



Examensarbete i matematik
15 högskolepoäng, avancerad nivå

Instruktionsfilmer och det flippade klassrummet

Det flippade klassrummet, varför inte?

Instructional videos and the flipped classroom

The flipped classroom, why not?

Martin Johansson

Sammanfattning

Det flippade klassrummet är en relativt ny undervisningsmetod som grundar sig på att eleverna förbereder sig inför lektionen genom att ta del av det kursmoment som läraren i vanliga fall skulle gå igenom på lektionen. Vanligtvis sker detta genom att de får se en instruktionsfilm som läraren gjort. På så sätt frigörs tid till annan aktivitet på lektionen, såsom hjälp med läxor eller grupparbeten. Det flippade klassrummet har fått en hel del publicitet och instruktionsfilmerna som är en produkt av metoden finns det många av t.ex. Youtube.

Syftet med detta examensarbete är att undersöka matematiklärares förhållningssätt och inställning till det flippade klassrummet och instruktionsfilmer, och om vilka faktorer som de anser vara de viktigaste begränsningarna för det flippade klassrummet. För detta användes en kvalitativ metod med semistrukturerade intervjuer som sedan transkriberades. Intervjuerna analyserades sedan och tolkades med hjälp av ramfaktorteori och en teori om teknikintegrering i undervisningen.

Det största hindret som lärarna såg med det flippade klassrummet var att metoden ställde stora krav på att eleverna förberedde sig inför lektionen, vilket fyra av fem lärare inte trodde att deras elever skulle kunna hantera. En av lärarna ansåg istället att det största hindret av att det var ett stort tidskrävande projekt att börja producera instruktionsfilmer.

Nyckelord: *det flippade klassrummet, flipped classroom, instruktionsfilmer, omvända klassrummet, ramfaktorteori, teknikintegrering*

Innehåll

Innehåll.....	4
1. Inledning.....	7
1.1 Styrdokument.....	8
1.2 Syfte och frågeställningar	8
2. Litteraturgenomgång	10
2.1 Det flippade klassrummet – historia och metod	10
2.1.1 Historisk bakgrund till det flippade klassrummet	10
2.1.2 En beskrivning av det flippade klassrummet	11
2.1.3 Effekter av det flippade klassrummet för lärandet.....	13
2.1.4 Studenters uppfattning om instruktionsfilmer.....	13
3. Teori	15
3.1 Centrala begrepp.....	15
3.1.1 Det flippade klassrummet	15
3.1.2 Instruktionsfilmer.....	15
3.2 Ramfaktorteori.....	15
3.3 Barriärer för teknologi i skolan	17
4. Metod och genomförande.....	19
4.1 Urval och informanter	20
4.2 Genomförande av intervjuerna	21
4.3 Reliabilitet och validitet.....	22
4.4 Etiska aspekter.....	22
4.5 Analys av data	23
5. Resultat.....	25
5.1 Lärarnas funderingar på det flippade klassrummet	25
5.1.1 Har lärarna funderat på att flippa sin undervisning?.....	25

5.1.2	Varför lärarna inte flippat sin undervisning.....	26
5.1.3	Lärarnas egna tittande på instruktionsfilmer.....	27
5.2	Hinder för användande av instruktionsfilmer.....	28
5.3	Alternativa sätt att använda instruktionsfilmer.....	29
5.3.1	Fördelar med instruktionsfilmer i undervisningen.....	29
5.3.2	Möjliga alternativa sätt att använda instruktionsfilmer.....	30
5.4	Resurser och inställning hos skolledningen.....	31
5.5	Nytta eller svårigheter för elever med flippat klassrum	31
6.	Analys av resultatet	32
6.1	Externa barriärer och ramfaktorer	32
6.2	Interna barriärer och ramfaktorer	33
7.	Slutsats och diskussion.....	36
7.1	Resultatdiskussion	36
7.1.1	Är det flippade klassrummet något som lärare funderar på att använda sig av?	36
7.1.2	Vilka är de största hindren mot ett genomförande av det flippade klassrummet?... ..	36
7.1.3	Instruktionsfilmer – alternativa arbetssätt och eget tittande	38
7.1.4	Vilka resurser ges från skolledningen?	38
7.1.5	Elever med större svårigheter eller nytta med flippat klassrum.....	39
7.2	Slutsatser.....	39
7.3	Metodval.....	40
7.4	Lärdomar av uppsatsen för min yrkesroll.....	40
7.5	Förslag till fortsatt forskning	41
	Referenser.....	42
	Bilaga 1. Intervjuguide	45

1. Inledning

En av vår tids stora tekniska landvinningar är Internet. Internet har till stora delar omformat vårt samhälle, från att skicka brev elektroniskt till att betala räkningar och köpa kläder. Idag är Internet, som för inte så länge sen inte fanns, en helt naturlig del av våra liv, på gott och ont. Att Internet även påverkar skolan och alla som är en del av den är uppenbart för de som varit en del av verksamheten. Skolorna har gjort en hel del för att anpassa sig till den nya tiden genom att eleverna får låna datorer som skolan köpt in och som kan utnyttjas i skolarbetet.

När jag genomförde min VFU, verksamhetsförlagd utbildning, så märkte jag att en del elever såg på instruktionsfilmer på Youtube som var upplagda ungefär på samma sätt som en lektionsgenomgång, med innehållet från matematik- och fysikkursernas centrala innehåll. Jag frågade aldrig i vilket syfte de tittade på filmerna; om det var en extra genomgång av en härledning, om det var något begrepp de ville ha förklarat för sig igen eller om de behövde höra och se en liknande genomgång igen på grund av språkliga brister; men jag uppfattade det som att det borde vara ett bra stöd till eleverna i deras skolarbete. Instruktionsfilmerna hade gjorts av lärare som praktiserade pedagogiken *flipped classroom* som på svenska översätts som antingen *flippade klassrummet* eller *det omvända klassrummet*. Eftersom jag ibland precis gått igenom liknande innehåll på lektionen funderade jag även på om jag varit för otydlig men även på om man med datorn och Internet kunde ersätta en del av lärarens klassiska uppgifter, lektionsgenomgången. Nya tekniska landvinningar har ofta förutspåtts kunna revolutionera skolan och undervisningen som bedrivs där, och det gäller även datorn. 1984 spådde teknikoptimisten Seymour Papert att det inte skulle finnas några skolor i framtiden när datortekniken gjort sitt intåg (Säljö, Liberg, & Lundgren, 2017, s. 194), vilket kanske mer speglar debattörens vilja att göra vågade framtidsspaningar än ett verkligt utfall. Men eftersom den matematik som undervisas på svenska gymnasier till stor del styrs av kursplaner, läroböcker och nationella prov, så kommer genomgångarna som lärarna gör i klassrummet vara snarlika de som finns i instruktionsfilmerna som andra lärare lagt upp på Youtube. Är detta något man kan utnyttja som lärare eller har man något annat förhållningssätt till de instruktionsfilmer som finns tillgängliga på nätet och är det något lärarna funderat på att testa?

1.1 Styrdokument

Den moderna tekniken som tar sig uttryck i datorer, smarta mobiltelefoner, surfplattor och Internet. För att svenska skolelever ska kunna utnyttja den moderna tekniken så specificerar Skolverket i läroplanen för gymnasieskolan (Skolverket, 2011) att skolan ansvarar för att eleverna kan använda ”modern teknik som ett verktyg för kunskaps-sökande, kommunikation, skapande och lärande” (a.a., s. 10). Begreppet modern teknik är mycket brett, men instruktionsfilmer är ett möjligt sätt för eleverna att använda den modern teknik för kunskapssökande och lärande.

För ämnet matematik står det även i läroplanen att ”I undervisningen ska eleverna dessutom ges möjlighet att utveckla sin förmåga att använda digital teknik, digitala medier och även andra verktyg som kan förekomma inom karaktärsämnen.” (Skolverket, 2011, s. 90).

Att läroplanens skrivelser om den moderna teknikens användning i undervisningen är allmänt hållna kan tänkas vara en produkt av att tekniken ständigt utvecklas samt att det finns en mängd olika sätt att arbeta med modern teknik. Detta ger friheter för lärarna att själva bestämma vilken teknik som passar dem.

1.2 Syfte och frågeställningar

Det flippade klassrummet har varit i ropet ett tag, kanske speciellt för några år sedan, och en del matematiklärare har lagt ut många instruktionsfilmer på Internet som används i deras undervisning. Att använda instruktionsfilmer utlagda på Internet är ett internationellt fenomen som finns på många nivåer inom utbildningssystemen, på gymnasienivå men även på universitetsnivå där de kanske främst används i större universitetskurser på distans. När jag varit ute på skolor har jag märkt att många elever använde sig av de instruktionsfilmer som finns utlagda på Internet av lärare som använder sig av den flippade pedagogiken. Att det är populärt bland ungdomar idag att använda Internet till att titta på filmer stöds även av en undersökning som Internetstiftelsen i Sverige gjort där de påpekar att ”den populäraste aktiviteten bland alla elever är att använda Youtube, eller att se på filmklipp” (Internetstiftelsen i Sverige, 2016, s. 4).

Syftet med den här uppsatsen är att undersöka matematiklärares förhållningssätt och inställning till det flippade klassrummet och instruktionsfilmer, och om vilka faktorer som de anser vara de viktigaste begränsningarna för det flippade klassrummet. Jag har valt att intervjua lärare som *inte* använder sig av den flippade pedagogiken, dels för att få veta varför de inte använder sig av den dels för att få reda på om de ser några alternativa sätt att använda filmer på Internet i sin pedagogiska verksamhet. Denna infallsvinkel verkar inte vara speciellt vanlig. Zhao och Cziko (2001) påpekar att studier om hur lärare tillägnar sig teknik ofta fokuserar på lärare som redan framgångsrikt använder sig av teknologi snarare än på de som inte gör det. Ett exempel på detta är Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur och Sendurur (2012) som i sin studie valde ut 12 stycken lärare som vunnit priser för deras sätt att använda sig av teknologi. Den här studien kan därmed belysa de motiv som lärare kan ha för att inte börja använda en ny teknikbaserad pedagogik.

För att svara på uppsatsens syfte har följande frågeställningar identifierats:

- Är det flippade klassrummet något som lärare funderar på att använda sig av?
- Vilka är de största hindren mot ett genomförande av det flippade klassrummet?
- Vilka resurser ges lärare av skolledningarna för att kunna använda sig av instruktionsfilmer eller det flippade klassrummet?
- Ser lärare att instruktionsfilmer kan användas på något annat sätt än genom det flippade klassrummet? På vilket sätt i så fall?
- Tittar lärare själva på instruktionsfilmer av andra lärare? I vilket syfte i så fall?
- Anser lärare att det finns elever som har större svårigheter eller större nytta med flippad pedagogik?

2. Litteraturgenomgång

I den här delen kommer först det flippade klassrummets historiska bakgrund och metod presenteras, vilket följs av två avsnitt som tar upp en del tidiga resultat om effekterna av det flippade klassrummet och hur elever uppfattar metoden.

