



Institutionen för ekonomi och IT  
Avdelningen för medier och design

# **Repetitionens påverkan på animation**

**– Åskådares uppfattning av repetitiv spelanimation**

**Stefan Mogren**

**Max Abrahamsson**

**Kandidatuppsats, 15 hp**

**Examensarbete i medieinformatik**

**Vårterminen 2019**

**Handledare: Stefan Tidlund**

**Examinator: Margareta Borg**

# DEGREE PROJECT

## The Effect of Repetition in Animation – Viewer experience of repetitive game animation

Stefan Mogren  
Max Abrahamsson

### Abstract

The purpose of this study was to examine whether repetition affects the experience of game animation. Through an experiment we divided people with gaming habits into two groups to view an animated run-cycle. The cycle, almost a second long, was repeated continuously. One of the groups viewed the cycle for 10 seconds whereas the other group viewed the same cycle, but for 120 seconds. The participants experiences were documented through a questionnaire that was later supplemented with a more thorough interview. Their statements were compiled using open coding in order to find similarities and differences between the two groups.

The results of the experiment show tendencies that the group that viewed the cycle for 120 seconds expressed a change of experience with time, often for the worse, even if the animation itself didn't change. This differs from the other group, which had viewed the cycle for 10 seconds, which generally didn't report any changes of experience. From this we draw the conclusion that, in an experiment stripped of story, environment and context, game animation that repeats frequently tends to cause a change of experience with repetitions. How and why this change of experience occurs can only be discussed in this study even though there's similarities with theories as PECMA Flow and semantic satiation. Further studies into the subject is required to fully understand the phenomenon and to apply the findings in real, complex games.

<b>Publisher:</b>	University West, Department of Economics and Informatics SE-461 86 Trollhättan, SWEDEN Phone: +46 520-22 30 00 Fax: +46 520-22 30 99
<b>Examiner:</b>	Margareta Borg, HV
<b>Advisor:</b>	Stefan Tidlund, HV
<b>Subject:</b>	Media informatics
	<b>Language:</b> Swedish
	<b>Date:</b> June 6, 2019
<b>Keywords</b>	Animation, repetition, experience change, semantic satiation

# EXAMENSARBETE

## Repetitionens påverkan på animation – Åskådares uppfattning av repetitiv spelanimation

Stefan Mogren  
Max Abrahamsson

### Sammanfattning

Syftet med den här studien är att undersöka om repetition påverkar upplevelsen av spelanimation. Genom ett experiment delade vi in personer med spelvana i två grupper för att titta på en animerad springcykel. Cykeln var knappt en sekund lång och upprepades kontinuerligt. En grupp fick titta på cykeln i 10 sekunder och den andra gruppen fick se samma cykel, fast i 120 sekunder. Deltagarnas upplevelser registrerades via ett frågeformulär som sedan kompletterades av en mer djupgående intervju. Deras svar sammanställdes via öppen kodning för att finna samband och skillnader mellan de två grupperna.

Experimentets resultat visar på tendenser att gruppen som sett på cykeln i 120 sekunder uttryckte att upplevelsen av animationen förändrades med tiden, ofta till det sämre, även om animationen inte ändrades. Detta skiljde sig från gruppen som endast såg 10 sekunder av springcykeln som generellt inte uttryckte någon upplevelseförändring. Utifrån detta drar vi slutsatsen att, i ett experiment avskilt från story, miljö och kontext, tenderar spelanimation som upprepas att orsaka en upplevelseförändring över tid. Hur och varför denna upplevelseförändring uppstår går endast att diskutera i den här undersökningen även om det går att se samband med teorier som PECMA Flow och semantic satiation. Vidare studier inom ämnet krävs för att fullt förstå fenomenet och för att kunna applicera fynden i verkliga, komplexa spel.

<b>Utgivare:</b>	Högskolan Väst, Institutionen för Ekonomi and IT 461 86 Trollhättan Tel: 0520-22 30 00 Fax: 0520-22 30 99	
<b>Examinator:</b>	Margareta Borg, HV	
<b>Handledare:</b>	Stefan Tidlund, HV	
<b>Huvudämne:</b>	Medieinformatik	<b>Språk:</b> Svenska
<b>Nivå:</b>	Kandidatnivå	<b>Poäng:</b> 15
		<b>Datum:</b> 2019-06-04
<b>Nyckelord:</b>	Animation, upplevelseförändring, semantic satiation, repetition	

### Förord

Vi vill passa på att tacka de tretton vänliga själarna som deltog i vårt experiment och som följd möjliggjorde den här undersökningen. Vidare vill vi tacka studenter och lärare som bidragit med värdefull feedback under arbetets gång. Avslutningsvis ger vi ett stort tack till vår handledare Stefan Tidlund som både stöttat oss och gett kontinuerlig feedback under hela arbetets gång.

Studien genomfördes av Stefan Mogren och Max Abrahamsson, studenter på programmet 3D-animation & visualisering på Högskolan Väst. Majoriteten av det planerade arbetet inför studien genomfördes tillsammans genom samtal och diskussioner. Datainsamlingen delades upp där en av oss genomförde experimentet med deltagarna åt gången. Sammanställningen, redovisningen och diskussionen av resultatet gjordes individuellt och parallellt av oss både med dagliga avstämningar för att säkerställa en röd tråd genom arbetet.

## Innehållsförteckning

<b>Abstract</b> .....	<b>i</b>
<b>Sammanfattning</b> .....	<b>ii</b>
<b>Förord</b> .....	<b>iii</b>
<b>1. Inledning</b> .....	<b>1</b>
1.1 Syfte och frågeställning .....	2
1.2 Avgränsningar.....	2
<b>2. Teori och tidigare forskning</b> .....	<b>3</b>
2.1 Semantic satiation .....	3
2.2 The PECMA Flow - En modell för visuell uppfattning .....	3
2.3 Game immersion .....	4
<b>3. Metod och material</b> .....	<b>6</b>
3.1 Strategi .....	6
3.2 Metod .....	6
3.2.1 Urval .....	6
3.2.2 Plats .....	7
3.2.3 Animationen .....	8
3.2.4 Frågeformulär .....	9
3.2.5 Intervju .....	10
3.2.6 Sammanställning av data.....	11
3.2.7 Användandet av realism och tilltalande .....	11
3.3 Etiska överväganden.....	12
<b>4. Resultat och analys</b> .....	<b>12</b>
4.1 Frågeformulär .....	13
4.2 Intervju .....	14

## Repetitionens påverkan på animation

---

4.2.1 Förändring över tid .....	14
4.2.2 Repetitiva animationsbrister .....	17
4.2.3 Kontextens inflytande.....	18
4.3 Sammanfattning av resultat .....	19
<b>5. Diskussion .....</b>	<b>20</b>
5.1 Repetitionens påverkan.....	20
5.1.1 Hur avvikelser uppfattas repetitivt över tid .....	21
5.2 Kontextens betydelse .....	21
5.3 Studiens begränsningar .....	23
<b>6. Slutsatser .....</b>	<b>25</b>
6.1 Repetitiv spelanimation.....	25
6.2 Rekommendationer till fortsatt arbete .....	26
<b>7. Källförteckning .....</b>	<b>27</b>
<b>8. Bilagor.....</b>	<b>29</b>
8.1 Animation .....	29
8.2 Frågeformulär.....	30
8.3 Intervjuguide .....	32

# 1. Inledning

När man tänker på ett och samma ord om och om igen börjar det till slut att tappa mening. Samma sak uppstår om du under en stund skulle stirra på ett skrivet ord. Severance & Washburn (1907) är de första med att undersöka fenomenet i början på 1900-talet. De observerar sex kvinnor som iakttar ett skrivet ord i tre minuter. Kvinnorna uttrycker med tiden att orden gradvis börjar se konstiga ut för att till slut inte ha någon sorts association till ursprungsordet. Sedan dess studeras ämnet vidare och Jakobovits (1962) börjar använda begreppet semantic satiation – semantisk mättnad på svenska – för att beskriva fenomenet. Man föreslår då att man kan bli semantiskt mättad av ord och att man därav tappar den associativa förmågan till ordet. Än senare menar man alternativt att långvarig och repetitiv stimulans av ord dämpar en nod i hjärnan som gör det svårare att komma åt ordens associationer (Prochwicz & Żuchowicz, 2013). Andra rapporter associerar även samma princip till bilder (Lewis & Ellis, 2000, Takashi, 2007), att dessa också gradvis förlorar sin betydelse av att observeras under en längre stund. Det går även att se samband mellan semantisk mättnad och mer övergripande studier som undersöker hur mental utmattning påverkar vår uppmärksamhetsförmåga. Man kan då se att uppmärksamhet är en färskvara i sammanhanget och att mental utmattning reducerar förmågan att fokusera på visuella element (Boksem, Meijman & Lorist, 2005).

