociala medier så att det ska vara lätt att navigera i, och med ett kommentarsfält nedanför filmfönstret. Eleven kan också följa sin egen aktivitet och se exakt vid vilka tidpunkter i filmen som hen skrivit kommentarer. Därutöver kan läraren lägga in så kallade *aspekter* som är särskilt viktiga för innehållet, exempelvis centrala begrepp i ämnet eller allmänna omdömen av typen "Det här tyckte jag var svårt / intressant / roligt". Eleven kan först skriva en kommentar och sedan klassificera sin egen kommentar, genom att markera vilken aspekt som hen själv tycker bäst stämmer överens

Bild 2. Lärarens vy av (ett utsnitt av) elevernas kommentarer till en film från AVW.

Video - In a heartbeat				
Comment ID	View video snippet	Elapsed Time (seconds)	Aspect	Comment
9726	View from elapsed time	6.7	Presentation	här tror jag att det är prestationen för att det här är första gången dom träffar varandra
9457	View from elapsed time	10	Konfliktuppträppning	När hans hjärta hinner komma fram till honom och han springer iväg vilket gör att filmen börjar till point of no return.
9037	View from elapsed time	10.7	Presentation	Huvudkaraktären presenteras.
9473	View from elapsed time	12.3	Anslag	Jag tror att detta är anslaget för att dom presenterar vad filmen heter och vad filmen heter talar om vad den kommer handla om.

med innehållet. Läraren kan sedan logga in i verktyget och få en sammanställning av samtliga elevkommentarer. Ett exempel på en sådan kommentarsammanställning (som förklarass enare i texten) visas i bild 2.

AVW-verktyget rymmer två automatiserade huvudfunktioner för att aktivera tittaren i den film som spelas upp, så kallad ”signposting” (vägvisare) och ”prompts” (promptar eller påmaningar om att göra något). ”Signposting” innebär att tittaren (eleven) får en visuell indikation på var på tidslinjen till en film som en kommentar har skrivits, med möjlighet att se även andras kommentarer när sådana finns. Utifrån detta kan man få information om exempelvis vilka tidsintervall i en film som uppmärksammats mest (genom var det skrivits flest kommentarer) och även vad eleverna har fokuserat (genom hur kommentarerna har klassificerats, enligt ovan). ”Promptarna” går i nuvarande version främst ut på att eleven får en uppmaning, efter en viss tid av inaktivitet, om att skriva en kommentar till vad som utspelar sig i filmen.

Tidigare studier av AVW har påvisat ett positivt samband mellan hur många kommentarer en elev skriver och vad den sedan kommer ihåg av innehållet, vilket går i linje med de mer omfattande och väl belagda forskningsresultat som visat att det är just elevens egen, aktiva bearbetning som gör skillnaden för vad man lär sig av att titta på en film. De uppgifter som samlas in från elevernas aktivitetsmönster i relation till dessa funktioner kan sedan ligga till grund för mer individanpassade ”nudges” (knuffar) som, genom artificiell intelligens (AI), exempelvis kan poängtera för eleven när ett särskilt uppmärksammat avsnitt dyker upp eller ställa frågor av typen, ”Det här tyckte många var intressant. Vad tycker du?”. Ett system för sådana AI-baserade ”knuffar” är under utveckling och syftar till att ytterligare stimulera elevens reflektion och aktivitet.

Till vår fördel var att AVW-verktygets funktionalitet har provats ut och validerats i en serie vetenskapliga studier (se källförteckningen för forskningsreferenser). Målgrupperna har dock hittills varit begränsade till universitetsstuderande, på engelska, med fokus på att träna färdigheter i

presentationsteknik. Efter att ha imponerats av verktygets potential ville vi därför prova ut det i en svensk kontext, med svenska elever och i grundskolans ämnen. Under arbetet har vi kunnat samla in relativt stora datamängder om hur elever interagerar i systemet, vad och hur ofta de skriver kommentarer och en hel del annat. I denna rapport presenterar vi de delar av resultaten som vi betraktar som mest intressanta ur ett samverkansperspektiv, med fokus på pedagogiska mervärden för lärare och elever samt de begränsningar som framkommit i arbetet.

