



EXAMENSARBETE INOM TEKNIK,
GRUNDNIVÅ, 15 HP
STOCKHOLM, SVERIGE 2016

Motivationspåverkan av rörliga effekter och animationer som visuell belöning i en spelifierad applikation som studiehjälpmedel

**THOMAS VON PROUSS OCH HANNES
VESTBERG**



DM129X EXAMENSARBETE INOM MEDIETEKNIK, GRUNDNIVÅ.

Motivationspåverkan av rörliga effekter och animationer som visuell belöning i en spelifierad applikation som studiehjälpmedel.

Motivational influence of motion effects and animation as visual reward in a gamified application as a study aid.

Namn: Thomas von Prouss

E-post: thomasvp@kth.se

Namn: Hannes Vestberg

E-post: hannesve@kth.se

Motivationspåverkan av rörliga effekter och animationer som visuell belöning i en spelifierad applikation som studiehjälpmedel.

Sammanfattning

Spel och underhållning är ett område som utvecklas dagligen. På senare tid har det i dagens samhälle uppmärksammats varför spelutveckling är så pass framgångsrikt. Detta har lett till att människor bryter ner spel till dess komponenter. Beståndsdelar och element av spel applicerade på sysslor inom områden som inte är relaterade till spel kallas för spelifiering. Syftet med spelifiering är att motivera användare för uppgiften.

Från det moderna spelet Candy Crush har ett element inom detta område uppmärksammats, vilket är de rörliga effekterna och animationerna. Syftet med denna studie är att undersöka inverkan av rörliga effekter och animationer på motivationen hos studenter. Aktiva universitetsstudenter fick använda en spelifierad applikation designad för att påverka motivationen. Ett spelifierat program med studietema utvecklades. Programmets användare exponeras för rörliga effekter & animationer och deras uppskattade motivation loggas. Utöver denna loggdata samlades kvalitativa svar in via enkäter, för att uppnå högre validitet för resultatet.

Resultaten visar att motivationen tenderar att öka vid användandet av en spelifierad applikation med rörliga effekter inom studier. Deltagarna blev mer motiverade när de såg programmet som ett hjälpmedel, och kunde effektivisera sin inläring och studieteknik. Programmet som användes innehöll två distinkta delar; spelifieringselement och rörliga effekter. Resultaten tydde på att spelifieringselementen påverkade mer än vad de rörliga effekterna gjorde.

Motivational influence of motion effects and animation in a gamified application as a study aid.

Abstract

Games and entertainment is an area that is growing and developing. Clearly, games are successful, and this has inadvertently led to breaking down games into its core components. Game developers and researchers are examining parts and elements of games and applying the addictive elements on tasks that are not related to games. This is called gamification, and its purpose is to motivate users for the task at hand.

From the modern game Candy Crush an element from this area has attracted attention, which is the visual motion effects and animations. The purpose of this study is to examine the motivational influence of visual motion effects and animations. This is accomplished by selecting as participants college students who are actively studying, and letting these students use a gamified application for the purpose of increasing their motivation. To examine this we have produced a program with a study-theme, whose users are exposed to motion effects and animations, and in which their self-estimated motivation are recorded. Beyond this type of data, more qualitative answers were recorded from surveys to reach a higher degree of validity of the results.

The results reveal that there is an overall trend for motivational increase in using a gamified application within studies. The users become more motivated when they see the program as a tool, and can therefore streamline their learning techniques. The program that was used contained two distinct parts that are worth separating; gamification elements and motion effects and animations as a form of reward. From the results, it was concluded that the gamification elements affected the users motivation considerably more than the motion effects did.