Om även stillbilder påverkas, kan fenomenet då även översättas till rörliga bilder, och mer specifikt animation? Animation används idag både som ett helhetsformat likväl som det kan vara en integrerad del i en rad olika medier. Animation i filmformat är således inte ett medium där man utsätter åskådare för samma animation vare sig långvarigt eller repetitioner i hög utsträckning, vilket är förutsättningen för semantic satiation. Däremot är samma förutsättningar högst närvarande i spelanimationer, animationer som ofta tar form i cykler. Animationscykler innebär att rörelsen upprepas kontinuerligt och används med fördel i återkommande rörelser, exempelvis när en karaktär springer eller andas (Pluralsight, 2014). Spelindustrin växer årligen och medför en stor produktion av spelanimation i dagsläget (Newzoo, 2018).

Vad som inte har undersökts, enligt våra sökningar, är ifall spelanimationer också kan påverkas på samma sätt, ifall man ser på en animation som utför samma rörelse upprepade gånger också kommer uppfattas annorlunda ju fler gånger den repeteras. Då animationer inom spel använder sig av en samling olika cykler där samma rörelse kontinuerligt upprepas så finns det därför en möjlighet att uppfattningen av animationen i så fall kan påverkas. På vilket sätt upplevelsen påverkas kan bli värdefull kunskap för spelutvecklare som implementerar animationsscykler i spel. Med bakgrunden i åtanke inspireras den här studien till att lägga grunden för kunskapsluckan som idag råder kring repetitiv spelanimation.

### 1.1 Syfte och frågeställning

Vad vi önskar få ut av denna uppsats är att bidra med kunskap till ett relativt outforskat område och se ifall det finns tendenser av upplevelseförändringen från semantisk mättnad även inom spelanimationer. Detta relateras till spel då det är dessa som använder sig av upprepande animationscykler. Vi önskar att öppna upp tankar för framtida forskning av ämnet samt att uppmärksamma spelbranschen om detta potentiella fenomen. Med syftet i bakhuvudet kommer undersökningen att förhålla sig till frågeställningen, och följande underfråga nedan:

#### **Hur påverkar repetitiv spelanimation åskådarens uppfattning över tid?**

- Hur uppfattas avvikelser i repetitiv spelanimation?

### 1.2 Avgränsningar

Vi väljer att avgränsa undersökningen till repetitionens påverkan inom animation. Detta betyder att vi, i så stor omfattning som möjligt, försöker isolera den faktorn. Därav tittar vi inte på hur repetitionen upplevs i kontexten av story, karaktär eller miljö. Undersökningen exkluderar alltså de kringliggande faktorer som vanligtvis förekommer inom spel då dessa annars tar uppmärksamheten från materialet vi undersöker.

## 2. Teori och tidigare forskning

### 2.1 Semantic satiation

Severance & Washburn (1907) undersöker ett fenomen där ensamma ord som observeras under en period av tre minuter börjar först förlora mening och betydelse för att sedan förvandlas till andra ord med nya meningar. Detta beskrivs som semantisk mättnad och handlar i sin helhet om att ord som upprepas eller stirras på under en längre tid gradvis förlorar sin betydelse (Prochwicz & Żuchowicz, 2013) och därför blir svårare att associera med andra ord inom samma semantiska kategori (exempelvis olika namn på djur). Vanligen förknippas ämnet med ord men det finns också undersökningar där bilder (Takashi, 2007), bilder på ansikten (Lewis & Ellis, 2000) samt en kombination av bilder och ord (Bright, Moss & Tyler, 2004) påvisas ha en liknande effekt. Det finns tankar att mättnaden kan vara en neurologisk konsekvens baserat på en försvagning eller tillväjning av det man ser och att samma effekt skulle därför även kunna förekomma i icke-verbala stimuli (Lewis & Ellis, 2000). Det skulle även kunna vara en kombination av perceptuell och semantisk effekt (Esposito, 1987), att både uppfattningen av själva ordet och den semantiska innebörden spelar roll. Andra verkar påvisa att den verbala och bildmässiga semantiken egentligen är åtskilda då det finns patienter som förstår ord men inte bilder och vice versa (Warrington, 1975).

Då vi genom vårt experiment specifikt undersöker repetitionens påverkan på animationer så är vår uppfattning att semantisk mättnad har en betydande faktor även i tolkningen av rörliga bilder. Eftersom experimentet inte har någon semantisk anknytning så kommer vi enbart undersöka utifrån hur saker förlorar sin betydelse av att observeras under en längre stund, hur uppfattningen förändras med tiden. Semantiken med hur saker kopplas till varandra kommer vi därför förbise.

### 2.2 The PECMA Flow - En modell för visuell uppfattning

Med en inriktning på uppfattning lyfter vi fram Torben Grodals modell *The PECMA flow: a general model of visual aesthetic*. Grodal presenterar en omfattande teori gällande filmestetik och hur det upplevs av det mänskliga sinnet. Han redogör hur visuell

inmatning av det vi ser går igenom processer som i sin tur motiverar psykisk och fysisk handling. De fyra olika stegen i modellen innefattar perception, emotion, cognition och motor action - PECMA (Grodal, 2006).

Modellen är baserad på hjärnans arkitekturella uppbyggnad. Steg 1 inleds med att vi observerar, lyssnar och alternativt även känner något. I steg 2 analyseras den inmatade informationen för att sedan i steg 3 jämföras mot befintlig erfarenhet som sparats i vårt minne. Utifrån detta är hjärnan kapabel att analysera materialet och simulera potentiella utfall, vilket konsekvenstänk är ett exempel på. Processen avslutas i steg 4 med någon form av reaktion. Detta kan ta form i en mängd olika variationer, som t.ex. skratt, tårar eller rysningar (Grodal, 2006).

Processen som Grodal arbetar fram är i sin helhet relevant för vår undersökning, men extra betydande är just steg 2 och 3 av processen. Vi menar här den delen där hjärnan matchar inmatning med erfarenhet lagrat i minnet, och på så vis kan utföra en analys som genererar en respons. Dessa steg återkommer igen senare under diskussionen. Stegen är för övrigt förekommande i alla olika ordningsföljder då de nödvändigtvis inte behöver gå från steg 1 till 4. Grodal beskriver detta som Bottom-Up, Top-Down och Reverse Flows (MACEP'S). Detta betyder att processen inte alltid måste inledas med visuell inmatning. Perception, emotion, cognition och motor action kan provocera fram aktivitet från och till varandra (Grodal, 2006).

PECMA Flow och visuell perception i sin helhet är välstuderat ur ett biologiskt perspektiv som neurovetenskap. Vi kommer däremot inte att analysera vår undersökning speciellt djupgående gentemot det perspektivet - detta då vår kompetens ligger inom animation och 3D-produktion. Snarare kommer vi att använda teoriansknytningen som en bas att grunda vår studie på, då genom att vi gör kopplingar mellan de olika stegen ur Grodals modell gentemot resultaten från vårt experiment.

### 2.3 Game immersion

Immersion och vad det innebär i spelsammanhang har under en tid tillbaka varit abstrakt och studier kring ämnet spretar i olika riktningar. Emily Brown och Paul Cairns redogör

för dessa tidigare studier samtidigt som de i sin studie, *A Grounded Investigation of Game Immersion*, tar fram en grundad teori kring hur immersion fungerar (Brown & Cairns, 2004).

Brown & Cairns intervjuar ett flertal "gamers" om deras upplevelser med spel, då med ett fokus på just immersionen. Med resultatet från intervjuerna, kopplat med den tidigare forskningen, målar de en tydligare bild av vad immersion egentligen är. De menar på att immersion beskriver vilken grad av inlevelse en spelare känner till spelet som denna spelar. Immersion blir således en högt eftertraktad egenskap i spel, dels för spelare men också som ett mål för spelskapare (Brown & Cairns, 2004). Detta stämmer även överens med resultatet från en nyare forskning inom game immersion där Cheng med flera (2015) visar att detta även kan öka en spelares prestation, då med fokus på inläring.

Immersion är som tidigare nämnt en skala som beskriver hur väl en spelare lever sig in i spelet. Skalan rör sig längs ett tidsspänn och där barriärer till nästa nivå måste brytas. Vissa barriärer måste brytas av spelaren precis som andra måste brytas av spelets konstruktion. Skalan kan delas in i tre nivåer: engagement, engrossment, och total immersion. Den första nivån, engagement, träder man i med hjälp av uppmärksamhet, tid och ansträngning. I det här temat måste spelaren alltså ha en initial attraktion till spelet för att kunna ge det en ärlig chans. När spelaren lever sig in mer i spelet kan denne bli engrossed. Den andra nivån uppfylls med hjälp av samspelet mellan spel och spelare. Spelet måste vara uppbyggt på ett sätt som "klickar" med spelaren. Detta kan göras med hjälp av exempelvis story, intressanta uppgifter och välgjorda visuella element. Resultatet av ett välgjort spel som spelaren kan relatera till blir en djupare inlevelse för spelaren. Spelaren blir således mindre uppmärksam på sin omgivning och självmedvetenhet. Slutligen leder detta till den sista nivån, total immersion. Den totala immersionen upplevs av spelare som den extremaste formen av närvaro i spelet. För att uppnå total immersion måste spelkonstruktionen innefatta en passande atmosfär där spelaren kan känna empati för karaktärer och storyns utveckling (Brown & Cairns, 2004).