2.1 Det flippade klassrummet – historia och metod

2.1.1 Historisk bakgrund till det flippade klassrummet

Idéerna om det flippade klassrummet kan sägas ha uppkommit i samband med att tillgången till en snabb internetuppkoppling blev vanligt, d.v.s. runt millennieskiftet. Bishop och Verlegen (2013) beskriver hur teknologin möjliggjort att göra information tillgänglig, vilket kan exemplifieras av de amerikanska universitet som lade ut föreläsningar på Internet. 2001 meddelade MIT (Massachusetts Institute of Technology) att de skulle skapa OpenCourseWare (OCW) där de vem som helst kunde få ta del av kursinnehållet som man vanligtvis behövde betala ansevärliga summor. Som en del av kursutbudet fanns filmade föreläsningar. 2006 bildades Khan Academy av den tidigare MIT-studenten Salman Khan som via en hemsida lade upp instruktionsfilmer med framförallt matematikinnehåll på Youtube, dessa filmer innehåller material på olika nivåer, från hur man multiplicerar tal till mera avancerat material. 2011 började även Stanford-professorerna Sebastian Thrun och Andrew Ng ge fri tillgång till deras kurser, varefter Ng med hjälp av Stanford skapade en motsvarighet till OCW, kallad Coursera. Till OCW och Coursera anslöt sig sedan andra universitet och idag finns det många kurser att ta del av. Det har alltså funnits en trend från främst amerikanska universitet att utnyttja de teknologiska framstegen i form av Internet för att tillgängliggöra sina kurser, ofta gratis.

Dessa Internetbaserade distanskurser kallas MOOC:s, Massive Open Online Courses, och är ofta gratis, men inte alltid. De ska inte förväxlas med det flippade klassrummet eftersom det inte finns något fysiskt klassrum.

Under samma tid, i mitten av 00-talet, började två high school-lärare i Colorado, Jonathan Bermann och Aaron Sams, att spela in sina lektioner och lägga upp dem på Internet så att eleverna skulle kunna se dem (Tucker, 2012). Anledningen till detta var

att de inte hade tid till att lära ut samma material som de redan gått igenom till de elever som hade missat lektioner. De märkte dock att även de elever som varit på lektionerna såg på filmerna, för att repetera materialet från lektionsgenomgången. Då började de använda det som bl.a. kallas det flippade klassrummet.

2.1.2 En beskrivning av det flippade klassrummet

Det flippade klassrummet karaktäriseras av att eleverna får i läxa innan lektionen att ta del av lektionsmaterialet, vanligtvis i form av instruktionsfilmer, medan man under lektionen får tid till att t.ex. ägna sig åt problemlösning, samarbetsinriktade övningar eller samtal med lärare och elev. Eleverna har ansvar för att titta på filmerna innan lektionen och vara förberedda för lektionen (DeLozier & Rhodes, 2017). Det finns ingen särskilt sätt för att arbeta med det flippade klassrummet, förutom att eleverna tar del av lektionsinnehållet i förväg och att lektionen används till annat än att läraren går igenom kursinnehållet för klassen (Tucker, 2012).

Den del av det flippade klassrummet som sker utanför det ordinarie klassrummet består alltså vanligtvis av att eleverna tittar på instruktionsfilmer. Är dessa lika bra som vanliga genomgångar i klassrummet? Bishop och Verlegen (2013) refererar till ett flertal studier som visar att instruktionsfilmer är lika bra på att förmedla information som vanliga lektionsgenomgångar i klassrum. DeLozier och Rhodes (2017) skriver att instruktionsfilmer varken verkar förstärka eller försvaga elevers lärande.

Det primära motivet för att flippa klassrummet är att få mer tid till olika aktiviteter i klassrummet så att aktivt lärande (*eng.* active learning) kan praktiseras (DeLozier & Rhodes, 2017). Aktivt lärande definieras av Prince (2004) som vilken undervisningsmetod som helst som gör att eleverna deltar i lärandeprocessen, med meningsfulla aktiviteter och där de reflektera över vad de gör. Prince anmärker också att med aktivt lärande vanligtvis menas aktiviteter som sker i klassrummet, hemläxor räknas inte, även om de aktiverar eleverna. Som exempel på aktivt lärande tar Prince upp samarbetsinriktat lärande (*eng.* collaborative learning), kooperativt lärande (*eng.* cooperative learning) och problembaserat lärande. Bishop och Verlegen (2013) anmärker att Prince definition är tillräckligt bred för att inkludera traditionella klassrumsaktiviteter som föreläsningar om eleverna aktivt ställer frågor, antecknar och reflekterar över innehållet. Bishop och Verlegen menar dock begreppet aktivt lärande kan vara bra för att kontrastera mot mer lärarcentrerade arbetsätt, och räknar även in

metoder där elever hjälper varandra (*eng.* peer assisted) i begreppet. DeLozier och Rhodes (2017) tar upp att det flippade klassrummet är mer elevcentrerat och kräver att eleverna är mer ansvariga för sitt eget lärande. De undrar om eleverna blir bättre på att identifiera information på sin egen nivå och om eleverna sysselsätter sig mer med förarbete inför lektion.

Abeysekera och Dawson (2015) definierade det flippade klassrummet som en samling pedagogiska metoder som

- Förflyttar den huvudsakliga informationsöverföringen bort från lektionen
- Använder lektionstiden till övningar som är aktiva och sociala
- Kräver att elever slutför för- och/eller efterarbete i samband med lektionen för att fullt ut få nytta av den

Enligt Abeysekera och Dawson finns det lite forskning om det flippade klassrummet, och den som finns bygger inte på speciellt rigorös design. De menar att det finns ett behov av utvärdering, teoretiserande och forskning om det flippade klassrummet.

Vid en genomgång av litteraturen av O'Flaherty och Phillips (2015) om det flippade klassrummet för högre utbildningar hittade de 28 relevanta artikler från 5 olika länder, men de fann en noterbar avsaknad av litteratur från Europa. Från litteraturen uppmärksammar de att instruktionsfilmer är tidskrävande att producera, det kan ta flera år att få fram bra filmer till en hel kurs, men att vissa lärosäten utvecklar tekniska team för att hjälpa lärarna att skapa sitt eget digitala material. Bristande personalstöd uppmärksammades dock inte av studierna som en inledande begränsning för att flippa klassrummen eftersom de flesta studierna fokuserade på att implementera existerande resurser för instruktionsfilmer, såsom Khan Academy. De skriver också att det flippade klassrummet främjar studenternas ägandeskap av sitt lärande, genom hemarbete och klassrumsaktiviteter, vilket också betyder studenterna får ett större ansvar för sitt lärande .

Fulton (2012) rapporterar om en highschool i USA där en lärare menar att det krävs mindre tid att presentera samma material via en instruktionsfilm än att göra det i klassrummet, materialet i en 10 minuter lång film skulle normalt ta en lektion att gå igenom.

Wilson (2013) använde en egen variant av det flippade klassrummet där studenterna på hans statistikkurs fick läsa på i läroboken som förberedelse inför lektion men de uppmanades också att titta på instruktionsfilmer om statistik från Khan Academy och använda Internet som en resurs för att få svar på frågor om koncepter eller procedurer. 37,5 % av studenterna svarade i utvärderingen att de inte tittat på instruktionsfilmerna på Khan Academy, medan 41 % svarade att de tyckte filmerna varit ganska eller mycket användbara.

2.1.3 Effekter av det flippade klassrummet för lärandet

På Kungliga tekniska högskolan (KTH) prövade man att flippa klassrummet på en av de grundläggande matematikkurserna (Cronhjort, Filipsson, & Weurlander, 2017). Resultaten jämfördes sedan med en kontrollgrupp som gått samma kurs. Det visade sig att det flippade klassrummet var gynnsamt för studenternas resultat. Gruppen som haft flippad undervisning förbättrade sig 13 % mer än gruppen med vanliga föreläsningar. Det var även färre som inte klarade examinationen och andelen höga resultat ökade.

Bhagat, Chang och Chang (2016) undersökte hur det flippade klassrummets effekt på highschool-nivå där trigonometri undervisades. Resultaten visade att eleverna i den flippade klassrumsgruppen fick klart bättre resultat än kontrollgruppen. Det var framförallt elever som presterat på låg eller genomsnittlig nivå på det test som genomfördes före experimentet som förbättrade sig. För de högpresterande eleverna såg man ingen signifikant skillnad.

O'Flaherty och Phillips (2015) menar dock att det finns bristande evidens i den publicerade litteraturen för studenternas resultat i det flippade klassrummet, speciellt på lång sikt, även om den fått positiv respons i mer kvalitativa undersökningar av studenternas intryck.

Enligt DeLozier och Rhodes (2017) finns det få studier som jämför det flippade klassrummet med det traditionella och där de objektiva mätverktygen, såsom frågor kopplade till instruktionsfilmerna och examinationerna, hålls konstanta.

2.1.4 Studenters uppfattning om instruktionsfilmer

Cronhjort och Weurlander (2016) intervjuade 13 studenter, varav en dyslektiker, på KTH om deras uppfattning om det flippade klassrummet en vecka efter att de examinerats från kurser där metoden använts. Studenterna fick ge sina synpunkter på de olika

delarna av KTH:s implementation av det flippade klassrummet. De positiva sidorna av instruktionsfilmerna var att de möjliggjorde repetition, att man kunde spola tillbaka och pausa för att anteckna, att de var möjliga att se på i sin egen takt och när man kunde. Vidare gav de större möjligheter att inkludera bilder och animationer än vanliga föreläsningar och studenten med dyslexi ansåg att de var perfekta för att förbereda sig inför föreläsningen. De negativa sidorna av instruktionsfilmerna var att det var svårt att hitta rätt svårighetsgrad, att det inte fanns något index som gjorde det svårt att hitta en viss passage, att längden på filmerna passade olika bra för olika studenter, att det kunde vara dåligt ljud eller inte funka på surfplattor och att studenterna kunde vara distraherade hemma eller på webben under tiden de tittade på filmerna. En student, med mycket goda studieresultat, uttryckte att det kvittade om undervisningen var flippad eller traditionell. Om undervisningen inte var flippad skulle han ändå leta efter relevanta filmer på Youtube. En annan student påpekade att det inte finns några nackdelar med att lägga till instruktionsfilmer i undervisningen.

I en amerikansk studie där grundläggande matematik på högskolenivå undervisats med det flippade klassrummet och jämförts med de som haft traditionella föreläsningar, såg man att examinationsresultaten förbättrades mer för de studenter som haft det flippade klassrummet som undervisningsform (Love, Hodge, Grandgenett, & Swift, 2014). Instruktionsfilmerna visade sig vara mycket populära bland studenter där 96 % ansåg att de hjälpt dem att lära sig materialet. Studenterna ansåg även att instruktionsfilmerna var mer hjälpsamma än de traditionella föreläsningarna, där en student kommenterade att en fördel var att man kunde se om filmen flera gånger samt pausa och gå tillbaka. Många av studenterna såg även om filmerna flera gånger, som var ca 30 minuter långa.

3. Teori

3.1 Centrala begrepp

Eftersom uppsatsen vilar på två centrala begrepp, det flippade klassrummet och instruktionsfilmer, kommer de att beskrivas mer utförligt nedan.