Innehåll

1. Inledning.....	6
1.1 Bakgrund	6
1.2 Syfte.....	6
1.3 Problemformulering	6
1.3.1 Frågeställningar.....	6
1.4 Avgränsningar.....	7
2. Teori	8
2.1 Spelifiering.....	8
2.1.1 Candy Crush - En fallstudie.....	8
2.1.2 Spelifieringselement	8
2.1.4 Motivationen och spelifiering som inlärningsverktyg:	9
2.2 Mål och studiestrukturer för god motivation:.....	10
3. Metod	11
3.1 Utveckling av applikation	11
3.2 Inledande enkätundersökning	11
3.3 Testperiod av applikationen	11
3.3.1 Syfte och utformning av användartest	11
3.3.2 Applikationens datainsamling.....	11
3.4 Avslutande enkätundersökning.....	12
3.5 Målgrupp	13
4. Applikation	14
4.1 Utveckling av programmet	14
4.1.1 Applikation.....	14
4.1.2 Databas	14
4.2 Utformning	14
4.2.1 Inloggningsskärm	14
4.2.2 Start sida.....	15
4.3 Rörliga effekter och animationer	17
4.3.1 Effekter som återkoppling vid en handling.....	17
4.3.2 Effekter utan utförd handling.....	18
5. Resultat.....	19
5.1 Inledande enkät	19

5.2 Applikationen	19
5.2.2 Motivationsskattning	19
5.2.2.1 Grupp 1	19
5.2.2.1 Grupp 2	21
5.2.3 Resultatjämförelser	21
5.2.4 Uppdragen	21
5.2.5 Medaljnivå	22
5.3 Avslutande enkät	22
5.3.1 Studievana och studieteknik	22
5.3.2 Motivation	23
5.3.4 Påverkan av effekter och animationer	24
5.3.4 Påverkan av spelifieringselement	27
6. Diskussion	29
6.1 Testpersonernas motivation	29
6.2 Den generella trenden för motivationen	29
6.3 Diskussion kring testpersonernas kvalitativa svar	29
6.4 Analys	30
6.4.1 Separation på rörliga effekter/animationer och spelifieringselement	30
6.4.2 Underfrågor	30
6.5 Metodkritik	30
7. Slutsats	32
7.1 Framtida tillämpningar	32
8. Referenser	33
9. Bilagor	34
9.1 Pluggmotiverarens element	34
9.1.1 Pluggmotiverarens medaljer	34
9.1.2 Pluggmotiverarens dagliga uppdrag	35
9.1.3 Pluggmotiverarens medaljtexter	36
9.1.4 Pluggmotiveraren rundturer	36
9.2 Inledande enkät - frågor och svar	36
9.3 Applikationens datainsamling	37
9.3.1 Motivationsskattning Grupp 1	37
9.3.1 Motivationsskattning Grupp 2	37
9.4 Avslutande enkät - frågor och svar	37

9.4.1 Studievana och studieteknik.....	37
9.4.2 Motivation	38
9.4.3 Påverkan av effekter och animationer.....	38
9.4.4 Påverkan av spelifieringsselement	38
9.5 Instruktioner	39
9.5.1 Inledande enkät.....	39
9.5.2 Avslutande enkät	39

Tabellförteckning

5.1 Medelvärden motivationsuppskattning Grupp 1
5.2 Medelvärden motivationsuppskattning Grupp 2
5.3 Slutliga medaljnivån för deltagare från Grupp 1 och Grupp 2

Diagramförteckning

4.1 Pluggmotiverarens inloggningsskärm
4.2 Pluggmotiverarens startsida
5.1 Skattad motivation från Grupp 1 under testperioden
5.2 Skattad motivation från Grupp 2 under testperioden
5.3 Uppskattad motivation vid användning av Pluggmotiveraren utan effekter
5.4 Uppskattad motivation vid användning av Pluggmotiveraren med effekter
5.5 Påverkan av intresse vid användning av Pluggmotiveraren med effekter
5.6 Påverkan av motivation vid användning av Pluggmotiveraren med effekter
5.7 Påverkan av motivation av medaljen som spelifieringsselement
5.8 Påverkan av motivation av de rörliga effekterna i relation till spelifieringsselementen

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Rörliga effekter och animationer har letat sig in i många av de mest populära spelen. Detta är något som tas upp i fallstudien om Candy Crush (Marlos Varonis, 2015) som har visat att dessa visuellt belönande effekter är effektiva verktyg för att hålla en användare intresserad och motiverad till att fortsätta spela.