Vad gjorde vi?

Hela projektet *Aktivt lärande genom film* har omfattat flera olika delstudier vars syfte i första hand varit att introducera själva tekniken (AVW-verktyget) på skolor i flera av de kommuner som medverkat i FDLIS. Målet var inledningsvis att sikta så brett som möjligt, för olika lärare, olika ämnen och olika elevgrupper, från mellanstadiet till gymnasiet. Projektets senare skede kom att ansättas av coronapandemin vilket förhindrade uppföljande studier. Här fokuserar vi på de studier som kunnat genomföras för att besvara de inledande pedagogiska frågorna.

För att belysa vidden av möjliga arbetssätt och tillämpningar av AVW, presenteras emellertid kort hur projektet introducerades i två tämligen olika sammanhang: på mellanstadiet i Båstad respektive på högstadiet i Ängelholm. I det senare fallet hade vi möjlighet att genomföra både en pilotstudie och en uppföljande studie, vilket exemplifierar hur projektet och läromoderna från det utvecklats över tid. Exempelen syftar alltså till att visa på dels projektets bredd, genom olika samarbeten, dels projektets djup, med avseende på den kunskap och nya frågor som det genererat. Tabell 1 ger en översikt av de olika studier som genomfördes med AVW i projektet, deras syfte och målgrupp, och vilka konkreta undersökningsfrågor som vi sökte svar på.

Tabell 1. Översikt av projektets delstudier och tillämpningar av Active Video Watching (AVW).

Ämne, specifikt innehåll	Typ av studie, syfte	Målgrupp (antal elever)*	Undersökningsfrågor
a.) Svenska, intervjuteknik	Pilotstudie, hur AVW fungerar för att identifiera tydlig/otydlig information (för yngre elever)	Årkurs 4, en klass (16 elever)	Kan fjärdeklassare använda AVW för att identifiera tydliga och mindre tydliga exempel på olika frågetekniker?
b.) Bild, dramaturgiska kurvan	Pilotstudie, hur AVW kan stimulera elevernas allmänna och specifika reflektioner	Årkurs 8, tre klasser (92 elever)	Hur påverkar allmänna aspekter jämfört med innehållsspecifika aspekter vad eleverna lär sig och kommenterar i filmen?
c.) Bild, dramaturgiska	Fallstudie, hur funktionerna i AVW påverkar lärarens undervisning	Årkurs 7, tre klasser (68 elever)	Hur kan feedbacken från AVW användas för att anpassa lektionsinnehåller? Hur svarar lärarens intentioner mot utfallet?

*anger totala antalet elever i klasserna som deltog; antalet som fullföljde sitt deltagande och som bildar underlag för analys är lägre, som följd av bland annat frånvaro och/eller obekräftat samtycke.

Först ut var en klass i årskurs 4 (a i Tabell 1). Efter att inledande kontakter tagits och forskaren besökt skolan personligen, bestämde sig en lärare för att använda AVW-verktyget i svenskundervisningen. Kunskapsmålet var att lära sig hur man gör intervjuer och ställer bra intervjufrågor, vilket eleverna senare skulle få använda för att intervjua en person från Syrien. Eleverna såg först på ett antal exempelfilmer, som valdes ut i samråd med skolans IKT-pedagog, bland annat intervjufilmer med knattereportrar som intervjuade fotbollsproffset Zlatan Ibrahimovic. Läraren formulerade flera frågor som ringade in kunskapsmålen mer i detalj, såsom: *Hur man kan ställa följdfrågor utan att vara förberedd? Vilka skillnader kan uppstå när man intervjuar någon som är medietränad/icke medietränad? Hur kan man formulera öppna, allmänna frågeställningar? Hur viktigt är det att kunna mycket om ett visst ämne när man intervjuar någon?*

Eleverna fick sedan tillämpa sina kunskaper genom att själva göra en intervju, som filmades. Intervjufilmen lades upp på YouTube och kunde då också användas i AVW-verktyget. I detta läge ville läraren veta vad eleverna fick med sig av att titta på andras intervjuer, och om de uppfattade tydliga eller mindre tydliga exempel på de olika intervjutekniker som de fått lära sig, exempelvis om någon ställde en (bra) följdfråga, resonerande och/eller öppna frågor, om intervjuaren talade tydligt, m.m. Genom att låta eleverna markera vad de uppfattade som ett "mycket tydligt", "tydligt" och "mindre tydligt" exempel under intervjun, och skriva en förtydligande kommentar, lämnades även utrymme för eleven att själv formulera sig kring det som hen uppfattat, och inte bara bocka av sådant som läraren introducerat dem för.