3.1.1 Det flippade klassrummet

Det flippade klassrummet karaktäriseras av att det arbete som vanligtvis sker i skolan görs hemma och det arbete som vanligtvis sker hemma görs i skolan. Med det arbete som vanligtvis sker i skolan åsyftas lärarens presentation av det lektionsmaterial som ingår i kursmomenten. I det flippade klassrummet ska eleverna ta del av lektionsmaterialet innan lektionen som läxa. Den tid som tjänas in läggs på att göra moment under lektionen som vanligtvis gjorts hemma, som problemlösning eller laborationsrapportsskrivande (Herreid & Schiller, 2013). Begreppet det *flippade klassrummet* kommer från engelskans *flipped classroom*. Även det mer svensklingande det *omvända klassrummet* förekommer men är mindre vanligt.

3.1.2 Instruktionsfilmer

Presentationen av det lektionsmaterial som eleverna tar del av innan lektionen sker i form av filmer som läraren, eller någon annan, spelat in i förväg. Dessa filmer kallar jag i detta arbete för *instruktionsfilmer*. Andra liknande begrepp förekommer för instruktionsfilm, exempelvis *presentationsvideo*, men instruktionsfilm ligger nära det vanligt förekommande engelska *instructional video*.

I instruktionsfilmerna får eleverna ta del av det som vanligtvis tas upp av läraren på tavlan på en vanlig lektion med teoretiskt innehåll, härledningar och lösning av exempeluppgifter. På lektionen kan man sedan arbeta med problemlösning och övningar där eleverna samarbetar.

3.2 Ramfaktorteori

I all verksamheter finns det vissa ramar som begränsar hur arbetet bedrivs. Inom utbildningsvetenskaplig forskning introducerades ramfaktorteori 1967 av Urban Dahllöf (Lundgren, 2017). Dahllöfs teori grundade sig på data som insamlats inför ett

avskaffande av de differentierade parallellskolorna och ett införande av en grundskola i hela Sverige. Fortfarande fanns det dock både odifferentierade enhetsskolor och negativt differentierade folkskolor samt positivt differentierade realskolor och det var med data insamlat från de olika skolformerna som Dahllöf grundade sin teori på. Vid jämförelse av den tid som det tog att för att nå samma resultat i olika moment inom matematikundervisningen krävdes det betydligt mer tid för folkskoleklasserna och enhetsklasserna än för realskoleklasserna. Dahllöf såg även ett samband mellan eleverna med sämre förkunskaper eller resultat och den nedlagda tiden på varje moment. Det var dessa elever som styrde hur snabbt läraren gick vidare till nästa moment, denna grupp av elever kallade Dahllöf styrgruppen. Det fanns alltså ett antal ramar som man måste ta i beaktande då man studerade undervisningsprocessen, i Dahllöfs studie tid till förfogande och elevernas förkunskaper. Ramfaktorteorin kopplade därmed samman de resurser som fanns till förfogande med hur undervisningen bedrevs och elevernas resultat.

Ulf P. Lundgren vidareutvecklade och bekräftade teorin i en studie 1972 (Lundgren, 2017). Studien hade ett fokus på språket och Lundgren lade märke till att ordet i klassrummet fördelades på olika sätt till olika grupper av elever om ramarna var täta. Här bekräftades Dahllöfs tanke om en grupp av elever som fungerade som styrgrupp och att ramarna påverkade vilka undervisningsprocesser som var möjliga. Lundgren skapade även en modell för hur ramar och läroplan påverkade läraren i sin pedagogiska roll, där hänsyn togs till det som Lundgren kallar lärarens pedagogiska kod, med vilket menas lärarens undervisningsmetod, organisering och urval av stoff och uppfattning av ämnet.

Det finns ett stort inslag av utbildningspolitik i Dahllöfs och Lundgrens ramfaktorteori, det är politiker som fördelar resurser, beslutar om läroplaner eller avgör om det ska finnas differentierade skolor vilket i sin tur påverkar resultaten. Lindblad och Sahlström (1999) menar att dessa yttre ramar för undervisningsprocessen inte räcker för att beskriva undervisningens villkor, genomförande och resultat. De menar att undervisningen ska ses som en lokalt och socialt konstruerad verksamhet och att det finns andra ramar än de politiskt beslutade yttre ramarna som begränsar eller möjliggör hur undervisningen kan bedrivas. Det kan röra sig om vilka regler och normer som gäller eller om beslut på olika nivåer inom skolväsendet. Eftersom de ser undervisning som en

socialt konstruerad process så tillkommer de ramar som aktörerna gemensamt konstruerar, dessa ramar kallar de för de inre ramarna.

3.3 Barriärer för teknologi i skolan

För att få en bakgrund för de anledningar eller barriärer som lärare kan ha för att inte använda teknologi, i det här fallet filmer utlagda på Internet, i sin undervisning kan ramfaktorteorin vara till sin hjälp i form av beskrivning av de yttre faktorer som påverkar lärarna. För att få en annan bild av vad som påverkar lärare kan man dela in dem i yttre och inre faktorer.

Ertmer (1999) beskriver två typer av barriärer som hindrar lärare att integrera teknologi i sin undervisning. De faktorer som läraren inte direkt kan påverka och som kan ses som yttre faktorer benämner Ertmer som första ordningens barriärer för teknikintegrering. Brist på resurser i form av utrustning, tid, fortbildning eller support är exempel på första ordningens barriärer. Dessa barriärer är enligt Ertmer relativt enkla att kvantifiera och med mer resurser är de också möjliga att eliminera, vilket inneburit att de också varit i fokus för de tidiga försöken för att få bort de barriärer som förhindrar teknikintegrering i undervisningen. Sedan några år tillbaka har många barriärer av den första ordningen kunnat reduceras eller elimineras, men en del av dessa externa barriärer finns fortfarande kvar (Ertmer et al., 2012). Den vanligaste externa barriären för lärares teknikimplementation är bristande fortbildning, medan tillgång på datorer och programvara inte är ett stort problem. Inte heller tillgång på teknisksupport verkar generellt vara en större begränsande faktor och lärare använder sig även av sociala media för att interagera och lära sig av andra lärare.

Första ordningens barriärer kan skapa frustration hos lärarna men om de elimineras kan det ändå finnas barriärer som motverkar integrering av teknik i undervisningen. Dessa kallas andra ordningens barriärer (Ertmer, 1999) och är de inre barriärer hos läraren som stör eller hindrar fundamental förändring. Dessa andra ordningens barriärer inkluderar lärares föreställning om hur elever lär sig, lärarens förtrolighet eller självförtroende inom teknik och hur de uppfattar värdet av teknologi för undervisnings- och lärandeprocessen (Ertmer et al., 2012). Även om både första och andra ordningens barriärer kommer påverka lärare, ses den andra ordningens, eller de interna, barriärerna som en större utmaning. Ertmer et al. (2012) menar att för att öka teknikintegreringen i skolan

så behöver man idag inte fokusera på att eliminera fler av de första ordningens barriärer utan istället öka lärares kunskaper och förmågor om hur teknologi kan användas för att stödja ett elevcentrerat lärande för att på så sätt möjligen ändra deras attityder och föreställningar om teknikintegrering.

Om man jämför med ramfaktorteorin så fokuserar teorin om första och andra ordningens barriärer mer på lärarens uppfattningar, behov, föreställningar och upplevda problem för att beskriva vad som hindrar dem från att integrera mer teknologi i undervisningen. Ramfaktorteorin understryker mer hur andra yttre faktorer, som elevsammansättning och förkunskaper, påverkar läraren i undervisningen, exempelvis via styrgrupper. Båda teorierna därmed hjälpa till förstå vad som motverkar lärares användande av teknologi, t.ex. instruktionsfilmer, i sin undervisning.

Zhao och Cziko (2001) använde sig av Perceptual Control Theory (PCT), en teori om beteende baserat på reglerteknik, för att försöka förstå varför lärare avstår från att använda teknologi. De menar att man måste se lärare som målmedvetna och målriktade organismer, och att målen är hierarkiska. Utifrån PCT menar de att det finns tre krav för att lärare ska använda teknologi.

1. Lärarna måste anse att teknologi mer effektivt kan möta de mest prioriterade målen
2. Lärarna måste anse att teknologi inte kommer att störa andra prioriterade mål
3. Lärarna måste anse sig ha eller komma ha tillräckliga kunskaper och resurser för att använda teknologin

De två första punkterna kan sägas vara interna för läraren och innefattas i det Ertmer (1999) kallar andra ordningens barriärer medan den tredje punkten bär dragen av första ordningens barriärer.

Det bör påpekas att Ertmers teori om första och andra ordningens barriärer för teknikintegrering har en ton av teknikoptimism, vilket märks på ordet barriärer. För den här uppsatsen kommer teorin användas för att analysera vilka möjligheter och hinder lärare ser med det flippade klassrummet och instruktionsfilmer. Det betyder inte att jag anser att lärare måste eller bör använda sig av tekniken med instruktionsfilmer.

4. Metod och genomförande

Inom social vetenskap brukar man skilja mellan i huvudsak två olika forskningsmetoder, kvantitativ och kvalitativ metod. Den kvalitativa metoden bygger på en induktiv ansats där man utifrån empiriska observationer formulerar en teori, medan kvantitativ metod har en deduktiv ansats som utgår från en teori som sedan testas mot verkligheten. Detta är dock idealiserade ansatser som kan vara svåra att tillämpa rakt av. Verklig forskning beskrivs snarare som en växelverkan mellan teori och empiri, så kallad abduktion (Alvehus, 2013).

Den kvalitativa metoden skiljer sig, förutom den induktiva ansatsen, på två andra sätt från den kvantitativa (Bryman, 2016). För det första så fokuserar den kvalitativa metoden på att försöka förstå vårt samhälle genom de tolkningar av den som olika aktörer har, t.ex. lärare. Men den kvalitativa metoden har även ett konstruktivistiskt förhållningssätt till verkligheten med vilket menas att sociala företeelser skapas genom interaktion mellan individer, och är alltså inte oberoende av dessa.

Jag har valt att använda mig av kvalitativ metod. Det finns ett flertal anledningar till detta val, dels så är syftet med uppsatsen att undersöka lärares inställning och uppfattning till flippade filmer i skolan vilket stämmer bra med den kvalitativa metodens styrkor. Dels finns det rent praktiska anledningar till att inte använda sig av en kvantitativ metod såsom enkäter, såsom att få tillräckligt många svarande för att kunna dra några slutsatser. Enligt en klassifikation av Mangione (1995, se Bryman, 2016, s. 219) så ger ett bortfall på över 50 % ett oacceptabelt resultat. Risken fanns att det skulle bli alltför få svarande.