Att spelifiera en syssla betyder att utnyttja mekanismer från dataspel till ändamål som i allmänhet inte är relaterade till spel, exempelvis träning, studier eller ekonomi. Syftet är att utöka interaktionen mellan användaren och sysslan. Detta görs för att öka intresset hos användaren och därmed ge användaren ett högre engagemang. Tanken är att upplevelsen hos användaren kommer att förbättras eftersom den innehåller belöning, och sysslan kommer upplevas som mer engagerande. (Hamari, Koivisto & Sarsa 2014)

1.2 Syfte

Syftet med föreliggande undersökning är att ta reda på hur motivationen till en studierelaterad uppgift påverkas av rörliga effekter och animationer i en spelifierad applikation. Denna applikation utvecklades för att fungera som studiehjälpmedel. När ordet motivation används i denna undersökning menar vi studenters motivation för deras studier.

I denna studie undersöker vi även huruvida de visuella effekterna och animationerna har någon betydande inverkan på användarnas beteenden.

1.3 Problemformulering

Vår problemformulering lyder:

Hur påverkas motivationen genom visuell belöning i form av rörliga effekter och animationer i en spelifierad applikation som studiehjälpmedel?

1.3.1 Frågeställningar

Dessa frågeställningar är tänkta att undersökas för att besvara forskningsfrågan.

- Hur påverkas studiemotivationen beroende på om rörliga effekter och animationer presenteras eller inte presenteras i applikationen?
- Hur effektiva är dagliga uppdrag¹ i studiesammanhang med rörliga effekter & animationer som belöning?
- Hur effektiv är en medalj som belöning i samband med utförda studieuppgifter?²

¹ Med dagliga uppdrag menas dagligt återkommande uppgifter inom den spelifierade applikationen

² Medaljen uppgraderas beroende på användarens framsteg.

1.4 Avgränsningar

Denna undersökning fokuserar på hur de rörliga effekterna och animationerna påverkar användaren. Därför har vi valt att inte undersöka om spelifiering som koncept fungerar. Däremot tas det upp för att särskilja påverkan av spelifiering och påverkan av de rörliga effekterna och animationerna. Detta i syfte att bryta ner alla faktorer av deltagarnas motivationspåverkan.

Många moderna spel och spelifierade applikationer har element av sociala aspekter. Uppsatsen ska inte fokusera på hur dessa aspekter påverkar motivationen.

2. Teori

2.1 Spelifiering

2.1.1 Candy Crush - En fallstudie

Ett exempel på visuell återkoppling som är kopplat till belöning sker i spelet Candy Crush. Candy Crush är ett spel där användaren ska flytta på godisbitar för att få tre eller fler av samma färg i rad. Lyckas användaren med detta, belönas denne med poäng, auditiv samt visuell återkoppling. Candy Crush har lyckats inkorporera egenskaper av visuell återkoppling till spelaren som ökar motivationen till fortsatt spelande. Lyckas användaren få tre godisbitar i rad visar applikationen detta med ljud och visuella effekter på skärmen. Lyckas användaren med att dra exempelvis fyra eller fem i rad, återkopplas denne med betydligt mer effekter i form av flygande godisbitar och visuella rörliga effekter. (Marlos Varonis, 2015).

Visuell återkoppling inom spel reflekterar det användaren upplever efter en utförd handling. Spelet Candy Crush har utformat sitt spel så att den visuella aspekten utnyttjas till fullo. Informationen som presenteras för spelaren inkluderar totalt sex färger; de primära färgerna röd, grön och blå samt de sekundära orange, grön och lila. Kombinerar dessa visuella aspekter med en handling ska användaren få återkoppling. Inom detta specifika spel får användaren upprepande återkoppling genom poäng och visuella effekter på skärmen. (Marlos Varonis, 2015).

2.1.2 Spelifieringselement

De markanta skillnaderna mellan spel och spelifiering är att den senare använder sig enbart av spelelement istället för att vara fullt utvecklat spel. Definitionen av spelifiering innebär även att spelelement används inom sammanhang som inte är relaterade till spel. (Fitz-Walter, 2015).

Element i spelifiering är baserade på spel. Exempel på dessa element är poäng, belöningar, nivåer och progression. Poäng är starkt kopplat till progression. När användaren löser en uppgift eller gör en syssla får denne poäng. Belöningarna kommer i flertal former och är vad en användare i själva verket strävar efter. Dessa kan variera mellan poäng, auditiva/visuella effekter eller bara återkoppling från applikationen.