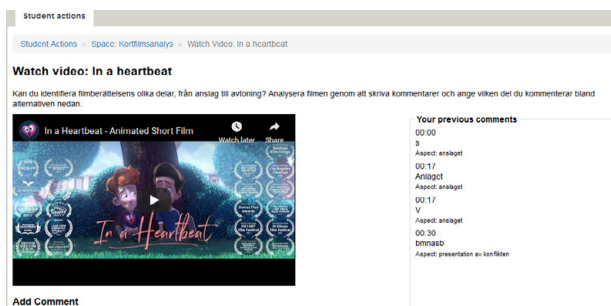
På högstadiet hade vi möjlighet att undersöka hur AVW användes under en längre tid och för två årskurser, i separata delstudier, i ämnet bild. Här låg fokus på undervisningen om den dramaturgiska kurvan och filmens berättarkomponenter, vilket konkret

utgick från att eleverna skulle lära sig grundläggande dramaturgiska begrepp och sedan kunna använda dessa för att analysera en kortfilm. Den första studien (b i Tabell 1) kan betraktas som en pilotstudie, med syfte att läraren skulle bekanta sig med verktyget och hur det kunde

Bild 3. Elev arbetar med filmanalys i verktyget Active Video Watching.



Bild 4. Skärmbild av elevens vy under en uppgift i verktyget Active Video Watching.



konfigureras för att möta undervisningsbehoven. Bild 3 och 4 visar hur det kunde se ut när eleven arbetade i verktyget och skrev kommentarer till en film som skulle analyseras.

Utifrån erfarenheterna av pilotstudien, utformade och genomförde vi sedan en längre fallstudie (c i Tabell 1), där vi följde och dokumenterade hela processen från lärarens planering av undervisningsmomentet, till genomförandet med eleverna i klassen och utvärderingen av resultaten. Denna studie genomfördes i årskurs 7 året efter pilotstudierna och följde till en början samma upplägg som tidigare (ett förtest av elevernas kunskaper om dramaturgi, visning av en kortfilm som skulle analyseras och genomgång av dramaturgiska begrepp). Skillnaden var att läraren därefter använde uppgifterna (loggdata) från AVW för att producera en ny undervisningsfilm (6-8 min. lång) med hänsyn till elevernas egna kommentarer om vad de tyckte var svårt och som de ville få klarhet i, när det gällde dramaturgi. För att kunna göra en jämförelse av betydelsen för eleverna att läraren använde AVW på detta sätt, lät vi hälften av eleverna se denna "anpassade film" medan andra hälften fick se en "standardfilm" där läraren gick igenom dramaturgiska begrepp på ett generellt plan, utan hänsyn till eller vetskap om vad eleverna hade noterat i sina tidigare kommentarer. Att visa en sådan standardmässig film, motsvarar vad läraren skulle ha gjort om han inte hade haft AVW, vilket således gjorde en autentisk jämförelse med ordinarie undervisning. Tilldelningen av vilka elever som skulle se vilken filmversion var helt slumpmässig.

I fallstudien kunde vi fördjupa oss i frågorna om hur lärarens intentioner (vad han ville att eleverna skulle lära sig) kunde omsättas i praktiken med AVW och hur dessa intentioner eller förväntningar svarade mot de faktiska resultaten. Dessa resultat utgjordes dels av en kortfilmsanalys som eleverna gjorde som hemuppgift efter att de sett någon av de två undervisningsfilmerna om dramaturgi enligt ovan, dels filmanalys som eleverna utförde av filmen "Thelma & Louise". Denna filmanalys gjordes efter att hela undervisningsmomentet avslutats och betygsattes av läraren. I en efterföljande intervju fick läraren reflektera över AVW och arbetssättet, där vi kunde dokumentera pedagogiska utvecklingsområden, mervärden och begränsningar.