I den kvalitativa metoden är det vanligt att datainsamlingen sker genom intervjuer i någon form. Datainsamlingen har för den här uppsatsen varit semistrukturerad. Med semistrukturerade intervjuer innebär att ett antal öppna frågor formuleras i förväg innan intervjuerna äger rum men där det finns plats för fördjupande följdfrågor och med möjlighet för den intervjuade informanten att påverka samtalet (Alvehus, 2013). På så sätt får man förhoppningsvis ett djuplodande och strukturerat samtal om ämnet. Det finns flera motiv till att semistrukturerade intervjuer valts som datainsamlingsmetod. Dels så möjliggör semistrukturerade intervjuer att läraren kan ta plats i samtalet och berätta friare än i mer bundna rent strukturerade metoder, dels så är det organisatoriskt

enklare att intervjua lärare enskilt än att samla ett antal i en fokusgrupp. Fokusgrupper är bättre på om man är intresserad på hur individer diskuterar som en del i en grupp (Bryman, 2016) där medlemmarna möjligen påverkar varandra, vilket inte var av primärt intresse för uppsatsämnet. Det är ju även så att lärare till stor del arbetar självständigt med sin undervisning och med eleverna. så enskilda semistrukturerade intervjuer bedömde jag som den mest adekvata metoden.

Intervjuerna följde en intervjuguide, se bilaga 1, med förbestämda frågor med två huvudsakliga teman; en om lärares inställning och erfarenhet av det flippade klassrummet och den andra om hur lärarna såg på hur elevers tittande på instruktionsfilmer. Eftersom intervjuerna var semistrukturerade så gav lärarnas svar upphov till följdfrågor, vilka var beroende på vad de olika lärarna svarade. Intervjuerna spelades in med en digital diktafon.

Intervjuerna transkriberades och genomlästes av mig ett flertal gånger för att hitta gemensamma nämnare mellan informanternas svar och få mer struktur på informationen som intervjuerna gett. Sedan analyserades svaren utifrån de teorier jag anser kunna svara på syftet med undersökningen.

4.1 Urval och informanter

En vanlig urvalsmetod inom kvalitativ forskning är det strategiska urvalet som innebär att intervjupersoner väljs ut för att belysa en viss forskningsfråga (Bryman, 2016). En innebörd av detta är att man väljer bort de möjliga intervjuobjekt som till exempel inte besitter en viss kompetens, erfarenhet eller någon annan egenskap.

Tidsramen för den här uppsatsen gjorde det dock inte möjligt att göra några fördjupande val av intervjuobjekt som med strategiskt urval. Istället användes ett bekvämlighetsurval (Alvehus, 2013) vilket innebar att jag tillfrågade ett antal lärare om de ville medverka och de som accepterade intervjuades. Önskvärt för uppsatsen var att lärarna reflekterat över flippat klassrum eller undervisningsfilm men det var inget krav, möjligen skedde ett urval genom att ointresserade lärarna tackade nej till att delta.

För datainsamlingen intervjuades fem lärare, vilket inte är ett speciellt stort antal för en vetenskaplig uppsats, men att göra fler intervjuer bedömdes inte tillföra avgörande information som skulle påverka uppsatsen nämnvärt. Alvehus (2013) talar om att man

kan nå en mättnad i informationen. Urvalet av informanter kan sägas vara både homogent och heterogent. Det är homogent i den bemärkelsen att det är endast är manliga behöriga matematiklärare på gymnasienivå som intervjuats, vilka dessutom verkar i samma stad. Urvalet är heterogent i den mån att de intervjuade kommer från tre olika skolor; tre informanter var från min kommunala VFU-skola, en från en friskola och en från en annan kommunal skola. De undervisar även på flera olika gymnasieprogram, två på samhällsinriktade program, en på teknikprogrammet, en på vuxenutbildning och en på hantverksprogram, vilket skulle till viss del möjliggöra jämförelser mellan program. Antagningspoängen mellan friskolan och skolan med hantverksprogrammen var dessutom mycket stor vilket möjliggör en viss jämförelse mellan lärares uppfattningar baserat på förkunskaper och studievana. Urvalet kan sägas vara relativt heterogent vilket Alvehus (2013) menar kan ge bredare insikter i fenomenet som undersöks men att det blir svårare med direkta jämförelser mellan de intervjuade, för vilket homogent urval är bättre.

Följande informanter intervjuades (ämnen som undervisas / program / huvudman):

Lärare A, Ma/Fy, teknikprogram, kommunal skola.

Lärare B, Ma/Fy, vuxenutbildning, kommunal skola.

Lärare C, Ma, samhällsvetenskapligt program, kommunal skola

Lärare D, Ma/Fi, samhällsvetenskapligt program, friskola

Lärare E, Ma, hantverksprogram, kommunal skola

4.2 Genomförande av intervjuerna

Fyra av intervjuerna genomfördes under arbetstid på respektive lärares skola, den femte intervjuades i en offentlig byggnad utanför arbetstid. Lärarna fick själva välja plats för intervjun och hade de inget förslag gav jag ett som de fick ta ställning till. Fyra av intervjuerna genomfördes i rum där enbart jag och informanten var närvarande, medan en intervju ägde rum i ett lärarrum där vi dock satt avskilt. Varje informant intervjuades en gång och varje intervju varade 25-45 minuter. Samtalen spelades in för att sedan kunna transkriberas vilket möjliggjorde att fokus kunde ligga på att ställa uppföljningsfrågor om det ansågs givande. Lärarna fick veta ämnet för intervjun i förväg men de fick inte ta del av intervjufrågorna, vilka ingen av dem efterfrågade heller.

4.3 Reliabilitet och validitet

En viktig aspekt av en vetenskaplig undersökning är hur pålitliga resultaten av den är, vilken reliabilitet undersökningen har (Alvehus, 2013). Med det menas att resultaten ska vara av undersökningen ska vara upprepningsbara, det vill säga att en annan forskare, vid ett annat tillfälle, ska kunna få samma resultat om undersökningen sker på samma sätt. Begreppet reliabilitet har sin bakgrund i den kvantitativa metoden. Det är dock inte oproblematiskt att överföra det till kvalitativ vetenskap, dels för att forskaren i sin interaktion med informanterna kommer att påverka dem på något sätt, hur mycket är även det svårt att veta, samt att kvalitativ forskning lägger stor vikt vid tolkningen av det data som man samlat in, t.ex. intervjuer (Alvehus, 2013; Bryman, 2016). Tolkningen är ju dels teoribunden dels kommer forskarens egna perspektiv påverka tolkningen.

Eftersom jag sedan tidigare hade någon sorts relation med de flesta av mina informanter, en effekt av bekvämlighetsurvalet, så skulle det kunna påverka svaren jämfört med om det var slumpmässigt utvalda lärare. Förhoppningsvis har det dock påverkat positivt, i det avseendet att informanterna möjligen känt sig mer bekväma i intervjusituationen, dock är det inte säkert att en annan undersökning skulle få fram samma resultat även om forskaren försökt återskapa en liknande kontext som denna undersökning verkat inom. Det går därmed inte att säga att denna undersökning är upprepningsbar utan skillnader mellan undersökningarna skulle troligen uppstå.

Med validiteten av en undersökning menas om den mäter det som den avser att mäta (Bryman, 2016). Inom kvantitativ forskning kan man t.ex. skatta hur tillförlitlig en undersökning är men detta är inte möjligt i kvalitativa undersökningar. Istället måste man vara öppen med hur undersökningen gått till, från urval av informanter till de teorier som används för att analysera och tolka intervjuerna. Eftersom forskaren i en kvalitativ undersökning ofrånkomligen kommer att påverka resultatet via samspelet med informanterna och genom sin tolkning av materialet så är begreppet inom den kvalitativa forskningen enligt Bryman (2016) kontroversiell då det gäller bedömandet av dess kvalité.

4.4 Etiska aspekter

I arbetet med den här uppsatsen så har jag följt de forskningsetiska principer som Vetenskapsrådet (2011) uppställt för humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning. Det

finns två huvudprinciper, forskningskravet och individskyddskravet, och forsknings-etiska problem uppkommer ibland då dessa krav är svåra att samtidigt upprätthålla. Forskningskravet syftar på att forskningen ska fördjupa kunskaper och förbättra metoder så att vetenskapen utvecklas och berikar samhället. Förhoppningsvis kan denna uppsats berika samhället med mer kunskap men mer relevant har varit för uppsatsen har varit individskyddskravet som syftar till att skydda individer från kränkningar och otillbörlig insyn. Individskyddskravet delas in i fyra allmänna huvudkrav; informationskravet, samtyckeskravet, konfidentialitetskravet och nyttjandekravet. Informationskravet uppfylldes genom att de tillfrågade informanterna fick reda på syftet med undersökningen då de tillfrågades samt att det var frivilligt att delta. I samband med intervjuerna blev de även informerade om att de kunde avbryta intervjun när de ville. Eftersom jag inte bedömde att intervjun skulle väcka obehag så varnades informanterna inte för några sådana risker. Alla informanter var myndiga och intervjuades frivilligt med rätt att avbryta intervjun, de var även med och bestämde tid och plats för intervjun. Inga andra krav framfördes av informanterna. Därmed är samtyckeskravet uppfyllt. Konfidentialitetskravet innebär att informanternas identiteter ska vara skyddade under hela arbetet och i redovisningen. För att göra detta har informanterna anonymiserats och uppgifter om informanterna har jag låtit bli att redovisa, t.ex. information om deras arbetsplatser. Uppgifterna som informanterna har delgett i intervjuerna har, och kommer, inte att användas i kommersiellt eller icke-vetenskapligt syfte, vilket är i linje med nyttjandekravet.

4.5 Analys av data

För att kunna bearbeta de stora datamängder som uppkommer med kvalitativ metod så används ofta Grounded theory (Bryman, 2016). Grounded theory är en iterativ metod där insamling och kodning av data växelverkar. Med kodning av data menas att man sätter etiketter på de delar av de transkriberade intervjuerna som är teoretiskt intressanta. Denna iterativa fas av datainsamling och kodning på går tills man når teoretisk mättnad. Grounded theory är dock på grund av sin iterativa natur tidskrävande och på grund av den korta tiden mellan intervjuerna kunde jag inte använda mig av den. Istället användes en form av kvalitativ innehållsanalys inspirerad av Graneheim och Lundman (2004), som har likheter med Grounded theory i analyssteget men som inte förlitar sig på iteration mellan datainsamling och analys av datamassan.

Analysen genomfördes genom att de transkriberade texterna först genomlästes ett antal gånger för att en helhetsbild skulle kunna etableras. Sedan identifierades meningsenheter, ord eller meningar som fångar kärnan av intervjuvaren i förhållande till syfte och frågeställningar. Dessa meningsenheter kunde vara längre meningar som sedan kondenserades till kortare meningar eller ord. De kondenserade meningsenheterna abstraherades sedan till koder som fungerar som etiketter för innehållet. Koderna jämfördes sedan för att hitta gemensamma nämnare som kunde samlas inom större kategorier som är heltäckande och uteslutande, med vilket menas att alla koder ska vara en del av en kategori men en kod ska inte befinna sig i två eller flera kategorier.

Den kvalitativa innehållsanalysen som använts i det här arbetet (Graneheim & Lundman, 2004) skiljer mellan manifest och latent innehåll. Manifest innehåll är det uttryckligen sagda och transkriberade innehållet från intervjuerna med lärarna medan det latent innehåll syftar på en underliggande men inte uttryckligt formulerad mening med en text eller intervju. Det latent innehåll innebär ett större mått av tolkning och abstraktion av forskaren, även om även det manifesta innehållet kräver tolkning. Det latent innehåll av en text delas in i teman som kan innehålla flera kategorier. Jag har i det här arbetet fokuserat på det manifesta innehållet i intervjuerna och enbart delat upp koderna i kategorier.