Relevanta element inom spelifiering tas upp i en litteraturstudie (Hamari, Koivisto & Sarsa 2014) som beskriver påverkan av dessa på motivation och engagemang.

Element som inkluderades i den nämnda studien:

- Poäng
- Nivåer
- Medaljer/prestationer
- Återkoppling
- Belöningar
- Utmaningar

Följande element undersöks i forskningsartikeln “Effectiveness of gamification in the engagement of students” (da Rocha Seixas et. al, 2015).

- **Poäng**
Används för att belöna användare vid en korrekt utförd handling och ger användaren återkoppling.
- **Nivåer**
Indikerar för användaren ett avklarat mål.
Traditionellt sett är högre nivåer bättre.
- **Medaljer/prestationer**
Representerar mål att uppnå och belöna utförandet.
Dessa är en visuell representation och bekräftelse för att användaren har nått en ny nivå och avslutat ett uppdrag.

Dessa 3 punkter kan sammanställas till en och samma rubrik - belöningar & återkoppling. Dessa belöningar är presenterade efter en handling med målet att handlingen ska upprepas. (da Rocha Seixas et. al, 2015).

2.1.4 Motivationen och spelifiering som inlärningsverktyg:

Inom spelifiering är motivationen en central faktor för engagemanget hos användare (Glover, 2003). Nyligen har intresset ökat för användningen av spelelement i icke-spelapplikationer i syftet att öka användarens deltagande och motivation, särskilt inom ämnet inläring (Da Rocha Seixas, 2015). Inläring är en aktiv process som kräver motivation för att både börja, fortsätta och avsluta. Spelifiering inom ämnet studier ger studenter möjligheten till att få omedelbar återkoppling om en avklarad uppgift. Detta är något som bevisat sig ha inverkan på motivationen hos studenterna. (Glover, 2003; Da Rocha Seixas, 2015)

De tre grundläggande koncepten för spelelementen i spelifierade applikationer är målfokuserade aktiviteter, belöningsmekanismer och framstegsmätning (Glover, 2003):

- **Målfokuserade aktiviteter**
Målorienterade spelmekanismer med väldefinierade vinstvillkor, och ett flertal hinder som spelaren ska överkomma för att klara av aktiviteten.
- **Belöningsmekanismer**
Ger belöning i olika former till användaren efter en lyckad utförd handling.
Exempel på dessa mekanismer är topplistor, priser och prestationsmedaljer.
- **Framstegsmätning**
Mäter framsteg till att uppnå ett mål.
Görs ofta med hjälp av statistik.
Vissa typer av framstegsmätning kan även kopplas ihop med belöningsmekanismer.

I en studie av Hanus et. al (2015) beskrivs hur lärare idag använder spel i klassrummet. Nyligen har det utförts experiment som gör utbildningar till spel. Idag lever studenter i en generation präglad av interaktiva media för vilken spelifierad utbildning kan vara tilltalande och motiverande.

2.2 Mål och studiestrukturer för god motivation:

Mångfald och variation av uppgifter har visat sig vara mer effektiv bland metoder för inläring. En studie av Ames (1992) redogjorde för tre aspekter som påverkade mönstret för motivation.

- **Uppgiften**
Fokus på de meningsfulla aspekterna av inläring.
Hjälpa studenterna etablera kortsiktiga själv-refererande mål.
- **Auktoritet**
Fokus på att hjälpa studenterna med deltagande inom lärandemål.
Ge valmöjligheter som är baserade på ansträngning, inte utvärdering av förmåga.
Ge möjlighet att utveckla ansvar och självständighet.
- **Utvärdering**
Fokus på individuell förbättring, framsteg och sakkunskap.

De tre punkterna är baserade på en struktur för lektioner och är strategier för ett större mål. Målet är mönster för motivation där fokus ligger på ansträngning, inläring, positiva effekter på svåra uppgifter och tolerans för felsteg. (Ames, 1992)

Vidare beskrivs motivation som starkt kopplat till prestationsmål (Ames, 1990). Ames ifrågasätter varför studenter engagerar sig i akademiska uppgifter. Ames menar att studenter väljer att delta i specifika aktiviteter för att få externa belöningar, utveckla färdigheter och förmågor eller att uppnå ett mål med minimal ansträngning.