Game Immersion kretsar mycket kring spelarens upplevelse och är en viktig del i hur spelanimation uppfattas. Den grundade teorin återkommer genom vår undersökning där vi använder den för att sätta studien i ett perspektiv av hur spel vanligen upplevs. Vi kommer att diskutera resultatet som vårt experiment genererar gentemot spelupplevelser som Brown och Cairns lyfter fram.

### **3. Metod och material**

#### **3.1 Strategi**

Studien samlar in kvalitativa data baserat på åskådarnas uppfattning av repetitiv animation i formen av ett experiment. 13 deltagare deltar i experimentet där de ovetande blir indelade i en av två grupper; den ena gruppen får se en 10 sekunder lång animation och den andra får se en 120 sekunder lång version av samma animation. Alla deltagare ingår i experimentet på samma premisser och det enda som skiljer grupperna åt är hur länge animationen upprepas. På så vis isolerar vi repetitionen som en faktor och därav kan undersöka dess påverkan och svara på vår frågeställning (Denscombe, 2018). Under experimentet visar vi animationen och deltagarna får därefter svara på ett kort frågeformulär utifrån animationen där de registrerar sina första intryck samt några frågor om sig själva. Efter formuläret är ifyllt så går experimentet in i den sista fasen där vi intervjuar respondenterna utifrån en semi-strukturerad karaktär vilket ger dem chansen att utveckla sina svar (Denscombe, 2018). Experimentet varar mellan 10–16 minuter per deltagare.

#### **3.2 Metod**

Nedan belyses genomförandet och materialet för studien mer utförligt för att ge en mer komplett bild av datainsamlingen.

##### **3.2.1 Urval**

Då vår studie undersöker hur en spelrelaterad animation uppfattas utifrån hur länge man ser på den så rekryterar vi deltagare med vana att spela tv- och dataspel. De

behöver inte aktivt spela vid experimentets genomförande utan det räcker bara att de haft en vana av det.

Alla 13 deltagarna är akademiska studenter från Högskolan Väst mellan åldrarna 20–27, varav 12 är män och en är kvinna. Sju kommer från utbildningen Digitala medier, tre från Nätverkstekniskt påbyggnadsår, två från Ekonomiprogrammet och en från Systemutveckling - IT och samhälle. Deltagarnas spelvanor varierar från att spela färre än en gång i månaden till varje dag. Eftersom vi önskar få veta den allmänna spelarens uppfattning så undviker vi därför att rekrytera studenter med kunskaper inom 3D-produktion och animation. Vi menar på att personer med utförliga kunskaper om ämnet förhåller sig till spel och animation på ett annat vis än gemene spelaren.

Deltagarna värvar vi dels genom att personligen marknadsföra experimentet hos tre olika klasser. Fem av deltagarna kontaktas även direkt då vi har förkunskap om att de uppfyller vårt urvalskriterium. Bokningen av intervjuer gör vi genom en länk på webben där samtliga deltagare skriver upp sig på en passande tid under de tre dagar håller intervjuerna på. Deltagarna delas in i respektive grupp baserat på när de intervjuas så att grupperna hela tiden blir lika stora.

Som tack för deras deltagande får deltagarna en småskalig belöning i formen av frukt eller godis. Deltagarna är medvetna om detta innan de väljer att delta.

### **3.2.2 Plats**

Experimentet utförs i ett grupprum på Högskolan Väst. Vi placerar deltagarna i en stol med ryggen mot korridorfenstret för att undvika distraktioner. Personen vi intervjuar sitter en liten bit ifrån oss och i en vinkel, detta för att minska en konfronterande känsla för deltagarna (Denscombe, 2018). I rummet finns det två laptops; en för deltagaren och en för personen som utför intervjun, en mikrofon och en skål med frukt och godis. Det är aldrig mer än två personer närvarande under experimentet. En nackdel med att utföra experimentet i en fysisk och fabricerad miljö är observatörseffekten (Denscombe, 2018). För att minimera dess påverkan så döljer vi delvis syftet med undersökningen för

deltagarna (Denscombe, 2018). Deltagarna får därav veta att vi undersöker uppfattning av animation men däremot inte att vi undersöker repetitionens påverkan.

### 3.2.3 Animationen

“Walking is a process of falling over and catching yourself just in time” (Williams, 2009. s. 102). En väl animerad gångcykel handlar således om att förmedla en känsla av vikt. Utöver vikten behöver animationen även respektera de andra animationsprinciperna som ingår i de tolv animationsprinciperna. De tolv animationsprinciperna har sedan 1930-talet agerat som ett ramverk för att åstadkomma trovärdig animation. En springcykel animeras på samma grunder som en gångcykel, men då allting händer snabbare kan man inte överdriva principerna lika mycket (Williams, 2009).



*Bild 1: Modellen och scenen*

Animationen som deltagarna tar del av består av en avskalad karaktär utan ansiktsdetaljer som springer i springcykel (se bilaga 1). Rörelsen är något som alla deltagare har möjlighet att relatera till vilket därför underlättar och hjälper dem att analysera rörelsen. En springcykel var även vald med motivationen att springcyklar är vanligt förekommande i spel och dyker upp i många olika former (Pluralsight, 2014). Ursprungsanimationen, en springcykel, laddar vi ned från hemsidan Mixamo.com där man kan välja bland en omfattande mängd olika animationer och karaktärer. Vi laddar

in animationen, som består av en FBX-fil, i Autodesk Maya för att kunna modifiera den. I Maya gör vi en subtil men påtaglig modifikation av animationen där högerarmen blir mer ryckig och mekanisk. I en annars realistisk animation står högerarmen nu ut då den inte längre följer alla animationsprinciper. Det finns till exempel ingen *slow in*, *slow out* eller *overshoot* i rörelsen. Armen följer inte heller någon båge i rörelsen (Williams, 2009). Avsaknaden av *slow in* och *slow out* innebär att armen varken stannar till eller börjar röra på sig mjukt. *Overshoot* används vanligtvis för att indikera vikt och energi, om en människa plötsligt stannar till kommer inte alla lemmar att stanna till exakt samtidigt, energin måste ta vägen någonstans. Vidare rör sig alla organiska varelser i bågformade rörelser, det är alltså onaturligt att en arm inte gör detta och istället rör sig antingen linjärt eller hackigt likt en robot. När dessa principer inte appliceras upplevs animation generellt sätt som mindre trovärdigt (Williams, 2009). Detta görs för att undersöka om avvikelser ens uppfattas samt allmänt hur avvikande animation upplevs över tid hos åskådarna för att sedan kunna besvara vår underfråga till frågeställningen. Varje gång avvikelser och brister benämns så menar vi egentligen samma sak, att något med animationen upplevs konstigt.

Med animationen modifierad renderas karaktären ut med en steril vit bakgrund. Detta för att isolera animationen från all kontext och distraktioner som annars vanligen förekommer inom spel. Scenen belyses av en trepunkts-belysning som kompletterades med en HDRI-sfär. Animationen renderas ut i 60fps då detta och uppåt är en bildhastighet som är önskvärd inom spelvärlden (Stewart, 2019). 42 bildrutor renderas ut som sedan upprepas till 10 respektive 120 sekunder i filmredigeringsprogrammet Adobe Premiere Pro. Avslutningsvis korrigeras färgerna i klippet subtilt för att lättare se kontraster. De två klippet exporteras sedan ut i h.264. Deltagarna får se animationen via visningsprogrammet Quicktime på en laptop under experimentet. Visningen av animationen utfördes noggrant där ingen deltagare fick se mer av animationen än tänkt.

### 3.2.4 Frågeformulär

Efter att deltagarna tar del av animationen får de sedan registrera sina intryck i ett kort frågeformulär (se bilaga 2). Formuläret har tre syften:

- få deltagarna att dokumentera sina intryck av animationen, som sedan används som underlag för intervjufrågorna.
- få deltagarna att ta ställning till animationen och börja analysera den och på så sätt fick "värma upp sig" inför intervjun.
- ett effektivt sätt att dokumentera och beskriva experimentets urval, då de i slutet fyller i vilket program de läser, deras ålder med flera

Formuläret består av totalt åtta frågor där de första fyra handlar om animationen och hur den upplevs, och de sista fyra om deltagaren. De inledande frågorna utformas efter en numrerad likertskala som bygger på intervaller mellan 1, "ej realistisk/tilltalande", till 7, "realistisk/tilltalande", där respondenterna tar ställning till hur animationen upplevs (Denscombe, 2018). Vidare får de två frågor att dokumentera och utveckla ifall de ser någonting bristfälligt med animationen och i så fall ombes deltagaren att förklara vad. Till sist fyra frågor för att bekräfta urvalet, då med vilket program de läser, hur ofta de spelar, deras ålder samt kön. Formuläret skapas genom Google Forms och visas på en laptop på plats under experimentet. Svaren på dessa frågor var enkla att jämföra då dessa var oberoende av inter-personella faktorer, som till exempel personligheten hos intervjuaren eller av hur frågan ställs. Ramverket som formulär erbjuder är mer neutralt (Denscombe, 2018. s. 264). Frågeformuläret kompletterar därefter den efterföljande semi-strukturerade intervjun med standardiserade frågor (Denscombe, 2018).