Vad har vi sett och lärt oss?

I linje med våra frågeställningar, kan resultaten från projektet sammanfattas i punkterna hur AVW bidragit till (i) att synliggöra elevernas förståelse, (ii) att stötta elever och lärare i relation till kunskapsmålen, och (iii) att skapa pedagogiskt mervärdet för lärarens arbete.

1. Bidrag till att synliggöra elevernas förståelse

De båda pilotstudierna (a-b i Tabell 1) tjänade olika undervisningssyften, för olika målgrupper, men visade båda att AVW framgångsrikt fyllde sin huvudsakliga funktion, det vill säga att engagera eleverna i att aktivt bearbeta och reflektera kring vad de såg i filmerna. Detta återspeglades såväl av det stora antalet kommentarer som eleverna skrev, som i spridningen av

kommentarer över hela film längden (som regel från filmens första minut till den sista). Tabell 2 och 3 ger en översikt av både antal och typer av kommentarer, med exempel, från de data som lagrades i AVW-verktyget för respektive klass och pilotstudie.

Även ett litet elevunderlag, som 16 elever i den medverkande fjärdeklassen (Tabell 2), genererade 87 kommentarer under en lektion med AVW, som enkelt kunde kategoriseras efter de aspekter som läraren bedömt som relevanta. Exempelvis påpekade eleverna saker som (med den markerade aspekten i kursiv), *"Exempel som mycket tydligt visar..."* [att] X ställde en bra följdfråga"; *"Exempel som tydligt visar..."* [att nu] ställde X en öppen fråga"; *"Exempel som till viss del visar..."* [att] Z nickade när hon fick svar på sina frågor".

Den större pilotstudien (Tabell 3), i årskurs 8, resulterade i totalt 331 kommentarer från tre klasser till två filmer i AVW-verktyget. Där formulerade läraren dels allmänna aspekter, som eleverna själva fick koppla till innehåll av typen "Det här var intressant", "Detta förstod jag inte", dels specifika aspekter som kopplade till de filmiska element som läraren ville att eleverna skulle uppmärksamma, såsom "Berättarordning" och "Karaktärer" för ena filmen, och "Filmens regler" och "Skapa spänning" för den andra filmen. Sammanlagt skrev eleverna 173 kommentarer till specifika aspekter i filmerna och 158 kommentarer till allmänna aspekter i filmerna. Ytterligare 571 kommentarer gjordes av elever från sex klasser (varav tre klasser som använt AVW tidigare) till den avslutande delen om analys av en kortfilm i AVW-verktyget. Därtill deltog sammanlagt 92 elever i ett förtest om sina kunskaper i dramaturgi, och 58 elever i ett eftertest om samma slags kunskaper.

Tabell 2. En översikt av elevernas kommentarer till filmade intervjuer, utifrån vad de lärt sig om intervjuteknik, med exempel (åk 4).

Aspekt	Antal	Exempel
<i>Exempel som mycket tydligt visar...</i>	33	"X ställde en bra följdfråga", "Y talar tydligt", "Talade väldigt tydligt och fick bra svar från Z".
<i>Exempel som tydligt visar...</i>	31	"Q ställer en bra resonerande fråga.", "Nu ställde X en öppen fråga".
<i>Exempel som till viss del visar...</i>	23	"Läsa och skriva är viktigt idag", "Z nickade när hon fick svar på sina frågor.", "Nu ställde A en följdfråga"

Allmänna aspekter	Antal	Exempel
<i>Det här var intressant</i>	43	"Använder verkligen nästan alla filmer samma dramaturgi?", "Det är ett väldigt bra sätt att bygga upp en film på", "En berättelse brukar bestå av fem delar, intressant".
<i>Detta förstod jag inte, det var svårt</i>	19	"Det är lite för svåra ord som inte går att förstå", "Svårt att tro att alla filmer grundas på samma dramaturgi".
<i>Detta var nytt för mig</i>	65	"Varför använder de denna kurvan istället för någon annan?", "Varför heter det anslag?", "Jaha detta var mycket lärorikt".
<i>Jag känner igen detta</i>	37	"Känner igen berättelsen.", "Att klippning och ordning på scener spelar roll.", "Filmer brukar bestå av olika delar."