5. Resultat

I citaten betyder # en kortare paus och text inom klammerparenteser [] betyder ett förtydligande från författaren när kontexten i citatet inte framgår tydligt.

5.1 Lärarnas funderingar på det flippade klassrummet

För att få reda på hur lärarnas inställning och förhållningssätt till det flippade klassrummet tillfrågades de om deras uppfattning om det flippade klassrummet. Inställningen till det flippade klassrummet kan påverkas av flera olika faktorer; personligt intresse, hur de ser på att spela in instruktionsfilmer eller hur framgångsrik de tror metoden skulle vara för deras elever. Inställningen kan även påverkas av om de själva tittar på instruktionsfilmer och om de känner att de har nytta eller inte av dem.

I första delen tillfrågades lärarna om de funderat på att flippa sin egen undervisning för att se om och hur intresserade de var av det flippade klassrummet som undervisningsmetod. I den andra delen förklaras varför lärarna inte flippar sin undervisning där det förklaras vilka nackdelar med det flippade klassrummet de ser som hinder för att använda sig av metoden. I den tredje delen undersöktes om lärarna själva tittade på instruktionsfilmer och om de ansåg att de var givande

5.1.1 Har lärarna funderat på att flippa sin undervisning?

I intervjuerna framkom det att lärarna var insatta i hur det flippade klassrummet fungerade och att de funderat på om de skulle kunnat använda sig det flippade klassrummet.

Mest positiv till det flippade klassrummet som idé och till instruktionsfilmer var lärare A som beskrev att han funderade mycket på att flippa sin undervisning. Han beskrev sitt intresse för det flippade klassrummet:

... på något sätt så överbryggas man ju tid och rum med de här flippade klassrummen för eleven kan ju titta på det här när de vill och hur många gånger de vill och var de vill. De kan titta på den sekvens de inte förstod. Så på så sätt är man ju lärare 24 h/dygn, 7 dagar i veckan, 52 veckor om året. Det är så jag tänkt. (Lärare A)

Lärare E hade några år tillbaka funderat på om det flippade klassrummet var något för honom men kommit fram till att spela in filmer inte var något för honom. Lärare B och C uttryckte att de funderat lite på att flippa klassrummet medan lärare D funderat att flippa ganska länge, men att det aldrig blivit av. Grundidén med det flippade klassrummet ansåg lärarna var bra, att eleverna förbereder sig för att få mer tid på lektionerna att hjälpa elever.

5.1.2 Varför lärarna inte flippat sin undervisning

Det var en stor samstämmighet bland lärarna om varför de inte använde sig av det flippade klassrummet. Fyra av de fem lärarna uttryckte att den främsta anledningen till att de inte flippade sin undervisning var att de inte trodde att eleverna skulle titta på filmerna innan lektionen och att hela upplägget med att frigöra tid till att på lektionerna ge eleverna direkt handledning med räkneövningar, diskussioner eller grupparbeten skulle vara lönlöst. Om för många av eleverna inte tittar på filmerna så måste de ändå gå igenom samma sak på lektionen igen.

För de som inte gör det [tittar på filmerna innan lektionen]är ju akterseglade. Och då ställs man ju som lärare inför valet att lämna dem eller göra samma sak igen, och gör man samma sak i klassrummet då kan man ju lika gärna sluta med flippad. Så det förutsätter ju att eleverna gör det. (Lärare E)

En av lärarna, lärare D, uttryckte dock inte några farhågor om att eleverna inte skulle titta på filmerna innan lektionen, vilket kan bero på att hans skola har höga antagningspoäng. Han hade främst två anledningar till att han inte trodde att det flippade klassrummet skulle fungera för honom och hans klasser. Den första var att det kändes som ett för stort projekt börja använda kamera och producera instruktionsfilmer. Men han menade även att p.g.a. av att han har så stora klasser, 36 elever, så har han knappt tid till att hjälpa dem när de räknar på lektionerna. Den extra tid han skulle få tillgång till på lektionerna med det flippade klassrummet skulle knappt göra någon skillnad i hans möjligheter att hjälpa eleverna med läxorna. Tidsvinsten per elev skulle vara för liten.

Lärare B, som inte gjort någon instruktionsfilm, nämnde också att han kände att det var utlämnande att göra instruktionsfilmer och sedan lägga ut dem på Youtube.

jag tycker det är jobbigt att man #, man lämnar ju ut mycket av sig själv, jobbigt om man säger fel # om man lägger ut det på Youtube. (Lärare B)

Lärare A, som även han gjort instruktionsfilmer, tyckte också att det var utlämnande men han ansåg att rösten var ett arbetsredskap för lärare, att hålla lektioner och prata med elever. Han noterade också att man kan få negativa kommentarer på filmerna, men det var inte något som bekymrade honom.

5.1.3 Lärarnas egna tittande på instruktionsfilmer

Ett eventuellt intresse för det flippade klassrummet eller instruktionsfilmer skulle möjligen påverkas av om lärarna själva tittade mycket på instruktionsfilmer för att exempelvis få nya idéer till lektioner eller repetera högskolekurser som inspiration eller fortbildning.

Lärare A tittade ”jättemycket” i syftet att hitta saker att använda i undervisningen, där han ibland använde saker han hittat på lektionerna. Lärare B såg på filmer för att kvalitetsgranska innehållet innan han rekommenderade de till elever om de t.ex. missat en lektion, eller för att hitta bra exempel att använda på lektion. Han tittade även av personligt intresse instruktionsfilmer på högskolenivå exempelvis fysikprofessorn Walter Lewin vid MIT eller som repetition av matematikkunskaper:

Och sen har jag faktiskt kollat igenom analyssettan någon gång, bara de första föreläsningarna. Ja ibland gör man det för att man # man kanske glömt hur man Taylorutvecklar och så orkar man inte leta i boken. Det är lite lättare att se en film, man kan pausa och gå tillbaka. Jag tycker det är briljant. Det tänkte jag inte på från början, att jag själv hade nytta av det. (Lärare B)

Lärare C tittade inte särskilt mycket på instruktionsfilmer för att han inte trodde att den omedelbara nyttan var så stor. När han tittat var det för att kvalitetsgranska filmer som han skulle dela med elever vilket även var fallet med lärare D. Anledningen till att lärare E tittat på instruktionsfilmer var att han var nyfiken på vad andra lärare sysslade med, han blev dock avskräckt av just de filmer han tittat på då de innehöll distraherande målbeskrivningar för varje moment.

5.2 Hinder för användande av instruktionsfilmer

I detta delkapitel presenteras vad lärarna ansåg vara nackdelar med instruktionsfilmer i undervisningen, som t.ex. i det flippade klassrummet, som skulle kunna utgöra ett hinder för ett införande av ett flippat klassrum.

Alla lärarna tog upp att bristande motivation och initiativförmåga hos en del elever skulle göra det svårt att genomföra en flippad undervisning och att de eleverna troligen inte skulle ta del av innehållet.

Flera av lärarna av lärarna menade också att film var ett passivt medium som det var lätt för eleven att tro att de lärde sig av men att de inte tittade tillräckligt aktivt och sedan arbetade med innehållet.

Men vissa elever känner man att de gör det istället för att göra något annat... istället för att jobba så går de ut på nätet och letar upp en film ... ibland är det mer att de väljer bort att jobba i boken (Lärare C)
... något som förekommer oftare och oftare är något som jag kallar passiv räkning, där de kanske sitter och tittar på en film och så tänker de att de förstår det, och sen räknar de inte egentligen.(Lärare D)

Lärare D fann en risk i att elever kunde bli ofokuserade under genomgångar på lektioner om de ansåg att de kunde titta på en film hemma senare och ta till sig samma innehåll. Det skulle kunna skapa en dålig stämning i klassrummet. Lärare E påpekade att film är opersonligt, att det är en dator som talar med eleven, och att de inte kan kommentera och fråga spontant, vilket de kan i klassrummet. En annan nackdel som togs upp av lärare B och D var att eleverna kunde bli distraherade av annat roligt man kunde göra på datorn. Att det skulle ta mycket tid att komma igång och skapa nytt material och att det skulle bli tekniska problem och merarbete, såsom redigering av filmerna, ansåg lärare D också som en nackdel utifrån sitt lärarperspektiv.

5.3 Alternativa sätt att använda instruktionsfilmer

Eftersom metoden med det flippade klassrummet hade sitt ursprung i instruktionsfilmer tillfrågades lärarna om de såg några fördelar med instruktionsfilmer i undervisningen och om de hade funderat på några alternativa arbetssätt med instruktionsfilmer.

5.3.1 Fördelar med instruktionsfilmer i undervisningen

Lärare A, som funderat på att flippa undervisning i sina kurser, menade att det fanns fördelar med att flippa undervisningen i vissa moment av kurserna, att med hjälp av instruktionsfilmerna skulle man kunna skapa en ny sorts omväxling av undervisningen för att undvika att lektionerna blev enformiga och tråkiga. Instruktionsfilmerna skulle också fungera som stöd för eleverna när de gör läxor hemma, som repetition eller om de missat en lektion.

Han menade också att instruktionsfilmerna kan hjälpa till med individualiseringen av undervisningen när det är stora nivåskillnader i undervisningen:

det möjliggör en hög nivå av individualisering av undervisningen om man sitter i ett klassrum ... där några är väldigt svaga och några är väldigt bra oftast. Det är svårt att tillgodose dem samtidigt själv och då kan man be den ena kategorin att titta på ett flippat klassrum om något mer avancerat t.ex. och så kan man själv stå och gå igenom mer grundläggande saker med de mer svagpresterande. (Lärare A)

Lärare A menade också att det var ont om tid att hjälpa alla elever och att instruktionsfilmer då kunde hjälpa eleverna att få svar och även de elever som drar sig för att fråga läraren.

Lärare B, som la upp kvalitetsgranskade instruktionsfilmer på en lärplattform som ett komplement till sin vanliga undervisning, såg bara fördelar med det. Eleverna fick sin vanliga undervisning som de var vana och trygga med men kunde även se instruktionsfilmerna om de ville det. Lärare C såg fördelar för svaga elever som inte hängde med på genomgången och som inte vågade säga ifrån att de ville ha det förklarat igen. Han tillade dock att eleverna måste vara drivna och ansvarstagande nog att se på filmerna på ett aktivt sätt, att gå fram och tillbaka i filmen och försöka förstå. Lärare D var inne på samma spår, att de som hade det svårt med baskunskaperna skulle kunna

friska upp kunskaperna med hjälp av instruktionsfilmerna istället för att fastna på något moment under vanliga lektionsgenomgången och sedan inte hänga med på resterande del. De eleverna skulle enligt lärare D kunna repetera sina baskunskaper med hjälp av instruktionsfilmer, men även att de elever som missat en lektion skulle ha nytta av dem. Lärare E menade att motiverade och strukturerade elever skulle ha nytta av instruktionsfilmer, i alla fall om de ingick i ett flippat klassrum.