### 3.2.5 Intervju

En intervjuguide (se bilaga 3) skapas med syftet att vägleda intervjun och bidra med en gemensam grund för reflektion mellan deltagare. Intervjuguiden ger oss samtidigt också en gemensam grund för oss då vi periodvis turas om att utföra experimentet. Detta blir väsentligt för att säkerställa en kollektiv riktning för studien.

Den semi-strukturerade intervjun inleds med en öppen och enkel fråga om vilka spel de spelar för tillfället samt vilken roll animationen har i dessa spel för dem. Syftet med detta är tvådelat i det att respondenterna blir mer bekväma i intervjusammanhanget genom att svara på någonting de redan kan relatera till (Denscombe, 2018). Detta ger dem även en möjlighet att starta ett reflektivt förhållningssätt till animation och relatera vad de

säger till sina egna erfarenheter om animationen i dessa spel. Efter detta går vi in på animationen de precis fick se och ställer frågor utifrån den. Frågorna undersöker då olika aspekter av respondenternas uppfattning av animationen med fokus på förändring över tid. De får till exempel utveckla sitt resonemang utifrån svaren från frågeformuläret som handlar om realism samt hur tilltalande den är. Vidare ställs även frågor kring cykelformatet, hur respondenterna upplever den införda bristen samt ifall upplevelsen förändras med tiden.

Med intervju som den främsta delen av datainsamlingen kommer vi åt djupgående information, den typen av information som lämpar sig vid just utforskandet av nya forskningsområden (Denscombe, 2018). För att på bästa vis uppfylla syftet av att ge spelindustrin kunskaper om hur dess animationer upplevs går även urvalet hand i hand med vårt metodval. Informanterna ges mycket utrymme till att utveckla sina resonemang, som baseras på deras egna prioriteringar, åsikter och idéer (Denscombe, 2018). För en fullständig bild av intervjuguiden, se bilaga 3.

### **3.2.6 Sammanställning av data**

Alla tretton deltagare genomför experimentet fullständigt. Den insamlade datan består av material från frågeformuläret samt det inspelade intervjumaterialet. Datan från formuläret sammanställs via *google spreadsheet*, ett kalkylark som används för att organisera, analysera och lagra data. Det inspelade materialet transkriberas och även det sammanställs i *google spreadsheet*. Detta för att komma närmre materialet och bättre förstå det - ett viktigt steg i en kvalitativ undersökning (Denscombe, 2018). Därifrån utför vi öppen kodning för att kunna se mönster, samband och skillnader i materialet (Denscombe, 2018). Vi sammanfattar de utförliga svaren i nyckelmeningar som sedan kodas. Koderna placerar vi därefter jämte varandra och då blir det möjligt att översiktligt läsa av materialet och kunna se mönster.

### **3.2.7 Användandet av realism och tilltalande**

Under experimentet ställer vi frågor utifrån realism och hur tilltalande animationen upplevs för att se hur de båda grupperna uppfattar dessa aspekter i relation till

repetition. Dock under arbetets gång så märker vi att empirin vi samlar in utifrån dessa frågor är ganska tunna och det blir svårt att dra några slutsatser om hur repetitionen påverkar dessa delar. Vi har kvar resultaten från frågeformulären samt intervjuerna men lägger inte någon större vikt i dessa då det är för svaga data.

### 3.3 Etiska överväganden

All typ av samhällsforskning behöver ta hänsyn till etiska aspekter vid utformningen av forskningsplanen (Denscombe, 2018). Detta görs kontinuerligt under arbetet och inte minst vid utformningen av experimentet. Det finns fyra huvudprinciper inom forskningsetik och de handlar primärt om att skydda deltagarna (Denscombe, 2018). Vid rekryteringsfasen är vi tydliga med att deltagarna deltar frivilligt i undersökningen. De får däremot inte reda på hela syftet med undersökningen utan enbart att vi undersöker hur spelare uppfattar spelanimation. Detta görs för att bibehålla repetitionen som en isolerad och skyddad faktor. Vi tror däremot att detta har minimal påverkan på huruvida deltagarna vill delta i experimentet eller inte. Vidare utsätter vi inte deltagarna för någonting mer än minimal psykologisk stress under utförandet (Denscombe, 2018). Deltagarnas godkännande ges inför att spela in intervjun innan ljudupptagningen påbörjades. Deltagarna kunde dock se varandras namn i det öppna dokumentet där de bokar in sig. Då undersökningen varken behandlar sårbara grupper eller känsliga ämnen menar vi däremot på att detta inte bör medföra bekymmer för deltagarna (Denscombe, 2018).

## 4. Resultat och analys

Det här kapitlet lyfter fram studiens insamlade empiri, där även samband, mönster och skillnader poängteras. Först presenteras svaren från frågeformuläret. Sedan belyser vi den mer kvalitativa empirin under tre kategorier: *förändring över tid*, *repetitiva animationsbrister* och *kontextens inflytande*. Respondenterna kommer att benämnas med en siffra som korresponderar till ordningen de intervjuades i samt med "L" eller "K" för att förtydliga ifall de fick se den längre eller kortare animationen. Gruppen som såg

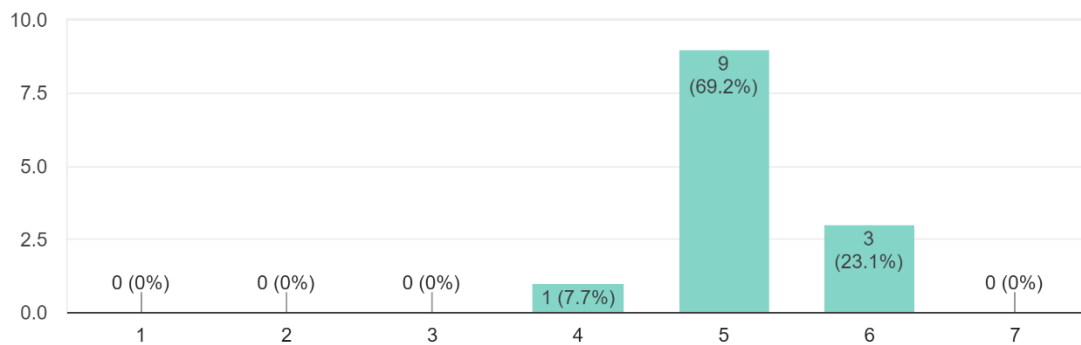
den längre animationen kommer framöver också att benämnas med GL medan gruppen som såg den korta animationen med GK.

### 4.1 Frågeformulär

Tretton personer deltar på vår intervju och samtliga svarar även på vårt frågeformulär. Nedan presenteras svaren som frågeformuläret genererat med hjälp av diagram och tabeller.

#### Hur realistisk upplever du animationen?

13 responses

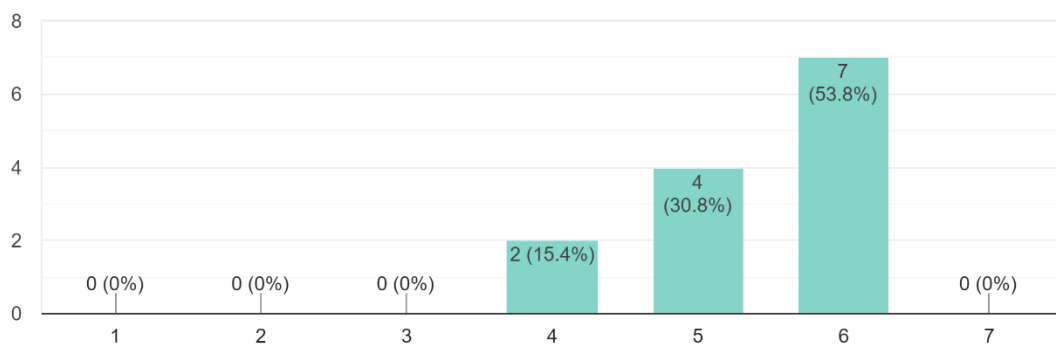


Figur 1: Hur realistisk animationen upplevdes

Svaren går från 1 "Orealistisk" till 7 "Realistisk" och grafen visar resultatet från båda grupperna. Majoriteten av respondenterna uppfattar realismen som 5 medan några andra ser den antingen snäppet bättre eller sämre. Medelvärdet ligger på 5 för GK animationen och 5.3 för GL.