3. Metod

I detta kapitel presenteras metoder som använts och varit relevanta för forskningsfrågan. Kapitlet går igenom litteraturstudien, utvecklingen av applikationen samt enkätstudien.

3.1 Utveckling av applikation

En applikation utvecklades för att lättare kunna undersöka och kontrollera motivationspåverkan av rörliga effekter och animationer. Två olika versioner av denna applikation utvecklades. En version som innehöll rörliga effekter och animationer och en som var statisk och innehöll inga effekter. Detta gjordes i syfte att ta reda på användares skillnader i motivation. Mer om denna applikations utveckling, utformning och dess spelifieringselement förklaras djupgående i kapitel 4.

3.2 Inledande enkätundersökning

Inför användandet av applikationen gjordes en inledande enkätundersökning i syfte att ta reda på testdeltagarnas grundläggande tekniska information som operativsystem, samt undersöka deras uppskattade studiemotivation till att studera utanför skolan. Detta utfördes för att ha en referens när själva studien påbörjade. Enkäten undersökte även vilken årskurs samt vilka kurser studenterna gick för att ha en bättre förståelse för hur relevanta de dagliga uppgifterna var som skrivits till applikationen.³

Enkäten och instruktionerna utformades på ett sätt som gjorde att testdeltagarna inte visste om att undersökningens fokus låg på de rörliga effekterna och animationerna. Denna enkät innehöll både flervalsfrågor och öppna frågor med textsvar.

3.3 Testperiod av applikationen

3.3.1 Syfte och utformning av användartest

Detta test syftade till att undersöka de motivationsskillnader som testdeltagarna upplevde mellan de två versionerna som skickades ut. Testdeltagarna delades upp i två jämna grupper och fick under tio dagar använda applikationen. Hälften av deltagarna fick börja med versionen med effekter och andra hälften fick börja med versionen utan effekter. Efter fem dagar byttes gruppernas versioner. Varje dag skulle användaren uppskatta sin motivation till sina studier via en knapp i applikationen. Denna motivationsdata används som stöd för vår argumentation om hur rörliga effekter och animationer påverkar motivationen hos användarna.

I instruktionerna för den första enkäten nämndes det att denna studie undersökte motivationspåverkan av en spelifierad applikation. Deltagarna hade därmed inte vetskapen om att de rörliga effekterna och animationerna var i fokus. De hade även fått instruktioner om att ett element i applikationen skulle förändras efter fem dagar men inte specifikt vad.

3.3.2 Applikationens datainsamling

Följande data samlades in från applikationen under testperioden:

³ Frågorna kan ses i bilaga 9.2 och instruktionerna till denna enkät kan ses i bilaga 9.5.1.

- Vilka dagliga uppdrag alla användare har fyllt i.
- Tidpunkten då dessa fylldes i.
- Antal stjärnor som användaren har samlat ihop.
- Användarens dagliga uppskattade motivation för att studera.
- Totalt hur många uppdrag användaren har klarat av.

3.4 Avslutande enkätundersökning

Den avslutande enkätundersökningen skickades ut efter testperiodens slut av applikationen. Instruktionerna till denna enkät förklarade även undersökningens fokus som låg på de rörliga effekterna och animationerna. Syftet med denna enkät var att få användaren att reflektera mer utförligt över applikationen. Detta gjordes i samband med att samla in den slutliga datan som stöd till vår argumentation för att besvara problemformuleringen. I enkäten fick användaren besvara ett flertal frågor om applikationens olika delar och hur dessa hade påverkat dem⁴. I denna enkät ställdes flervalsfrågor och öppna frågor med textsvar.

För att rama in motivationspåverkan från undersökningens problemformulering valde vi att dela upp enkätundersökningen i följande delar:

Studievana och studieteknik:

Här ställdes en identisk fråga som i den inledande enkäten, det vill säga hur många timmar utanför skoltid som testdeltagaren studerade under användningen av applikationen. Syftet med frågan var att undersöka om det uppkom några drastiska skillnader från den första enkäten. Utöver denna fråga ställdes även mer allmänna frågor om vad deltagarna tyckte om applikationens påverkan på deras vanor och studieteknik.