5.3.2 Möjliga alternativa sätt att använda instruktionsfilmer

Lärarna som deltog i hade inte använt sig av det flippade klassrummet som metod men flera av dem hade på något sätt använt sig av instruktionsfilmer, som en aktiv del eller som komplement, i sin undervisning. Frågan var på vilka sätt de använde det på och om de hade någon idé om man kunde använda filmerna på något nytt sätt utan att flippa undervisningen.

Lärare A hade en egen hemsida där han bland annat lägger upp instruktionsfilmer, länkade till Youtube, där han eller andra lärare går igenom teoretiskt innehåll från kurserna. Där finns även filmer om hur man använder grafräknare och lösningar på vissa tal från läroboken som elever haft svårt att lösa samt sammanfattningar av kurser. Ibland använde han även instruktionsfilmer av andra lärare på lektionerna, t.ex. för de som ville få extra genomgångar.

Lärare B lade upp instruktionsfilmer på kurshemsidan uppdelat efter moment i kurserna. På så sätt kunde de intresserade eleverna repetera innehållet om de ville. Lärare C hade gjort på ett liknande sätt där han och hans kolleger satt ihop dokument med instruktionsfilmer för de olika avsnitten i boken. Lärare D hade gjort några egna filmer och gav också tips till eleverna på filmer de kunde se hemma. Lärare E använde sig inte av instruktionsfilmer i sin undervisning alls.

Sajten Matteboken.se nämndes som en bra resurs av lärarna, där det finns teoretiskt innehåll och övningar för de olika matematikkurserna i svensk skola och där det även finns instruktionsfilmer med teori och exempel. Lärare D nämnde också att han använde sig av tjänsten Kunskapsmatrisen.se för att ge tester till eleverna varje vecka. Eleverna fick rätta testerna själva med hjälp av en rättningshandledning på sajten. Om eleverna hade fel på någon uppgift hände det att eleverna tittade på en tillhörande instruktions-

film om uppgiftens innehåll. Den direkta feedbacken från ett test var troligen orsaken till att de tittade då.

Lärare D hade även en egen idé om hur man skulle kunna använda filmat material som ett komplement till sin undervisning. Han tänkte sig att det fanns en kamera längst bak i klassrummet som man med en enkel knapptryckning kunde sätta igång och så filmades lektionen. När lektionen sedan var slut skulle den daterade filmen automatiskt läggas upp på en lämplig digital plattform automatiskt. Fördelen skulle vara att eleverna skulle kunna se om lektionen om de inte hängit med, medan nackdelarna var att tekniken skulle fungera utan problem och att det fanns etiska aspekter om en elev ställt en fråga under lektionen och sedan inte ville vara med på filmen.

5.4. Resurser och inställning hos skolledningen

Lärarna upplevde att skolledningarna var positiva eller neutrala till att lärarna använde instruktionsfilmer eller om de skulle pröva att använda det flippade klassrummet. Lärare A och B hade tillgång till ritplattor som skolan köpt in för att lärarna skulle få testa att göra filmer. Lärare A sa också att de fått lyssna på en föreläsning av Daniel Barker, en pionjär inom det flippade klassrummet i Sverige, och lärare C hade fått testa att göra en film på en utbildningsdag om digitala medier. Lärare D hade tillgång till en penna, med en mikrofon, som överförde det man skrev till digital form. Lärare E hade fått något material som var speciellt avsett att användas till att spela in filmer. Lärarna och eleverna hade dock tillgång till datorer.

5.5 Nyttan eller svårigheter för elever med flippat klassrum

Lärare A tog upp en grupp som han inte var riktigt säker på om de skulle ha nytta eller inte av instruktionsfilmer nämligen elever med ADHD eller läs- och skrivsvårigheter, såsom dyslexi eller om de har ett annat förstaspråk än svenska. För elever med ADHD nämnde han att de kanske kan ha nytta av det för att man kan sitta avskilt medan dyslektiker skulle kunna lyssna och slippa läsa. Elever med annat förstaspråk än svenska skulle kunna lyssna många gånger men å andra sidan skulle de inte kunna fråga läraren om det de tittade på filmen utanför klassrummet som sker i det flippade klassrummet.

6. Analys av resultatet

I den här delen kommer intervjuerna med lärarna analyseras utifrån teorin om första och andra ordningens, externa respektive interna, barriärer för teknikintegrering samt ramfaktorteorin. Ramfaktorteorin innefattar till stor del den första ordningens barriärer, även om den inte är fokuserad på teknikintegrering.

6.1 Externa barriärer och ramfaktorer

Idag har i nästan alla gymnasieelever tillgång till en dator, 97% av pojkarna och 95% av flickorna i gymnasieåldern (Internetstiftelsen i Sverige, 2016, s. 17), som de kan använda för att titta på instruktionsfilmer utlagda på en lämplig plattform på Internet. Elevernas tillgång till instruktionsfilmer utgör alltså inte en första ordningens barriär. Av intervjuerna framgår det också att lärare A, B och D fått tillgång till digitala pennor, som överför skriven analog text till digital, och skrivplattor för att kunna göra instruktionsfilmer. Lärare C nämnde också att han fått testa att göra instruktionsfilm under en studiedag medan lärare A nämnde att han fått lyssna på en föreläsning om det flippade klassrummet. Resurserna, som lärarna fått tilldelade till sig för att prova på att göra instruktionsfilmer som skulle kunna användas i ett flippat klassrum, kan sägas vara knapphändiga. Tre av lärarna har tillgång till material för att göra instruktionsfilmer, de har fått mycket begränsad, om någon, fortbildning i hur man gör dem. Detta överensstämmer med Ertmer et al. (2012) observation om att många av de första ordningens barriärer har kunnat elimineras men att det den vanligaste externa barriären för teknikintegrering är fortbildningen av lärare.

Lärare D tar främst upp två externa barriärer som hinder för att arbeta med det flippade klassrummet: dels att det är ett stort projekt med att komma igång och skapa alla instruktionsfilmer som behövs för kurserna, dels att han har så stora klasser att den tid per elev som tjänas in på att eleverna förberett sig inför lektionen inte skulle medföra att han kunde arbeta mer elevcentrerat och hjälpa till med läxor. För att skapa instruktionsfilmerna skulle det krävas en hel del tid till förberedelser och produktion av filmerna vilket är tidskrävande. Att inte ha tillgång till avsatt tid för produktion av instruktionsfilmer är här en extern barriär eller ram som motverkar att lärare testat det flippade klassrummet.

Lärare D presenterade även en idé om hur han skulle vilja kunna använda filminspelning och Internet genom att han enkelt skulle kunna spela in lektionerna med en kamera och mikrofon som sedan automatiskt läggs ut på en lämplig websida. På så sätt skulle eleverna kunna vara med på lektionerna och interagera med läraren och klasskompisar. Men om de inte hängde med under genomgången skulle de kunna gå tillbaka till lektionen och se den igen. För detta finns det två olika barriärer, en teknisk och en laglig eller etisk. Tekniskt finns det i skolan idag inte något sådant system så att inspelning och uppläggande av filmer på Internet sker så enkelt som lärare D tänkt sig. Ett exempel på hur det skulle kunna se ut är de filmer som den australienske läraren Eddie Woo lägger ut på sina lektioner på Youtube, länkade från hans websida Wootube (Woo, 2018). Han spelar dock in filmerna själv och klipper dem, vilket lärare D inte önskade att behöva göra. Frånvaron av ett sådant system är alltså en externa barriär.

Den andra externa barriären för att spela in genomgången på lektionen är etiska och lagliga aspekter av att filma lektionen med ljud. Att spela in ljud av och möjligen även bild på elever kan vara ett intrång på deras personliga integritet, vilket det finns lagar som reglerar. Lagarna sätter en ram för vad som är tillåtet och enligt Datainspektionen (2013) måste man vara mycket försiktig med film och ljudinspelning under lektioner, även om eleverna ger sitt medgivande. Lärare D tog upp att det skulle bli problem om elever ställde frågor på lektionen och sedan inte ville vara med på ljudupptagningen, då skulle det bli mer tekniskt arbete med redigering.

6.2 Interna barriärer och ramfaktorer

Det största hindret för att börja använda det flippade klassrummet var enligt fyra av lärarna att den krävde ett större elevansvar i samband med förberedelser till lektionerna. Lärarna uppfattar att de styrgrupper, enligt Dahlöfs ramfaktorteori, som finns i deras klasser inte skulle kunna hantera detta ansvar. Dahlöf såg även en skillnad mellan negativt och positivt differentierade skolor med hänsyn på nedlagd tid på varje moment och Lundgren kompletterade teorin med att påpeka att ramarna påverkade vilka undervisningsprocesser som var möjliga. Lärare D, vars skola kan sägas vara positivt differentierad i dagens skolsystem, var den ende av lärarna som inte trodde att eleverna skulle ha problem med det flippade klassrummets krav på förberedelser inför lektioner. Troligen har de ramar som elevgruppernas förkunskaper och studievana påverkat lärarna och fyra av dem anser att det är det som är det främsta hindret för ett flippat

klassrum. Lärare A som är mycket intresserad av det flippade klassrummet och hur man kan använda instruktionsfilmer, har ändå inte velat pröva att använda det flippade klassrummet på grund av att han inte tror att hans elever skulle kunna hantera det ökade ansvar som läggs på dem med det flippade klassrummet. Elevgruppens sammansättning sätter alltså en ram för vilken undervisningsmetod läraren kan använda sig av, d.v.s. den påverkar vad Lundgren kallar lärarens pedagogiska kod.

Lärarna berättade att de uppfattade att skolledningen var positiv eller neutral till det flippade klassrummet, men det fanns inte någon norm, eller det Lindblad och Sahlström (1999) kallar inre ramar, att man skulle testa på det flippade klassrummet. Detta är inte speciellt märkligt då det flippade klassrummet är en förhållandevis ny undervisningsmetod utan några större väl designade undersökningar som visar på en påtaglig positiv effekt på resultaten.

Lärarna är generellt positiva till själva idén med det flippade klassrummet, men flertalet anser att det skulle vara problematiskt för deras elever. Det flippade klassrummet bryter mot den traditionella normen om hur undervisningen i skolan går till, en norm som lärare B uppfattade att eleverna är trygga med. Det ökade, svårhanterliga, elevansvaret och en förlorad trygghet skulle göra att eleverna inte lärde sig mer eller djupare med det flippade klassrummet. Utifrån Zhao och Cziko (2001) uppfattar alltså lärarna att det flippade klassrummet inte är mer effektivt än den traditionella undervisningen på att nå de prioriterade målen.