#### Hur tilltalande upplevde du animationen?

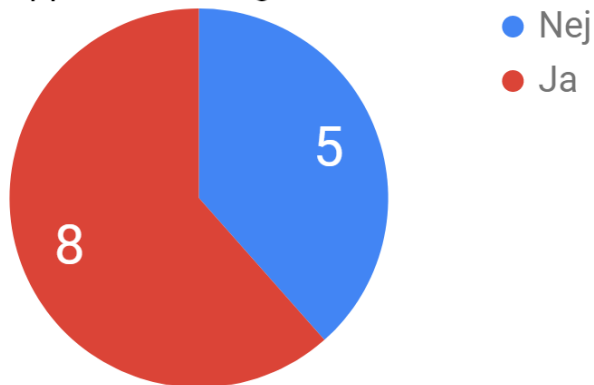
13 responses



Figur 2: Hur tilltalande animationen upplevdes

Svaren går från 1 "Icke tilltalande" till 7 "Väldigt tilltalande" och visar resultaten från båda grupperna. Lite mer än hälften skiftar här mer mot 6 med resten fortfarande kvar på 5 eller 4. Medelvärdet ligger på 5.3 för GK och 5.4 för GL.

Upplevde du någon brist i animationen?



Figur 3: Hur många som upplevde någon brist

Åtta respondenter, tre från GK och fem från GL, nämner i formuläret att de upplever någon brist med animationen, men när de intervjuas så ökas antalet till fem från GK och sex från GL. Orsaken till ökningen kan bero på att i formuläret så ombeds respondenten att också peka ut brister och var inte bristen stor nog så var det inte värt att skriva ned det. I intervjun kunde de istället vara mer öppna med vad som faktiskt upplevs som en brist eller ej. Det kan även bero på vad vi själva uppfattar som brist baserat på vad respondenten nämner i intervjun.

## 4.2 Intervju

Nedan presenteras den insamlade datan från intervjuerna. Samband och skillnader belyses och stöttas upp av utvalda citat från respondenterna.

### 4.2.1 Förändring över tid

Det här avsnittet fokuserar på respondenternas upplevelser och mer specifikt hur de upplevelsena kan ha ändrats under animationens gång. Detta redogörs via två underkategorier: *första intryck* och *upplevelseförändring*.

#### Första intrycket

För att möjliggöra en analys av animationen och för att skapa en referenspunkt ombeds respondenterna att inledningsvis beskriva sina första intryck av animationen. Respondenterna beskriver animationen och deras intryck av den med varierande begrepp. Tolv av tretton deltagare beskriver sitt första intryck med blandade positiva och negativa egenskaper. Den sista respondenten värderar inte animationen utan enbart beskriver hur han upplever den i förhållande till en tv-serie, denna respondenten var från GK. Utöver detta beskrevs det första intrycket likvärdigt genom de två grupperna.

**R3-L:** "Den generella första upplevelsen var att det var en snygg animation helt enkelt [Skratt]. Det såg ut som att det skulle kunna vara en spelkaraktär man springer runt med i WoW eller vad som helst. Rörelserna var bra. Det var dem."

**R4-K:** "Den var ganska ... stel i rörelserna men själva animationen var ju ganska flytande ändå. Den såg ju rätt så verklig ut för att vara så enformig. Det såg ju ändå bra ut i rörelserna."

**R9-L:** "Jag tyckte den var ganska realistisk. Det kändes nästan som att den skulle kunna varit inspelad någonstans. Rörelsen i stort. Men jag tyckte den ändå var något som var lite off med den."

Som citaten uttrycker så upplever de animationen generellt som positiv men en del noterar redan nu att något med den avviker från vad de förväntar sig.

### **Upplevelseförändring**

Utifrån det första intrycket som respondenterna beskriver så jämförs detta med känslan de får av hela animationen samt hur de upplever den i slutet. Nio av tretton respondenter beskriver hur upplevelsen förändras med tiden. Av dessa är sju respondenter från GL, vilket betyder att samtliga i den gruppen upplever en förändring. De sista två ser den korta versionen men uttrycker ändå en upplevelseförändring. De kvarstående fyra nämner att de inte upplever någon förändring.

Av de sju från GL upplever fem att animationen blir sämre med tiden.

**R9-L:** “Det första man ser är ju att det verkar ganska verkligt. Efter två minuter börjar man fokusera på små detaljer. Ja, den högra armen där, det är inte riktigt så jag rör mig när jag springer. Sedan med huvudet, är det verkligen helt stilla när man springer eller rör det sig också? Och det är ju sådan man inte tänker på när man bara kollar några sekunder liksom.”

**R13-L:** “Det första intrycket var ju direkt ‘det här ser rätt bra ut’. Men ju längre jag satt och kollade på den då är det ju att man funderar på om det är någonting som kanske inte ser lika bra ut som jag först tyckte. Jag satt ändå två minuter och bara glodde på den och då började man märka lite sådana här grejer.”

De sista två från GL upplever att animationen förbättras med tiden. De använder sig av samma motivering, att man får tid att titta på detaljer men att de upplever resultatet av det annorlunda.

**R1-L:** “[...] Nej förmodligen bättre ju mer jag tittade på den, då kunde jag granska den mer och kolla lite mer på detaljer. Första blicken är bara ett snabbt helhetsintryck. Sen när jag fick titta under en längre period och fick kolla in skuggan och det här - bättre.”

Respondenterna beskriver ett analytiskt granskande av animationen som blir mer närvarande desto mer de får se på animationen. Upplevelsen de beskriver skiljer sig inte mycket från de två respondenterna från GK när de tillfrågas om upplevelseförändringen som bättre eller sämre.

**R10-K:** “[...] Då var det nog bättre i början och sämre i slutet. Just bara för att man hinner tänka på alla felen.”

Sammanfattningsvis upplever nio av de totalt tretton deltagarna en upplevelseförändring. Sju av dessa upplever förändringen som negativ och två som positiv. Båda respondenterna som beskriver en positiv förändring är från GL.

### 4.2.2 Repetitiva animationsbrister

Här presenteras allt resultat som har med animationsbrister och hur de upplevs med tiden. Elva av tretton respondenter rapporterar under intervjun att de upplever någon form av brist med animationen.

#### Bristfälliga armen

Då vi medvetet försämrat armen i animationen är det av intresse att se hur respondenterna upplever detta och ifall det går att urskilja skillnader mellan de två grupperna. Av de elva som nämns ovan så visar resultatet att åtta respondenter noterar armen som en brist, men att respondenterna uttrycker detta på olika sätt: armen upplevdes hackig, handen slog mot benet, armen kändes off, det såg ut som att armen accelererade, armarna var mekaniska, ben och armar ryckiga, gick fram med armarna.

**R9-L:** "Det kan ha berott på att animationen bara visades från en vinkel, men det kändes som att armarna var lite 'hackiga' i sina rörelser."

**R12-K:** "Den högra armen kändes något stel, lite onaturlig rörelse när man springer. Kan vara vinkeln."

Konsensus verkar vara att armen upplevs ryckig och snabb, vilket går i linje med vår faktiska modifikation av animationen. Från GL noterar sex av sju respondenter bland annat bristen med armen. I jämförelse från GK är det bara två av sex respondenter som noterar någon brist med armen.

Resterande tre av elva som uppfattar någon brist upplever att modellen springer konstigt på olika sätt. Ifall dessa tre faktiskt märkte armen men väljer att inte nämna något om den kan vi inte säga med säkerhet. De får chansen att uttrycka vad som är bra och dåligt med animationen genom hela intervjun. Då det inte finns något samband i de brister som de resterande tre uttrycker så lägger vi inte någon tyngd i detta.

Förutom armen så noterar respondenterna även andra brister med animationen, inga vilka vi själva inkluderat. Tre respondenter uttrycker att avsaknaden av variation i sig är bristfälligt. En av dessa är från GL och två från GK.

**R1-L:** "Först tänkte jag att det skulle komma någon annan rörelse men sen gjorde det inte det. Jag tänkte väl lite på det som jag sade om World of Warcraft, att det blir lite monotont i längden."

**R8-K:** "Ja, det var väl kanske inte riktigt så rolig, det hände inte så mycket. Det var kanske det. Alltså så här det var ju ändå samma sak som hände hela tiden; det var någon som springer eller någonting sådant där. Så att det kanske inte var så himla liksom ... intressant eller vad man ska säga. Man vill väl ju gärna att det händer lite mer kan jag tänka."

Variationen anknyts till hur realistisk de uppfattar animationen, då med att när man springer så säger respondenterna att man brukar göra något som ger lite variation till rörelsen, att man omöjligen kan replikera exakt samma rörelse under en längre stund. Även en så kort stund som tio sekunder kunde ge upphov till denna känsla.

Ett påtagligt samband angående brister är att från GL så märker fem av sex inte av bristerna med armen på en gång utan det tar upp till en minut före dessa uppfattas. Detta kan självfallet kopplas till att respondenterna får längre tid att titta på animationen.

### **4.2.3 Kontextens inflytande**

Trots en steril miljö och en avskalad karaktär så diskuteras ändå kontextens betydelse bland majoriteten av deltagarna. Att kunna jämföra animationen med någonting visar sig vara väsentligt för respondenternas analys. Elva av tretton deltagare uttrycker att de på något sätt baserar sin analys på externa faktorer alternativt att de saknar en kontext att jämföra animationen i. Detta blir speciellt framträdande när deltagarna ombeds utveckla sitt resonemang angående animationens realism.

Sju av dessa elva frilägger animation och jämför den med rörelser från ett mer välkänt medium, verkligheten.