Specifika aspekter Film 1	Antal	Exempel
Berättarordning	42	"Så anslag är typ som inledning?"; "huvkonflikten tycker jag är ofta väldigt klart"; "ordning och klipp är viktigt"
Karaktärer	24	"varför man behöver karaktärer"; "Rödluvan"; "mormor"; "presentation namn och bakgrund".
Konfliktlösning	8	"lösningen måste inte vara fredlig"; "så konflikt är som att argumentera?"
Mottagaren	11	"lurar tittarna om vad som ska hända"; "Det har jag ofta tänkt på." "Tolkning är individuell".
Upptäckning	10	"konfliktupptäckning"; "ökar soänningen i filmen".
Nedtrappning	11	"avtoning från fösning så man ser vad som händer sen"; "fördjupning"
Specifika aspekter Film 2	Antal	Exempel
Filmens regler	17	"Alla filmer samma sätt"; "alla filmer = samma dramaturgi"; "Är det samma regler som när man skriver en bok?"
Huvudperson	4	"Viktigt val-avgöra hela berättelsen"; "finns det alltid en huvudmotståndare i filmer?"
Filmens delar	31	"Har aldrig vetat att dramaturgi handlar om ett sätt att berätta en berättelse..."; "viktigt"; "Jag tror jag fattar".
Skapa spänning	11	"Upptäckning för så att filmen blir mer spännande" "coolt".
Huvudmotståndaren	2	"Huvudmotståndare är hennes scenskräck".
Hur filmen slutar	3	"Publiken skrattar och det slutar bra"

Andelen nonsenskommentarer var låg (ett fåtal kommentarer fanns, av typen "Hej X" eller "Tack för allt!"). Detta gällde för båda skolorna och i de olika ämnen, för olika elevgrupper, som använde AVW. Att filmerna i sig bidrog med värdefull kunskap till eleverna återspeglades i skillnaden mellan för- och eftertest för de klasser i årkurs 8 som använde AVW i undervisningen. Medan andelen "vet inte"-svar (med varianter av typen "kan inte", "kommer inte ihåg") på frågan "Vad vet du om dramaturgi?" utgjorde ca 85% av svaren på förtestet, var motsvarande andel mindre än 5% på eftertestet. Med andra ord visade kunskapstesten dels att det fanns utrymme för lärande om dramaturgi, dels att detta utrymme till stor del fylldes, genom användningen av AVW-verktyget.

Tabell 4 sammanfattar de kvantitativa resultaten från den uppföljande studien, där vi jämförde effekterna av att eleverna såg en undervisningsfilm som anpassats efter vad eleverna identifierat och kommenterat som svårt i AVW ("anpassad film"), med en film med standardmässigt innehåll på samma tema ("standardfilm"). Som utvärderingsmått använde vi antalet kommentarer som eleverna skrev till respektive filmversion (som ett mått på engagemang), hur väl eleverna därefter gjorde sin hemuppgift i form av en kortfilmsanalys (som

poängsattes utifrån hur elaborerade förklaringar eleven gav, 0-2), och elevens betyg på den avslutande filmanalysen (som räknades om till poäng enligt A-B = 2, C-D = 1, E = 0). Resultaten visar genomgående att elever som såg den anpassade versionen i AVW presterade högre, avseende samtliga dessa tre värden. Skillnaderna var dock relativt små och behöver säkerställas statistiskt.

Tabell 4. Resultat (medelvärden) för elever i åk 7 som sett antingen en film som läraren anpassat efter data från AVW, eller en standardmässig film.

Typ av film	Antal kommentarer	Kvalitet på korfilm-sanalys (0-2p)	Betyg (0-2)
Standardfilm	5,6	1,1	0,58
Anpassad film	8,1	1,3	0,69

Not: Antalet elever var ursprungligen 34 i varje grupp men varierar något i respektive jämförelse på grund av bortfall genom frånvaro eller obekräftat samtycke att delta i studien. Totalt omfattas data från 26 elever som såg "standardfilmen" och 29 elever som såg den "anpassade filmen"; vi bedömer att detta bortfall inte varit utslagsgivande för de redovisade resultaten.