Faktorer som skulle kunna påverka att lärarnas intresse av att pröva det flippade klassrummet eller instruktionsfilmer, och därmed påverka deras inre barriärer, skulle vara om de uppfattade att de var till nytta för elever som har det svårare i ett traditionellt klassrum. Lärare A nämnde att elever med dyslexi eller ADHD möjligen skulle ha nytta av instruktionsfilmerna. Andra positiva effekter för eleverna var att instruktionsfilmerna skulle kunna vara till nytta för de elever som hade behov av repetition eller inhämtning av missad information, t.ex. elever med svaga svenskkunskaper. Flera av lärarna hade dock redan organiserat länkar till instruktionsfilmer organiserat efter kursmoment eller gjort egna filmer och lagt ut på en hemsida, någon barriär för själva tekniken med instruktionsfilmer var alltså inte tydlig. Det var endast lärare E som inte hade använt instruktionsfilmer på något sätt, eftersom han inte trodde att hans elever intresse för

dem. De flesta av lärarna ser alltså till ett visst värde med instruktionsfilmer i lärandeprocessen, i alla fall som komplement till ordinarie undervisningen.

Nackdelarna för eleverna med själva instruktionsfilmerna ansåg lärarna var att det fanns en risk för att de var för passiva för eleverna, att de inte skulle titta på dem tillräckligt aktivt och att de trodde att de lärt sig det de skulle bara genom att titta och utan att räkna. Att filmerna var opersonliga sågs också som en nackdel då det omöjliggjorde frågor från eleverna i samband med presentation av kursmomentet. Speciellt lärare E uttryckte att just det opersonliga i filmerna skulle vara en nackdel för hans elever och honom i hans undervisning. Han ville kunna fånga upp frågor och läsa av eleverna i samband med presentation av materialet. En annan risk som lärare B och D tog upp var att eleverna kunde bli distraherade av andra saker man kan göra på datorn, vilket faller tillbaka på vilken studiedisciplin eleverna kan uppbåda. Dessa nackdelar kan sägas bygga upp en del av de inre barriär mot tekniken med instruktionsfilmer som lärare kan ha. Om lärarna uppfattar att eleverna skulle ha problem med användandet av instruktionsfilmer i undervisningen så är det inte troligt att de kommer använda sig av dem heller då det motverkar målet med undervisningen. Om de inte uppfattar att värdet av instruktionsfilmer i undervisningsprocessen så förstärker det den inre barriären mot användandet av dem.

Lärare B tog även upp att det var självutlämnande att spela in filmer och lägga ut på Internet, vilket han tyckte var jobbigt. Obehaget med att höra sin egen inspelade röst och att man möjligen skriver fel kan sägas vara en inre barriär för användandet av instruktionsfilmer.

Lärarnas egna tittande på instruktionsfilmer på Internet, av andra gymnasielärare eller högskolelärare, så kunna vara en indikator på vilken nytta de såg med dem för deras egen del. Två av lärarna svarade att de tittade på instruktionsfilmer i annat syfte än att kvalitetsgranska dem för elever. Att de själva tar del av andras instruktionsfilmer tyder på att de ser en viss nytta med dem för deras egen lärandeprocess. Att filmerna måste hålla en viss kvalitet skulle kunna vara en inre barriär då det sätter en press på läraren att göra allt snyggt och felfritt, medan tittande på andras filmer tyder på en lägre inre barriär då man ser värdet för sin egen undervisning eller sitt eget lärande.

7. Slutsats och diskussion

I det här kapitlet kommer först resultaten av undersökningen diskuteras i förhållande till den tidigare forskningen. Därefter följer en del om metodvalet och en annan del om vilka konsekvenser jag tror uppsatsen kommer ha för mig i min fortsatta yrkesroll. Till sist ges förslag på fortsatt forskning.

7.1 Resultatdiskussion

Nedan besvaras de forskningsfrågor som ställdes i kapitel 1.

7.1.1 Är det flippade klassrummet något som lärare funderar på att använda sig av?

På frågan om lärarna funderat på att använda sig av det flippade klassrummet svarade lärare A och D att de funderat mycket på att flippa sin undervisning, lärare B och C hade funderat en del på att göra det. Grundidén med det flippade klassrummet, att kunna ge eleverna hjälp med läxor och ha mer aktiviteter under lektionerna (DeLozier & Rhodes, 2017) var det som gjort att lärarna blivit intresserade av det flippade klassrummet. Andra fördelar med det flippade klassrummet var de instruktionsfilmer som används. Instruktionsfilmerna gjorde att eleverna kunde titta på filmerna flera gånger, om de t.ex. inte hängit med, och att de kunde ta del av dem när som helst.

7.1.2 Vilka är de största hindren mot ett genomförande av det flippade klassrummet?

Det största hindret för att börja använda det flippade klassrummet var enligt fyra av fem lärare att de inte trodde att eleverna i tillräckligt stor utsträckning skulle titta på instruktionsfilmerna innan lektionerna, vilket är en förutsättning för att det flippade klassrummet som metod ska fungera. Det flippade klassrummet förflyttar den huvudsakliga informationsöverföringen bort från lektionen (Abeysekera & Dawson, 2015) och kräver att eleverna är mer ansvariga för sitt eget lärande (DeLozier & Rhodes, 2017). Enligt ramfaktorteorin (Lundgren, 2017) så anpassar lärarna sin undervisning efter de ramar som finns för undervisningsprocessen, t.ex. efter styrgrupper i klasserna. Resultaten i den här begränsade studien visar att det finns en viss skepsis hos lärare att öka elevernas eget ansvar för sitt lärande genom att de noggrant måste titta på

instruktionsfilmer innan lektionen. Wilson (2013) använde en variant av det flippade klassrummet på högskolenivå, där instruktionsfilmerna fungerade som komplement till en lärobok. 37,5% av studenterna uppgav då att de inte tittat på filmerna, om samma andel av en klass på gymnasienivå inte skulle titta på instruktionsfilmerna skulle det flippade klassrummet troligen inte fungera. Ett annat snarlikt hinder för undervisning med instruktionsfilmer var att lärarna såg potentiella svårigheter för eleverna när de skulle titta på filmerna. Dels så menade de att film var ett opersonligt passivt medium som omöjliggjorde frågor i samband med genomgången, dels att eleverna kunde bli distraherade av annat man kan göra med datorn. Distraction, hemma eller på webben, är också något som studenterna i Cronhjort och Weurlanders (2016) studie ser som en nackdel med det instruktionsfilmer i flippade klassrummet.

En lärare avvek från uppfattningen att det ökade elevansvaret för sitt eget lärande var det största hindret. Han menade det största hindret för honom var att det var ett mycket stort och tidskrävande projekt att börja spela in instruktionsfilmer, vilket även uppmärksammats i akademiska studier (O'Flaherty & Phillips, 2015), tid som han inte hade till förfogande. Han menade också den extra lektionstid som tillgängliggjordes tack vare att eleverna förberedde sig inte skulle ge honom mycket mer tid till varje elev för läxhjälp eftersom han hade så stora klasser. Ramarna som klassens storlek bestämde fungerade som ett hinder för honom. Lektionstiden i det flippade klassrummet används dock inte bara för att göra läxor utan för aktivt lärande (DeLozier & Rhodes, 2017; Prince, 2004) där fokus ligger på olika typer av samarbeten mellan eleverna, vilket läraren möjligen inte uppfattat. Det finns också uppgifter på att det krävs mycket mindre tid att presentera material via en instruktionsfilm än på lektion (Fulton, 2012).

En av lärarna tyckte att det skulle vara jobbigt att höra sin egen röst i samband med inspelningar av instruktionsfilmer, vilket kan sägas vara en inre barriär hos läraren. Att det inte finns några tydliga långsiktiga studier som visar på bättre resultat för det flippade klassrummet jämfört med det traditionella (O'Flaherty & Phillips, 2015; DeLozier & Rhodes, 2017), skulle även kunna vara ett hinder för lärarna att pröva det flippade klassrummet, vilket märktes då forskningstudier efterfrågades i samband med intervjuerna.

7.1.3 Instruktionsfilmer – alternativa arbetssätt och eget tittande

Det flippade klassrummet uppkom ur att några lärare började lägga upp inspelade lektioner på Internet (Tucker, 2012) och det är möjligt att använda sig av tekniken utan ett flippat klassrum. Fyra av lärarna använde eller hade använt sig av instruktionsfilmer på något sätt. Tre av dem hade använt sig av instruktionsfilmer på ett mer passivt sätt genom att tillgängliggöra dem, efter att ha kvalitetsgranskat filmerna, för eleverna via t.ex. en lärplattform. En av lärarna använde sig av dem mer aktivt, han producerade egna instruktionsfilmer för t.ex. repetition av kurser, grafräknar användning eller genomgång av uppgifter. Två av lärarna hade tankar på hur man kunde använda sig av instruktionsfilmer ännu mer. En sa att de kunde vara bra att använda för individualisering och variation av undervisningen. En annan uttryckte en önskan om att spela in sina egna lektioner liknande de som den australienske läraren Eddie Woo gör (Woo, 2018). På så sätt skulle eleverna kunna se om lektionerna om de missat den eller inte hängt med. Detta sätt att arbeta på skulle kunna hjälpa eleverna genom att de dels kände igen sig i sammanhanget och kunde se om den del man var svår eller missat.

Förutom att kvalitetsgranska instruktionsfilmer för elever så tittade två av lärarna på andras instruktionsfilmer. En för att repetera sina ämneskunskaper och möjligen inspireras av föreläsningar från MIT. Den andre gjorde det för att se hur andra lärare presenterade kursinnehållet och hitta bra exempel. Med hjälp av Internet kan lärare nu se exempel på andra lärares presentationer, simuleringar eller programmeringsexempel och kan med sociala medier dela med sig och ta till sig av andra, instruktionsfilmer är bara ett exempel på detta.

7.1.4 Vilka resurser ges från skolläring?

Alla lärarna hade tillgång till dator eller surfplatta, liksom deras elever, som de fått tillgång till via skolan. Tre av lärarna uppgav dessutom att de hade tillgång till digital penna för produktion av instruktionsfilmer, men någon kamera hade de inte fått. Den fortbildning de fått var knapphändig. Exempel var en föreläsning om flippat klassrum eller att testa på att spela in en instruktionsfilm under en studiedag. Detta verkar stämma överens med att de största yttre barriären som finns idag mot teknikimplementation är bristande fortbildning medan tillgång på datorer inte är ett stort problem (Ertmer et al., 2012).

7.1.5 Elever med större svårigheter eller nytta med flippat klassrum

Lärarna menade att elever som var svaga förkunskaper men ändå ansvarstagande och strukturerade skulle ha mest nytta av instruktionsfilmer och flippad undervisning, eftersom det krävde mer ett aktivt tittande utanför skolan. Att de flesta lärarna inte trodde att deras elevgrupper skulle kunna hantera var ett hinder för att använda en flippad pedagogik (se kap. 7.1.2). En av lärarna hade också hört att personer med vissa funktionsnedsättningar skulle ha nytta av instruktionsfilmer, vilket även en student med dyslexi som gått en kurs på KTH där undervisningen bedrevs flippat menade (Cronhjort & Weurlander, 2016). Möjligen finns det fördelar för vissa funktionsnedsättningar eller språksvårigheter men det är svårt att hitta någon bra forskning på området.

Nackdelarna med det flippade klassrummet har till viss del tagits upp i kap. 7.1.2, att det ställer ökat ansvar på eleverna och att det kan vara lätt att bli distaherad när man ska titta på filmerna.