**R9-L:** "Jag försökte basera det på verkligheten. Hur jag skulle springa liksom."

**R2-K:** "[...] jag tyckte att det hängde ihop med hur jag föreställer mig hur man springer. Just att det var väldigt mjukt och kontinuerligt. Att det inte var hackigt eller så."

De resterande deltagarna försöker antingen själva bygga upp en kontext, ibland i form av spel, för att lättare analysera karaktären och rörelsen.

**R1-L:** "Jag försökte väl tänka in mig i vilket slags scenario det är kanske. Om hon är stressad eller så?"

**R13-L:** "Jag tyckte animationen påminde om MMO-RPG och free world-spel som man ser i tredje person då. Det är det jag hade att jämföra med mer eller mindre. Man kan ju inte jämföra det med FPS-spel till exempel. Äh men det skulle jag ändå säga det ser ju hyfsat snarlikt ut om man spelat World of Warcraft eller Aeyon spelar jag rätt mycket liksom. Då ser det ju hyfsat likt ut."

Eller så uttrycker de rätt och slätt att de saknar en kontext eller helhet för att göra en rättvis analys. Inga påtagliga skillnader går att urskilja mellan de två grupperna. På så vis kan man anta att de båda grupperna baserar sina analyser på gemensam grund.

### 4.3 Sammanfattning av resultat

Fynden i datainsamlingen är påtagliga och de viktigaste upptäckterna kretsar kring att respondenterna faktiskt beskriver en upplevelseförändring över tid. Vidare kan flertalet deltagare identifiera armen som en brist, varav några av dessa identifierade bristen en bit in i animationen snarare än direkt. Avslutningsvis lyfter flera respondenter fram kontext som en faktor i deras analys av animationen. Fynden kommer att härleda diskussionen i det nästkommande kapitlet.

# 5. Diskussion

## 5.1 Repetitionens påverkan

För samtliga respondenter från GL så förändras deras uppfattning med tiden. Som R9-L och R13-L nämner så är deras första intryck positiv men att de under perioden av två minuter gradvis funderar på ifall animationen egentligen är så bra som de först tänker sig.

Fortsättningsvis så uttrycker fem respondenter att de inte märker av vissa brister i början utan att de dyker upp efter 20 sekunder till en minut in i animationen. Osäkerheten på ifall det man sett faktiskt ser bra ut eller ej när man observerat det en stund sammanfaller till viss del med hur ord gradvis förlorar sin betydelse (Severance & Washburn, 1907). Detta skulle även kunna kopplas till hur upprepningen av ett ord stimulerar vissa delar av hjärnan, men att denna stimulering dämpas ju mer den aktiveras (Prochwicz & Żuchowicz, 2013). I vårt fall blir det att uppfattningen av animationen förändras. En animation har andra förutsättningar än ett ord då det finns många fler aspekter att överväga. Trots detta så uttrycker ändå respondenterna att något med animationen känns konstigt ju längre de ser den även fast inget händer med animationen själv. I jämförelse med GK så är det ingen som upptäcker något konstigt på tio sekunder, två av dem upplever bara animationen som sämre med tiden. Resultatet kan antyda likheter till semantisk mätnad men vi kan omöjligen säkerställa detta genom experimentets omständigheter. Det kan likväl förklaras med argumentet att deltagarna helt enkelt får längre tid på sig att ta in och analysera animationen snarare än att en del av hjärnan som blir dämpad (Prochwicz & Żuchowicz, 2013). Om man tar det här argumentet vidare går det även att se motstridigheter till att semantisk mätnad påverkar animation på samma vis som det gör med ord och bilder. Severance & Washburn (1907) föreslår, som senare stärks av Prochwicz & Żuchowicz (2013), att ord och bilder börjar förlora sin betydelse ifall de studeras repetitivt och/eller långvarigt. Resultatet från vår studie antyder snarare att man upptäcker fler nyanser ju längre man ser på animationen. Man blir således mer kritisk och analytisk än mätnad. Detta styrks via de fem av sju respondenterna från GL som uttrycker en försämring med tiden där

några av dessa beskriver ett analytiskt granskande som infaller sig med repetitionerna, något som motsäger semantisk mättnad.

### 5.1.1 Hur avvikelser uppfattas repetitivt över tid

Armen är det som vi medvetet justerat för att se ifall respondenterna uppfattade och det visar sig att fem av sju från GL uppfattar den bristfälligt, om än inte förrän upp till en minut in i animationen. Av de som såg den korta så är det bara två som hann uppfatta armen som en brist. Detta skulle då antyda till att ifall man får mer tid att undersöka en animation så ökar risken att brister upptäcks, något som är rätt uppenbart då man fått mer tid att analysera animationen. Vad man annars får tänka på är att med tiden så kan uppfattningen av bristerna, även animationen i stort, ändras ju längre man tittar på den, vilket skulle stämma överens med att ord (Severance & Washburn, 1907) och bilder (Lewis & Ellis, 2000, Takashi, 2007) börjar förlora sin mening med tiden. Respondenterna får allt mer tid att hinna upptäcka bristerna men när de väl får stirra på dem en stund så blir de tveksamma till vad de egentligen ser. Resultatet och dess koppling till semantisk mättnad går på så vis att tolka som att respondenterna tappar associationsförmågan till rörelsen. När rörelsen repeteras fler och fler gånger blir det alltså svårare för respondenterna att koppla ihop det de ser till erfarenheter de har av rörelsen sedan tidigare, som till exempel hur de vet att människor springer i verkligheten. När associationsförmågan, genom semantisk mättnad, gradvis avtar upplever man därför rörelsen som sämre eller mindre verklig.

## 5.2 Kontextens betydelse

Vilka brister som uppfattas märker vi är väldigt subjektivt och det beror helt på vad respondenterna själva jämför med, vilket kopplas mycket till i vilken kontext som animationen jämförs mot. Är karaktären en riddare? Är det en joggare? Kan man verkligheten springa på exakt samma sätt i två minuter? Varje respondent har i princip sin egen jämförelse och därför blir det svårt att kunna dra någon klar slutsats utifrån vilka brister de uppfattar förutom armen.

## Repetitionens påverkan på animation

---

Elva av tretton respondenter beskriver att de på något sätt jämför animationen med andra rörelser de sett tidigare. Majoriteten jämför då med verkligheten. Det som beskrivs här går i linje med steg tre ur Grodals *PECMA-Flow* (2006), då med att vad de ser nu tolkas och jämförs med tidigare kunskaper och erfarenheter. Respondenterna matchar således animationen genom PECMA-modellen med hur de är vana av att se människor röra på sig, och mer specifikt att springa.

Hela processen av att tolka det man ser och sedan matcha med erfarenheter kan man säga fortlöper konstant under tittandet. Deltagarna går alltså genom steg 1 till 3; först matas den visuella informationen utav animationen in. Informationen bryts sedan ner till mindre och mer begripliga komponenter som går att analysera. Med informationen mer bearbetad inleds till sist processen av att matcha den inmatade informationen med erfarenheter som lagrats i minnet (Grodal, 2006). Först så undersöker deltagarna animationen i sin helhet. Därefter får varje detalj av animationen gå genom samma process igen. Detta skulle vidare kunna vara en förklaring som styrker motstridigheterna i våra fynd till semantisk mättnad. Att animation helt enkelt, som tidigare nämnts, kan vara mer komplext än ord och stillbilder. Likt steg 1 och 2 i Grodals (2006) modell så tar det alltså längre tid för ens ögon att ta emot och bryta ned vad de ser för att sedan matcha detta mot både former och rörelser från ens minnen. En av förutsättningarna för att man skall bli semantiskt mättad är specifikt att man studerar samma material repetitivt och/eller långvarigt (Severance & Washburn, 1907). Detta blir snabbt tydligt med ord. Om du däremot studerar en animation så finns det betydligt fler komponenter att läsa av och analysera. Vad respondenterna säger bekräftar detta då de uttrycker att de med tiden noterar och granskar fler detaljer i animationen. Detta ställer frågan ifall man kan klassa en repetitiv animation som att den visar "samma material" då åskådaren verkar upptäcka olika detaljer med tiden. Animationen kanske blir repeterande, då i bemärkelsen att du läst av och analyserat alla rörelser, först efter en eller två minuter in. I och med detta är det diskutabelt ifall man hinner bli semantiskt mättad då det är oklart när förutsättningarna för fenomenet uppfylls. Det är möjligt att den semantiska mättnaden spelar en än större roll ifall respondenterna får studera springcykeln i fem till tio minuter istället för bara två. Detta resonemang i helhet antyder en koppling

mellan semantisk mättnad och komplexiteten i materialet, vilket i denna studie enbart kan spekuleras kring.