Motivation:

Applikationens påverkan på deltagarnas motivation i samband med element som har påverkat deltagarna undersöktes här. Syftet med dessa frågor var att ha mer kvalitativ data för att kunna besvara frågeställningarna.

I denna enkät ställdes en liknande fråga som i den inledande enkäten. Denna fråga handlade om deltagarnas uppskattade motivation till deras studier efter användningen av applikationen, samt vilka externa faktorer som kan ha påverkat deras motivation under användningen. Externa faktorer var viktiga för att separera på den kvantitativa data som samlats, samt även öka validiteten på den data programmet gav.

Påverkan av effekter och animationer:

Här ställdes ett antal frågor i syfte att ta reda på testdeltagarnas skillnader i motivation mellan versionerna, samt även vad de tyckte om effekterna och animationerna i allmänhet. Frågorna undersökte till vilken grad deltagarna ansåg att effekterna påverkade deras motivation och intresse till att använda applikationen.

⁴ Frågorna i denna enkät ses i bilaga 9.4 och instruktionerna till denna enkät hänvisas läsaren till bilaga 9.5.2.

Påverkan av spelifieringselement:

För att särskilja på motivationspåverkan av de rörliga effekterna och spelifieringselementen ställdes en rad frågor som behandlade de olika spelifieringselement som fanns i applikationen. Syftet var även att få återkoppling för att se i vilken utsträckning de olika beståndsdelarna påverkade användarna.

3.5 Målgrupp

Målgruppen för undersökningen var studenter på KTH inom årskurs 1-3 och inom åldrarna 20-25. Samtliga studenter går kursen DM1578 och hade som sådana blivit tilldelade deltagande i denna studie.

4. Applikation

4.1 Utveckling av programmet

I nedanstående delar beskrivs applikationens utveckling, utformning samt de spelifieringselement som applikationen består av. Vi valde att namnge vårt program Pluggmotiveraren.⁵

4.1.1 Applikation

Pluggmotiveraren är utvecklad i spelmotorn Unity som specialiserar sig för att ha en mångsidig utvecklingsmiljö och lämpar sig för produkter på flera plattformar. Pluggmotiveraren är implementerad i programspråken C#, PHP och SQL. Eftersom Pluggmotiveraren var tänkt att kunna användas överallt av flera användare samtidigt behövdes en databas samt en uppkoppling online för att verifiera inloggningsuppgifter och lagra data.

4.1.2 Databas

Lagring av data utfördes med hjälp av en databas som tog emot data från Pluggmotiveraren-klienten. Denna databas styrdes av ett PHP-script som i sin tur kopplades lokalt till en SQLite3 databas för lagring och datastyrning av programmet. Data som lagrades bestod av vilka dagliga uppgifter användaren har gjort, tidpunkt för utförandet, antal och diverse användarinformation som lösenord och användarnamn.

4.2 Utformning

Pluggmotiveraren innehåller flera gränssnittkomponenter som förmedlar olika budskap till användaren. I detta avsnitt behandlas dessa olika grafiska element som inspirerats av vår fallstudie av Candy Crush som beskrevs i kapitel 2.1.2. Som tidigare nämnts, utvecklades två olika versioner av Pluggmotiveraren: en version innehållande de rörliga effekterna och animationerna (som vi benämner versionen med effekter), och en version utan dessa (som vi benämner versionen utan effekter). Detta avsnitt redogör i detalj för de grafiska delar som hittas i de båda versionerna eller endast versionen innehållande effekter.