2. Bidrag till att stötta elever och lärare i relation till kunskapsmålen

Vår andra fråga handlade om det vore bättre för läraren att föreskriva för eleverna vad de skulle identifiera i filmerna (de s.k. specifika aspekterna i Tabell 3) eller om eleverna skulle gynnas av att identifiera viktiga element själva, utifrån vad de uppfattade som exempelvis svårt eller intressant (de s.k. allmänna aspekterna i Tabell 3). Av resultaten drar vi den tentativa slutsatsen att allmänna aspekter genererade utförligare, men inte märkbart fler, kommentarer än specifika aspekter. En möjlig förklaring är, att ju mer specifikt som läraren förhöll sig till innehållet, desto mindre utrymme lämnades för eleverna att själva lyfta fram sådant som de bedömde som viktigt (men som inte nödvändigtvis förutsetts av läraren). Alltför specifika alternativ riskerade att göra uppgiften till mer av en igenkännings- eller "bocka av"-uppgift – "det här känner jag igen" – medan de allmänna aspekterna stimulerade eleverna att själva formulera vad de uppfattade som nytt, svårt eller intressant. Det verkade som att de allmänt formulerade aspekterna engagerade eleverna mer i själva skrivandet, vilket enligt tidigare studier är avgörande för lärandet.

Resultaten från fallstudien indikerade att den stöttning som läraren fick genom en översikt av vad eleverna själva uttryckte var svårt, också kunde bidra positivt till att anpassa lektionsinnehållet efter att eleverna arbetat med AVW. Med våra mått var emellertid de kvantitativa effekterna på kunskapsresultaten små och skulle behöva replikeras i större studier. Inte desto mindre finns anledning att se positivt på alla verktyg som kan bidra till att hjälpa läraren att prioritera vilka områden som undervisningen behöver fokusera på, med avseende på det som eleverna behöver mest hjälp med, i relation till kunskapsmålen.

3. Pedagogiskt mervärde för lärarens arbete

I detta fall uppfattade läraren att han fick syn på frågor som han annars inte skulle ha sett, på en betydligt högre detaljnivå än som vore möjligt annars, och att alla elever fick samma demokratiska möjlighet att komma till tals. Verktøget bidrog således både till att läraren kunde göra mer specifika förtydliganden, och att eleverna fick mer specifika kunskapsbehov tillgodosedda. Visserligen innebar AVW att läraren behövde sätta sig in i ett nytt verktyg, vilket i sig var tidskrävande. Men det sparade också tid genom att aktivera eleverna utan att läraren själv behövde formulera och lägga in frågor i filmerna, vilket är fallet i andra digitala filmverktyg för liknande syften (såsom *EdPuzzle*, *PlayPosit*, *Camtasia*, m.fl.).

I den efterföljande intervjun, poängterade läraren själv två huvudsakliga pedagogiska mervärden med AVW: dels att "jag ser om eleven har sett filmen och hur engagerad eleven varit under filmen", dels att "jag kan låta eleverna se filmen hemma och jag kan alltså under efterkommande lektion direkt förtydliga svårigheter och ha fördjupande diskussioner i klassrummet". Det senare verkar ha särskild betydelse för så kallad "flipped classroom"-pedagogik, där elever gör arbete hemma som de annars skulle ha gjort i skolan. Detta framstår som en lovande tillämpning av AVW att utforska närmare.

Slutligen bör nämnas, att läraren i detta projekt var rutinerad användare av olika digitala film- och medieverktyg och var van vid att själv producera filmer till sin undervisning. För andra lärare kan de digitala kompetenskraven vara en tröskel för att genomföra liknande projekt. Alternativt ställs krav på att välja bra undervisningsfilmer från det befintliga utbudet, vilket enligt kommunens erfarenhet är en utmaning i sig. Potentiellt kan verktøget bidra även med detta, genom att läraren låter "testköra" en film i AVW och se vilken typ av kommentarer den genererar från eleverna. Kvalitativa filmer är generellt sådana som genererar många kommentarer, som synliggör elevernas kunskapsbehov och som avlastar insatser från läraren.