7.2 Slutsatser

Slutsatsen av min undersökning är att den främsta barriären för att testa det flippade klassrummet är lärarnas bedömning av vilket eget ansvar som deras elever klarar av att hantera, i och med att de måste förbereda sig inför lektionerna för att kunna dra nytta av mer aktiviteter i klassrummet. Möjligen finns det ett samband mellan denna bedömning och antagningspoängen till de olika utbildningarna, då läraren på den skola som hade klart högst antagningspoäng inte såg några problem med att ge eleverna ansvar att förbereda sig inför lektionerna medan de andra lärarna ansåg att elevansvaret för den primära barriären. Läraren vars elever hade lägst antagningspoäng hade också den mest skeptiska synen på hur det flippade klassrummet skulle fungera för hans elever. Lärarna anpassar sin undervisningsmetod efter deras bedömning av vad eleverna kan hantera även, som hos en av lärarna, intresset för det flippade klassrummet är stort.

En annan begränsning för det flippade klassrummet är att det är arbets- och tidskrävande att producera filmerna, speciellt innan man har filmer för en hel kurs som man kan återanvända. Även obehaget som man kan känna av att höra sin röst och se sig själv räkna är en begränsning. Lärarna verkar tycka generellt att det finns värde för eleverna med instruktionsfilmer som är lättåtkomliga, då det är möjligt att repetera material, och det finns även tankar på hur man skulle kunna använda sig av

instruktionsfilmer utan att flippa undervisningen. För att det flippade klassrummet ska börja användas av fler lärare krävs det troligen bättre evidens om de positiva effekter på studieresultaten som en del undersökningar pekar på.

7.3 Metodval

Uppsatsen bygger på en kvalitativ metod med semi-strukturerade intervjuer av fem matematiklärare på gymnasienivå. Användningen av semi-strukturerade intervjuer gjorde det möjligt att förtydliga frågor och ställa följdfrågor för att klargöra vad jag var intresserad av och kunna då en fördjupad bild av informanternas svar. Metoden gav också utrymme för informanterna att vara aktiva och bidra med egna tankar och idéer utifrån deras erfarenhet. En av informanterna visade upp sin hemsida där han lagt upp bland annat sina informationsfilmer vilket inte hade varit möjligt i t.ex. i en enkätundersökning. Den fördjupande bilden som semi-strukturerade ger möjlighet till är kanske dess största fördel men det är endast praktiskt möjligt att intervjuar och transkribera ett begränsat antal intervjuer vilket är en nackdel. Om syftet hade varit hade varit att t.ex. få reda på hur många lärare som använde sig av det flippade klassrummet så skulle hade en kvantitativ metod varit bättre. Syftet med undersökningen var dock att öka kunskapen i vilka hinder eller möjligheter lärarna ser med det flippade klassrummet och instruktionsfilmer, vilket troligen vara svårare att undersöka med en mer kvantitativ undersökningsmetod eller med rent strukturerade intervjuer. Antalet potentiella deltagare i kvantitativa metoder är dock större och skulle kunna ge en bredare bild av hur olika lärare resonerar. Spridningen av de svarande hade också kunnat vara bättre med en mer kvantitativ metod, om tillräckligt många hade svarat. För uppsatsens syfte anser jag dock att en mer kvantitativ metod var mest lämplig, inte minst då jag redan hade en bra eller någorlunda bra uppfattning om i vilken verklighet de olika lärarna verkade i. Lärarna svar har dock tolkats av mig i analysen av intervjuerna och sedan analyserats med främst två olika teorier, detta gör att min påverkan troligen har varit större än den hade varit med en kvalitativ metod.

7.4 Lärdomar av uppsatsen för min yrkesroll

Jag uppskattade att få prata med lärare som undervisar mycket olika grupper av elever i matematik och hur de ser på en relativt modern undervisningsmetod som det flippade

klassrummet. Deras svar har fått mig att fundera mer på vilka ramar som en lärare har att förhålla sig till och fundera på vilka undervisningsmetoder som kan fungera eller inte. Även om jag inte hade tänkt börja använda mig av det flippade klassrummet själv direkt när jag kommer ut som lärare så tycker jag det verkar vara en intressant undervisningsmodell som ger rätt stora möjligheter att arbeta med olika tekniska verktyg.

7.5 Förslag till fortsatt forskning

Det skulle vara intressant att veta hur många lärare i Sverige som använder sig av det flippade klassrummet på gymnasienivå och vilka elevgrupper som de undervisar. Hur ser lärarna som använder det flippade klassrummet på det elevansvar som lärarna i den här studien tar upp som ett problem. Ett annat möjligt forskningsuppslag är om elever med språkliga svårigheter, dyslektiker eller om nyanlända invandrare, anser sig ha nytta av instruktionsfilmer. Det skulle även vara intressant att få reda på om, och i så fall vilka, lagliga hinder det finns för att spela in sina egna lektioner. Detta är aktuellt eftersom en ny dataskyddsförordning, GDPR, börjat gälla i maj 2018.

Referenser

- Abeyssekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), ss. 1-14.
- Alvehus, J. (2013). *Skriva uppsats med kvalitativ metod: En handbok*. Stockholm: Liber.
- Bhagat, K. K., Chang, C. N., & Chang, C. Y. (2016). The impact of the flipped classroom on mathematics concept learning in high school. *Educational Technology & Society*, 19(3), ss. 134-142.
- Bishop, J., & Verlegen, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. *ASEE National Conference Proceedings, Atlanta, GA*, (ss. 1-18).
- Bryman, A. (2016). *Social research methods*. Oxford: Oxford University Press.
- Cronhjort, M., & Weurlander, M. (2016). Student perspectives on flipped classrooms in engineering. i J. Björkqvist, K. Edström, R. J. Hugo, J. Kontio, J. Roslöf, R. Sellens, & S. Virtanen (Red.), *Proceedings of the 12th International CDIO Conference* (ss. 1041-1050). Turku, Finland: CDIO.
- Cronhjort, M., Filipsson, L., & Weurlander, M. (2017). Improved engagement and learning in flipped-classroom calculus. *Teaching Mathematics and Its Applications: An International Journal of the IMA*. doi:10.1093/teamat/hrx007
- Datainspektionen. (2013). *Får lärare filma elever på lektionstid?* Hämtat från <https://www.datainspektionen.se/fragor-och-svar/personuppgiftslagen/far-larare-filma-elever-pa-lektionstid/> den 8 mars 2018
- DeLozier, S. J., & Rhodes, M. G. (2017). Flipped classrooms: A review of key ideas and recommendations for practice. *Educational Psychology Review*, 29(1), ss. 141–151. doi:<https://doi.org/10.1007/s10648-015-9356-9>

- Ertmer, P. A. (1999). Addressing first- and second-order barriers to change: Strategies for technology integration. *Educational Technology, Research and Development*, 47(4), ss. 47–61.
- Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & Education*, 59, ss. 423-435.
- Fulton, K. (April 2012). The flipped classroom: transforming education at Byron High School. *THE Journal (Technological Horizons In Education)*, 39(3), 18-20.
- Graneheim, U., & Lundman, B. (2004). Qualitative content analysis in nursing research: concepts, procedures and measures to achieve trustworthiness. *Nurse Education Today*, 24(2), ss. 105–112.
- Herreid, C., & Schiller, N. (2013). Case studies and the flipped classroom. *Journal of College Science Teaching*, 42(5), ss. 62-66.
- Internetstiftelsen i Sverige. (2016). *Eleverna och internet 2016 - Svenska skolungdomars internetvanor*. Stockholm: Internetstiftelsen i Sverige.
- Lindblad, S., & Sahlström, F. (1999). Gamla mönster och nya gränser - Om ramfaktorer och klassrumsinteraktion. *Pedagogisk Forskning i Sverige*, 4(1), ss. 73–92.
- Love, B., Hodge, A., Grandgenett, N., & Swift, A. W. (2014). Student learning and perceptions in a flipped linear algebra course. *International Journal of Mathematical Education in Science and Technology*, 45(3), ss. 317–324.
doi:<http://dx.doi.org/10.1080/0020739X.2013.822582>
- Lundgren, U. P. (2017). Läroplansteori och didaktik - framväxten av två centrala områden. i U. P. Lundgren, R. Säljö, & C. Liberg, *Lärande, skola, bildning - grundbok för lärare* (ss. 265-350). Stockholm: Natur & Kultur.
- O'Flaherty, J., & Phillips, C. (2015). The use of flipped classrooms in higher education: A scoping review. *Internet and Higher Education*, 25, ss. 85-95.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), ss. 223-231.
- Skolverket. (2011). *Läroplan, examensmål och gymnasiegemensamma ämnen för gymnasieskola 2011, GY-11*. Stockholm: Skolverket.

- Säljö, R., Liberg, C., & Lundgren, U. P. (2017). Framtidens skola och utbildning - en betydande del av våra liv. i U. P. Lundgren, R. Säljö, & C. Liberg, *Lärande, skola, bildning - grundbok för lärare* (ss. 183-197). Stockholm: Natur & Kultur.
- Tucker, B. (2012). The flipped classroom - Online instruction at home frees class time for learning. *Education Next*, 12(1). Hämtat från <http://educationnext.org/the-flipped-classroom/>
- Vetenskapsrådet. (2011). *Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning*. Stockholm: Vetenskapsrådet.
- Wilson, S. (2013). The flipped class: A method to address the challenges of an undergraduate statistics course. *Teaching of Psychology*, 40(3), ss. 193-199.
- Woo, E. (2018). *Wootube*. Hämtat från <https://misterwootube.com/>
- Zhao, Y., & Cziko, G. (2001). Teacher adoption of technology: A perceptual control theory perspective. *Jl. of Technology and Teacher Education*, 1, ss. 5-30.

Bilaga 1. Intervjuguide

Lärarens erfarenhet och inställning till flippad undervisning

- Har du funderat på om och hur du skulle kunna använda flippade filmer i din undervisning?
- Vad skulle det finnas för fördelar respektive nackdelar med att flippa undervisningen?
 - För elever
 - För dig
- Tror du att det finns elever som skulle ha mer nytta än andra med flippad undervisning?
- Tror du att det finns elever som skulle ha större svårigheter än andra med flippad undervisning?
- Tror du att flippade undervisning möjliggör mer aktivt lärande (active learning) än vanlig klassrumsundervisning?
- Har du provat på att göra flippade filmer?
 - Vilken presentationsteknik använde du i så fall?
- Tittar du själv på andra lärares filmer? I vilket syfte?
- Hur ser skolledningen på flippade filmer och flippad pedagogik?

Lärarens förhållningssätt till elevers (eventuella) tittande på flippade filmer, fast med traditionell klassrumsundervisning i skolan

- Hur förhåller du dig till att elever idag kan få filmade lektionsgenomgångar, med liknande innehåll, via internet?
- Känner du till om dina egna elever tittar på flippade filmer, utanför eller under skoltid?
 - Om ja: Hur förhåller du dig till det? Är det på något sätt problematiskt?
- Tror du att tillgången till lättåtkomliga flippade filmer kommer påverka hur skolverksamhet bedrivs?
- Anser du att flippade filmer generellt är bättre än andra resurser utanför skolan för att stärka elevers lärande? (t.ex. böcker, textbaserade hemsidor, forum)