### 5.3 Studiens begränsningar

I och med att vårt experiment undersöker hur åskådaren uppfattar animation så hamnar animationen tyvärr i ett onormalt tillstånd. På ett liknande sätt som Severance & Washburn (1907) gör så ber vi respondenterna att helt fokusera på det material som visas. Då vi dock ville att principen av semantisk mättnad skulle hållas gömd från respondenterna så har vi därför inte bett dem att beskriva sina uppfattningar under hela perioden vilket Severance & Washburn (1907) gör. Detta ger ändå vår animation ett fokus den normalt sällan får inom spel. Brown & Cairns (2004) beskriver exempelvis hur viktigt uppmärksamhet är för spelimmersion. För total immersion krävs dessutom en omfattande uppmärksamhet av spelaren och även uppmärksamhet till olika aspekter av spelet. Visuellt, ljudligt och mentalt är olika kategorier som kan kräva uppmärksamhet. Nivån av immersion korrelerar alltså med hur många källor av uppmärksamhet som behövs samt hur omfattande dessa är (Brown & Cairns, 2004). Det blir på så vis tydligt hur en-dimensionell animationen i vårt experiment är när den friläggs från ett faktiskt spel. Konträrt till Brown & Cairns (2004) beskrivning av uppmärksamhet och total immersion så krävs inte uppmärksamhet i samma omfattning eller från lika många kategorier i vårt experiment. Även om ett par deltagare kompletterade scenen genom att bygga upp sin egen kontext tror vi ändå att resultatet hade kunnat se annorlunda ut om animation får upplevas genom ett spel. Ett spel som stimulerar kräver uppmärksamhet från alla kategorier då man även behöver tänka på det man ser, vad man hör, vad som händer samt vad man ska göra åt detta (Brown & Cairns, 2004). I steg 4 av the PECMA flow går Grodal (2006) in på hur det man sett och tolkat nu ska motivera till aktion, något som uppmuntras olika beroende på ifall man ser på en film jämfört med att spela ett spel. Som nämnts ovan så finns det en mängd olika aspekter inom spel att överväga, dock med filmer så försvinner majoriteten av dessa. Vår animation kan därmed jämföras med en film, med att respondenterna bara får se den utan någon riktig möjlighet att agera. Förutom detta så skalar vi även bort all kontext från animationen, vilket igen placerar den i en situation den vanligtvis aldrig förekommer i. Flera

respondenter uttrycker en önskan av att få se animationen i någon kontext för att kunna utvärdera hur realistisk och tilltalande den är. De försöker alltså matcha vad de ser mot tidigare minnen och erfarenheter (Grodal, 2006) men när de gör en noggrannare utvärdering av animationen så visar det sig vara otillräckligt. Därför säger vissa hur de försöker skapa sin egen kontext som matchar det lilla de vet om animationen, exempelvis med att den ser tung ut att den därför skulle kunna bära på en rustning.

Vilken modell som används har också en betydelse för hur rörelser uppfattas (Hodgins, O'Brien & Tumblin, 1998) då en fullt modellerad karaktär tolkas annorlunda jämfört med den modell vi använder oss av. Hur karaktären ser ut har även en betydelse för att man ska känna empati för den (Brown & Cairns, 2004). Förstår man inte hur den är tänkt att röra på sig så blir man mindre engagerad av den, vilket i tur skulle kunna få en att bli mer kritisk. Således kunde vi ha övervägt mer att använda en karaktär som ger tillräckligt med kontext för att låta respondenterna få fokusera på själva rörelserna mer än att fundera på vilken kontext den är placerad i. Omvänt hade detta dock kunnat resultera i att respondenterna likväl värderar och analyserar karaktärens estetik snarare än hur den rör sig. I och med att detta arbete utforskar ett nytt område så riskerar vi att göra något fel oavsett vad vi gör. Vårt mål är ändå att specifikt undersöka om, och möjligtvis hur, samma animation påverkas av att beskådas över en längre tid. Att därför utesluta allt annat som inte är animationen var därför det bästa sättet vi upplevde skulle genomföra detta.

Studiens urval är också diskutabelt. Vi baserar urvalet på personer med spelvana. Detta är väsentligt dels för att undersökningen syftar till att bättre förstå upplevelsen hos spelare, men även för att dessa personer skall kunna analysera animation med en referenspunkt. Dilemmat med urvalet är just att uppfylla ett urval som motsvarar proportionerna i hela populationen (Denscombe, 2018). Detta är tydligt då endast en av tretton deltagare är av kvinnligt kön. I USA under 2018 mäts könsförhållandet av spelare till att motsvara 55% män och 45% kvinnor vilket är betydligt mer balanserat än vårt urval där endast 8% var av kvinnligt kön (Statista, 2019). En anledning till detta kan ha berott på att vi inte gjorde ett medvetet val av urvalsmetod som vi höll oss till. Vi gjorde

en blandning av *sannolikhetsurval* och *icke-sannolikhetsurval* (Denscombe, 2018. s. 58) Om vi medvetet och konsekvent hållit oss till en metod kanske förhållandet mellan män och kvinnor varit jämnare. Tidsomfattningen stöttade inte heller en jakt på det perfekta urvalet. Som konsekvens av detta är resultatet mer än normalt färgat av manliga uppfattningar. Hur betydande detta är, är svårt att avgöra. Enligt Grodal (2006) görs det till exempel inga antydningar på att visuell uppfattning skall skilja sig mellan män och kvinnor. Några skillnader i *game immersion* mellan män och kvinnor lyfts inte heller fram av Brown & Cairns (2004). Oavsett så representerar urvalet i det här experimentet inte helt träffsäkert hela populationen av spelare, något vi vill uppmärksamma.

## 6. Slutsatser

### 6.1 Repetitiv spelanimation

Med studien utförd där empirin har tolkats och analyserats ser vi att upplevelsen av animation påverkas av att repeteras över tid, även om animationen i sig inte ändras. Ofta tenderar upplevelsen att påverkas negativt. Som vi också upptäckt så ökar repetition även chansen för åskådare att hitta brister med animationen. Orsaken till upplevelseförändringen har diskuterats och Grodals (2006) teorier går i snarlik linje med respondenternas upplevelser. Det är troligt att deltagarna genom steg 1 till 3 brutit ner animationen, analyserat den och sedan matchat informationen med tidigare erfarenheter av rörelse. Med komplex visuell information är det även möjligt att den processen kan ta tid innan hela animationen har analyserats, detta kan då få deltagarna att uttrycka en upplevelseförändring. Semantisk mättnad har också övervägts och det går således att tolka resultatet som att respondenterna tappar associationsförmåga till rörelsen över tid och därmed erfar en upplevelseförändring. Kopplingen till semantisk mättnad kan däremot ifrågasättas med animationens komplexitet och upplevs därför tunnare än Grodals (2006) PECMA Flow.

Dessa tendenser är påtagliga men det är återigen viktigt att poängtera den avskalade miljön som experimentet tog plats i. I den aspekten tror vi att resultatet hade kunnat sett annorlunda ut om man testade detta i ett befintligt spel - något som låg utanför

omfattningen för vårt arbete. Med reservation för detta menar vi ändå på att vi besvarat studiens frågeställning.

Forskningsresultatet kommer främst att kunna agera som inspiration till fortsatta studier inom området. Däremot bidrar resultatet även till det långsiktiga målet av att förstå komplexiteten av repetitiv spelanimation i spelmiljöer. På så vis kommer spelutvecklare i sinom tid kunna stötta sina animationsbeslut mot forskningsområdet.

### 6.2 Rekommendationer till fortsatt arbete

Miljö, story och kontext diskuteras återkommande under studien, även fast det inte varit en del av undersökningen. Anledningen till detta är för att animation ofta är en integrerad del av en större helhet och det egentligen är orealistiskt att frilägga den på sättet som vi har gjort i experimentet. Därför uppmanar vi andra att ta vid och undersöka ämnet djupare och från andra perspektiv. Det hade varit intressant att få veta om samma resultat även uppkommer ifall någon form av kontext angivs i samband med experimentet. Kontexten skulle i så fall kunna se ut på lite olika sätt. Kommer deltagarna se animationen i en miljö där de fritt får vandra runt med blicken - mer likt ett spel? Eller får de se animationen när de spelar ett faktiskt spel med karaktärsutveckling och story? Vi tror att det finns många kombinationer att utforska och de flesta kommer att generera intressanta resultat.

Arbetet visar tendenser på att semantic satiation även kan påverka animationer och såväl rörliga medier, men med tanke på omfattningen av vårt arbete så kan detta inte fastställas. Utförligare och mer riktade studier inom ämnet behövs från detta perspektiv.