Vad tar vi med oss från projektet?

Även om det finns många digitala tjänster och webbplatser för att visa och dela filmklipp, inklusive sådana som specifikt vänder sig till skolan och undervisning (t.ex. boclip.com, studi.se, avmediaskane.se), räcker det förstås inte med att bara visa filmerna. För att en film ska bli meningsfull i undervisningssammanhang behöver eleven också aktivt bearbeta innehållet. Det var sådana observationer som motiverade oss att söka digitala verktyg för att också påverka lärandeprocessen, och som låg till grund för att använda det verktyg som vi fokuserat på här. Med hjälp av detta kunde vi möta både lärares och elevers behov av att göra filmtittandet till ett aktivt och konstruktivt lärande.

Det är viktigt att framhålla, att även om detta projekt utgått från och fokuserat på ett enskilt digitalt verktyg, så är lärdomarna från det bredare än så. Framförallt har det kunnat visa hur effektiva verktyg – med pedagogiskt meningsfulla funktioner – kan avlasta en del av lärarens arbete till systemet

och eleverna. Vi har kunnat exemplifiera hur sådana, önskvärda funktioner kan se ut i praktiken och därmed vad som är värt att hålla utkik efter när vi utvärderar andra digitala verktyg. Detta bidrar i förlängningen till att formulera konkreta rekommendationer för lärarens val av digital teknik. Konkreta frågor av värde för undervisningen, som framgått av detta arbete, är exempelvis huruvida verktyget rymmer funktionalitet för att ”prompta” eleven att själv producera något (dvs. en aktivt lärande-funktion), för att sammanställa och tillgängliggöra information för läraren (en synliggörande funktion) och/eller för att låta elever ställa och besvara sina egna frågor utan lärarens aktiva insatser under tiden (en avlastande funktion).

En intressant aspekt av att eleverna fick kategorisera kommentarer, var att de fick förhålla sig både till sådant som var bra och som de kan vilja ta efter (exempel som framkommit ”mycket tydligt”) och till sådant som kan förbättras (exempel som bara ”till viss del” framkommit eller som upplevdes som svårt). Med andra ord blev elevernas lärande på detta inte sätt inte bara ett sökande efter ”rätt svar” utan återspeglade ett grundläggande, kritiskt förhållningssätt till materialet – vilket kan vara svårt att synliggöra i traditionell undervisning.

Inledningsvis nämndes projektets flera syften, att undersöka både hur undervisning kan genomföras med AVW-verktyget och alla de moment som krävs för att göra en vetenskaplig utvärdering av densamma. Vi tar med oss, att man i detta arbete behöver ta hänsyn till såväl skolundervisningens praktiska behov, inklusive schemaläggning och adekvat ämnesinnehåll, som vad som krävs av läraren i praktiken, med avseende på förberedelsetid och kunskap om det digitala verktyget och dess funktionalitet.

Ur kommunperspektiv och i det kommunala arbetet med digitalisering i skolan, behöver vi ständigt se över när och hur digitala verktyg och tjänster ska användas. Det finns en hel del osäkerhet kring de didaktiska frågorna kopplade till digitala verktyg. Ett exempel är att när film används som ett moment i undervisningen vill vi veta på vilka sätt det tillför eleverna kunskaper. Det som vi ser i detta delprojekt är att ett verktyg som AVW skulle kunna utveckla användningen av film i undervisningen. Verkttyget måste dock fungera på olika plattformar och med olika typer av filmer och vara enkelt för läraren att administrera och sköta. Resultaten från detta projekt kan bidra till att kunna formulera en framtida kravspecifikation på en liknande produkt eller tjänst. Vidare kan de observationer som vi gjort generera output som tjänar allas intressen, såsom protokoll för utförandet av studier i klassrummet, dokumentation av ”best practices”, checklistor för implementering av tekniken, olika typer av pedagogisk vägledning, med mera. Detta är ett arbete som fortsätter även efter projektiden och som har ett värde utöver den specifika tillämpningen av AVW som vi presenterat här.