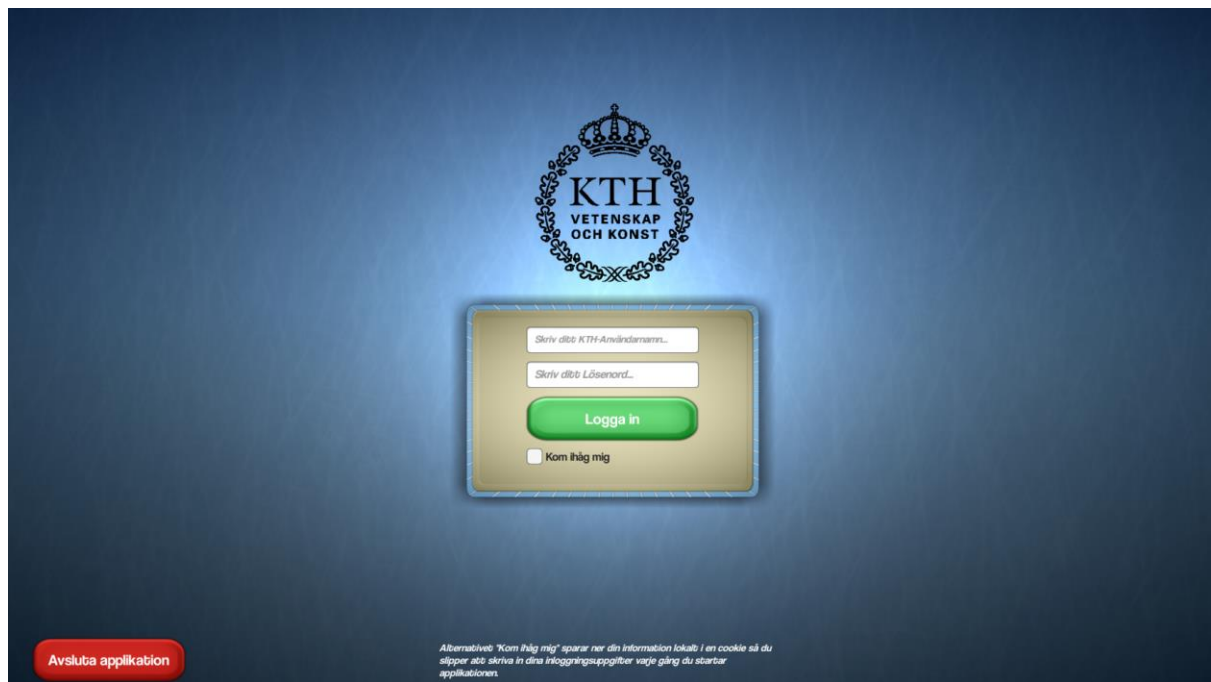
I versionen som har effekter visas element både i 2D och i 3D, medan i versionen utan effekter återges de grafiska komponenterna enbart i 2D.

4.2.1 Inloggningsskärm

Vid start av Pluggmotiveraren möts användaren med en inloggningsskärm där denne ska mata in sina inloggningsuppgifter. Vid inloggningsförsök kopplar programmet upp sig till databasen för att kontrollera om den angivna inloggningsdatan är korrekt.

⁵ Demoversion för Pluggmotiveraren för Windows hittas på [denna länk](#). Logga in med användare "thomasyp" och lösenord "zindae".

Mac-kompatibel version hittas [på denna länk](#).



Figur 4.1 - visar Pluggmotiverarens inloggningskärm.

4.2.2 Start sida

Efter en lyckad inloggning byter programmet vy till startsidan som kan brytas ner i de olika



komponenterna; uppgiftsdelen, poängdelen och motivationsdelen.

Figur 4.2 - visar Pluggmotiverarens start sida.

4.2.2.1 Uppgiftsdel

Uppgiftsdelen i Pluggmotiveraren utgörs av sex knappar som innehåller olika studierelaterade uppgifter. Tre av dessa uppgifter speglar uppdrag som användaren förväntas göra samma dag, varav de resterande tre är uppgifter för dagen efter. Vid musklick på knappen meddelar användaren att denne har utfört uppgiften. Varje avslutad uppgift belönar användaren med ett fast antal stjärnor. Första uppgiften är färgad med en grön färg och belönar i sin tur en (1) stjärna för att ha klarat av den. Andra uppgiften belönar två stjärnor, varav tredje och den svåraste belönar tre stjärnor. Vid midnatt ändras dagens alla uppdrag och på så sätt uppdateras de kontinuerligt för varje användare.⁶

I versionen av Pluggmotiveraren med effekter var dessa knappar rörligt animerade, medan i versionen utan effekter var de statiska.⁷

4.2.2.2 Poängdel

Poängdelen i Pluggmotiveraren omfattar olika typer av visuella återkopplingar som applikationen visar för att förmedla en känsla av belöning och framgång till användaren. De olika komponenterna kan brytas ner till; stjärnräknare, medaljen och visare till medaljuppgradering.