## 7. Källförteckning

- Boksem, M. A., Meijman, T. F. & Lorist, M. M. (2005). Effects of mental fatigue on attention: an ERP study. *Cognitive brain research*, vol 25(1), ss. 107-116. DOI: 10.1016/j.cogbrainres.2005.04.011
- Bright, P., Moss, H. & Tyler, L.K. (2004). Unitary vs multiple semantics: PET studies of word and picture processing. *Brain and Language*, 89(3), ss. 417-432. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bandl.2004.01.010>
- Brown, E. & Cairns, P. (2004). A grounded investigation of game immersion. *CHI'04 extended abstracts on Human factors in computing systems*, ss. 1297-1300. ISBN:1-58113-703-6, DOI: <https://doi.org/10.1145/985921.986048>
- Cheng, M.T., She, H.C. & Annetta, L.A., 2015. Game immersion experience: its hierarchical structure and impact on game-based science learning. *Journal of Computer Assisted Learning*, 31(3), ss. 232-253. DOI: <https://doi.org/10.1111/jcal.12066>
- Denscombe, M. (2018). *Forskningshandboken: för småskaliga forskningsprojekt inom samhällsvetenskaperna*. Fjärde uppl. Lund: Studentlitteratur. ISBN: 9789144122885
- Esposito, N.J. (1987). Semantic satiation as a perceptual phenomenon. *Perceptual and Motor Skills*, 64(2), ss. 487-491. DOI: <https://doi.org/10.2466/pms.1987.64.2.487>
- Grodal, T. (2006). The PECMA flow: A General Model of Visual Aesthetics. *Film Studies*, 8(1), ss. 1–11. DOI: <https://doi.org/10.7227/FS.8.3>
- Hodgins, J.K., O'Brien, J. F. & Tumblin, J. (1998). Perception of human motion with different geometric models. *IEEE Transactions on Visualization and Computer Graphics*, 4(4), ss. 307-316. DOI: <https://doi.org/10.1109/2945.765325>
- Jakobovits, L.A. (1962). *Effects of Repeated Stimulation on Cognitive Aspects of Behavior: Some Experiments on the Phenomenon of Semantic Satiation*. Diss., Montreal: McGill University. URL: [http://digitool.Library.McGill.CA:80/R/-?func=dbin-jump-full&object\\_id=113683&silos\\_library=GEN01](http://digitool.Library.McGill.CA:80/R/-?func=dbin-jump-full&object_id=113683&silos_library=GEN01)
- Lewis, M. B. & Ellis, H. D. (2000). Satiation in name and face recognition. *Memory & Cognition*, 28(5), ss. 783-788. DOI: <https://doi.org/10.3758/BF03198413>
- Newzoo (2018). *Global Games Market Report* [Elektronisk] Tillgänglig: [https://cdn2.hubspot.net/hubfs/700740/Reports/Newzoo\\_2018\\_Global\\_Games\\_Market\\_Report\\_Light.pdf](https://cdn2.hubspot.net/hubfs/700740/Reports/Newzoo_2018_Global_Games_Market_Report_Light.pdf) [2019-05-17]

- Pluralsight (2014). How Animation for Games is Different from Animation for Movies. *Pluralsight*. [Blogg] 14 april, <https://www.pluralsight.com/blog/film-games/how-animation-for-games-is-different-from-animation-for-movies> [2019-03-25]
- Prochwicz, K. & Żuchowicz, J. (2013). The role of non-semantic factors in semantic satiation effect in schizophrenia. *The European Journal of Psychiatry*, 27(2), ss. 81-88. URL: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0213-61632013000200001](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0213-61632013000200001)
- Severance, E. & Washburn, M. F. (1907). Minor studies from the psychological laboratory of Vassar College: The loss of associative power in words after long fixation. *The American Journal of Psychology*, 18(2), ss. 182-186. DOI: <http://dx.doi.org/10.2307/1412411>
- Statista (2019-05). *Distribution of computer and video gamers in the United States from 2006 to 2018, by gender*. [Elektronisk] Tillgänglig: <https://www.statista.com/statistics/232383/gender-split-of-us-computer-and-video-gamers/> [2019-05-20]
- Stewart, S. (2019). What is the best FPS for gaming? *GamingScan*. [Blogg]. 30 mars. Tillgänglig: <https://www.gamingscan.com/best-fps-gaming/>
- Takashi, S. (2007). An effect of semantic satiation in conceptual processing. *Japanese Journal of Psychology*, 78(5), ss. 469-477. DOI: <http://dx.doi.org/10.4992/jjpsy.78.469>
- Warrington, E. K. (1975). The selective impairment of semantic memory. *The Quarterly journal of experimental psychology*, 27(4), ss. 635-657. DOI: <https://doi.org/10.1080/14640747508400525>
- Williams, R. (2009). *The Animator's survival kit - a manual of methods, principles and formulas*. Expanded ed. London: Faber and Faber, ISBN: 0571238343

## 8. Bilagor

### 8.1 Animation

Animationerna på 10 och 120 sekunder finns att ladda ned via google drive-länken nedan.

<https://drive.google.com/drive/folders/1ksOBw5UVXpSXIMEgKjWoE-Pv9eOSutwn?usp=sharing>

## 8.2 Frågeformulär

<https://forms.gle/zgAqnrz78GzK8uSa9>

# Frågeformulär

\*Required

Hur realistisk upplever du animationen? \*

	1	2	3	4	5	6	7	
Orealistisk	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Realistisk

Hur tilltalande upplevde du animationen? \*

	1	2	3	4	5	6	7	
Icke tilltalande	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Väldigt tilltalande

Upplevde du någon brist i animationen? \*

- Ja
- Nej

Om ja: Vad?

Beskriv kortfattat.

Your answer

---

Vilket program läser du?

Your answer

---

Hur ofta spelar du? \*

- Aldrig
- Sällan
- Några gånger i månaden
- Några gånger i veckan
- Varje dag

Hur gammal är du? \*

Your answer

---

Kön \*

- Man
- Kvinna
- Annat

**SUBMIT**

Never submit passwords through Google Forms.

### 8.3 Intervjuguide

#### Intervjuguide

##### Material att ha närvarande

- Ljudinspelningsutrustning
  - Extern mic eller intern mic från datorn
  - Laddare
  - Reservbatteri
- 2 laptops att kunna visa animationen på och ta del av frågeformuläret
  - Laddare
- Rätt animation att visa
  - Den som är på 10 sekunder
  - Den som är på 120 sekunder
- Frågeformulär
- Frågeformulär - Svar

##### Tillvägagångssätt

Bara en av oss kommer vara närvarande under varje intervjutillfälle.

Respondenten välkomnas och sätts i en stol med ryggen mot korridorfönstret. Intervjuaren sätter sig vänd 90 grader mot respondenten.

Respondenten får veta att vi undersöker uppfattningen utav spelanimation. De kommer därav få se en "tänkt" spelanimation. Ena gruppen får veta att den är 10 sekunder medan andra gruppen får veta att den är 120 sekunder. Detta bestäms av oss i förväg innan intervjun. Sedan kommer respondenten att fylla i ett kort frågeformulär för att fånga deras första intryck. Avslutningsvis kommer de även att, utifrån frågeformuläret få svara lite utförligare på ett par frågor i en semi-strukturerad intervju.

Det är viktigt att poängtera för respondenten att vi enbart vill höra deras tankar och uppfattningar. Det finns inga rätt eller fel. Vidare meddelar vi också att det inte är vi som har skapat animationen eller skall använda den så det är fritt att säga sina åsikter om den. Deras svar kommer att var anonyma.

Därefter ber vi om tillåtelse till att spela in. (Dubbelkolla att ljudet spelas in som det ska.)

Respondenten får se animationen. Under tiden så ska vi hitta på något annat så vi ej stirrar på respondenten under förloppet.

Respondenten svarar på frågeformuläret.

Efter det inleds intervjun.

## Repetitionens påverkan på animation

---

Efter intervjun tackar vi respondenten för deras deltagande. De får i samband med detta en småskalig belöning som frukt eller choklad.

Ladda upp ljudinspelningen till vår drive efter inspelningen är klar.

### Intervjufrågor

Vilka spel spelar du i dagsläget?

- Läger du märke till animationen i dessa spel? Hur då?
- Kan du beskriva någon typ av animation som brukar förekomma där?
- Hur tänker du angående animationen inom spel?
- Hur viktig är animationen i spel för dig?

Den kan se bra eller dålig ut

Den kan vara en del av spelmekaniken

Den kan vara en del utav karaktären

Hur tänker du på rörelserna?

Vad upplever du är viktigast med animationen?

1. Skulle du kunna beskriva ditt första intryck av animationen?

- Hur stämmer det överens med hur du kände i slutet?
- Anpassas efter vad respondenten sagt.

2. Du svarade så här på fråga ett. Skulle du kunna utveckla vad du baserar det på?

- Vad är realistiskt? Vad är inte realistiskt?
- Sufflera vid behov

3. På vilket sätt var animationen tilltalande eller icke tilltalande för dig?

4. Animationen du fick se var i ett cykelformat, hur upplevde du detta?

- Förändrades den upplevelsen med tiden?
- Hur associerar du detta med spelen du spelar?

5. Om respondenten såg brist: Hur påverkade detta din upplevelse?

- Upplevde du animationen som mindre trovärdig?
- Förändrades din upplevelse av bristen med tiden?

6. Upplevde du animationen som bättre eller sämre allt medan du såg på den?

7. Vi är strax färdig med intervjun. Har du något annat du tänkt på angående animationen som vi inte tagit upp ännu?

- Något angående frågeformuläret?



HÖGSKOLAN VÄST

Institutionen för ekonomi och IT

Avdelningen för medier och design

461 86 TROLLHÄTTAN

Tel 0520-22 30 00

[www.hv.se](http://www.hv.se)