Hur bidrar projektet till forskning inom området?

Projektet har genomgående haft en tydlig forskningsanknytning, genom forskarens samverkan med utvecklarna av AVW-verktyget och en gemensam konferenspublikation som föregick detta arbete. Resultaten från projektet ligger även till grund för en internationell tidskriftsartikel, som blir den andra och mer omfattande vetenskapliga publikationen om *Active Video Watching*, som producerats under projekttiden för FDLIS (att slutföras och granskas för publicering under 2021). Tillsammans med annan forskning på området gör detta ett bidrag till kunskapen om hur AI-baserade funktioner såsom intelligent ”nudging” kan utformas för att stötta aktivt och konstruktivt lärande från digitala filmer i olika sammanhang.

Därutöver är det värt att reflektera över projektets bidrag som ett exempel på *samverkansforskning* (särskilt mot bakgrund av det inledande kapitlet till denna antologi). I detta hänseende har projektets kunskap olika värde beroende på verksamhetsperspektiv (lärosäte, kommun eller skola). För det första har projektet pekat på vikten av att ställa rätt förväntningar på resultaten och hur de kan användas i praktiken. För det andra blir det viktigt att dels skilja mellan ”färdiga forskningsresultat” och den metodologiska och pragmatiska kunskap som växer fram under genomförandet av projektet. Den förra typen av output eller resultat tar tid och förutsätter granskning av flera forskare, på konferenser eller i tidskriftspublikationer, för att leda till vad vi betraktar som vetenskapligt grundad kunskap. Den senare typen av output eller resultat är snarare att betrakta som löpande erfarenheter, som kan informera den pågående verksamheten, men ska inte förväxlas med säkerställda fakta om undervisning och lärande generellt.

Genom att projektet och dess aktiviteter har utvecklats i dialog mellan forskare, verksamhet och lärare, har vi kunnat belysa vilka erfarenheter som är värda att ta vara på under forskningsprocessens gång. Därigenom är projektets bidrag inte bara forskningens resultat i efterhand, utan också kunskap om hur praktikinära forskning ska bedrivas. Det är vår gemensamma förhoppning att projektet också kunnat bidra med sådan processkunskap för framtida forskning, om och i samverkan.

Källor och fördjupning

Forskningsartiklar om Active Video Watching

Dimitrova, V., Mitrovic, A., Piotrkowicz, A., Lau, L., & Weerasinghe, A. (2017, July). Using learning analytics to devise interactive personalised nudges for active video watching. In *Proceedings of the 25th conference on user modeling, adaptation and personalization* (pp. 22-31).

Mitrovic, A., Dimitrova, V., Lau, L., Weerasinghe, A., & Mathews, M. (2017). Supporting constructive video-based learning: requirements elicitation from exploratory studies. In: André, E., Baker, R., Hu, X., Rodrigo, M., & B. du Boulay (eds.) *Proceedings of AIED 2017*, LNCS, vol 10331, pp. 224-237. Springer, Cham.

Mitrovic, A., Gordon, M., Piotrkowicz, A., & Dimitrova, V. (2019, June). Investigating the effect of adding nudges to increase engagement in active video watching. In *International Conference on Artificial Intelligence in Education* (pp. 320-332). Springer, Cham.

Sjödén, B., Dimitrova, V., & Mitrovic, A. (2018). Using Thematic Analysis to Understand Students' Learning of Soft Skills from Videos. In *Proceedings of European Conference on Technology Enhanced Learning* (pp. 656-659). Berlin: Springer.

Internetstiftelsens rapport Barnen och internet 2019

<https://svenskarnaochinternet.se/rapporter/barnen-och-internet-2019/>

Forskningsöversikter av videobaserat lärande

Wachtler, J., Hubmann, M., Zöhrer, H., Ebner, M. (2016). An analysis of the use and effect of questions in interactive learning-videos. *Smart Learning Environments*, 3(1), 13.

Yousef, A. M. F., Chatti, M. A., & Schroeder, U. (2014). The state of video-based learning: A review and future perspectives. *Int. J. Adv. Life Sci*, 6(3/4), 122-135.