Sjärnräknaren:

Stjärnräknaren är den enklaste av de visuella återkopplingarna och räknar de stjärnor som användaren har ackumulerat under testperioden.

Medaljen:

Medaljen beskriver användarens framgång. Den ambitiösa användaren som utför ett stort antal uppgifter får en större och mer betydelsefull medalj. Denna grafiska komponent är i centrum på startsidan för att användaren ska kunna se den vid alla tillfällen. I applikationen erhålls sexton olika visuella medaljer med unika titlar.⁸

I denna uppsats kan denna medalj även kallas "ranken". I versionen med effekter representerades medaljen i 3D och var animerad att vrida sig mot muspekarens riktning. I versionen utan effekter representerades medaljen i 2D och var statisk.

Medaljuppgraderingsindikator:

Den sista grafiska komponenten i poängdelen var en indikator för medaljuppgraderingen som visade hur nära användaren var att erhålla nästa uppgradering av medaljen. Var fjärde stjärna som användaren skaffat gav upphov till en uppgradering av medaljen.

I versionen med effekter var denna indikator rörligt animerad och i versionen utan effekter var denna statisk. Tillhörande versionen med effekter spelades även animationer varje gång en medalj uppgraderades med unika visuella effekter och animationer. Varje unik medalj länkades med en humoristisk text som beskrev användarens nuvarande rank.⁹

⁶ För att se en lista på alla dagliga uppdrag hänvisas läsaren till bilaga 9.1.2.

⁷ För att se dessa skillnader hänvisas läsaren till bilaga 9.1.4.1 och bilaga 9.1.4.2.

⁸ För bilder av medaljen hänvisas denne till bilaga 9.1.1.

⁹ För en full lista av alla beskrivande texter, hänvisas läsaren till bilaga 9.1.3.

4.2.2.3 Motivationsdel

Det sista elementet i applikationen var motivationsdelen som bestod av en knapp centrerat på startsidan. Denna knapp skulle deltagarna klicka på varje dag och svara på hur motiverade de var att studera under den aktuella dagen på en skala från ett till fem. Denna del bidrog till den kvantitativa data som hämtades under undersökningens gång.

4.3 Rörliga effekter och animationer

De rörliga effekterna kan delas upp i två grupper; effekter som återkoppling vid en handling och effekter utan utförd handling.

4.3.1 Effekter som återkoppling vid en handling

Denna del ska gå igenom de effekter som visas efter att användaren har utfört en handling i versionen av programmet som **har effekter**.¹⁰

- **Användaren loggar in**
 - När användaren loggar in, byter programmet vy och dynamiskt låter alla element glida in från olika håll.
 - Alla dagliga uppdrag som visas “ploppar” upp en efter en för att symbolisera en lista.
- **Användaren rör runt musen i programmet**
 - I versionen med effekter är som tidigare nämnt den centrala medaljen i 3D. Denna medalj har då programmerats att följa användarens muspekare och rotera runt sin position. Beroende på var användaren har sin muspekare kommer medaljen att skina och reflektera en ljuskälla på olika sätt som ger ett intryck av djup.
- **Användaren för musen över ett dagligt uppdrag**
 - Då de tre dagliga uppdragen är färgade enligt svårighet (grön, gul och röd), kommer denna färg och dess ram att bli betonad genom att fyllas i och ersättas långsamt med en vit färg. Detta händer endast när användaren för musen över ett uppdrag men inte klickar.
 - Utöver detta börjar ramen runt den dagliga uppgiften att hoppa upp och ner för att visa visuellt att det är det uppdraget som är markerat i fråga.
- **Användaren klickar på ett dagligt uppdrag**
 - Varje dagligt uppdrag har plats för stjärnorna som symboliserar svårigheten och belöningen för att klara av uppdraget. När användaren har gjort ett uppdrag och klickar på den rutan kommer relevant stjärna att lossna från ramen och mjukt glida ner till behållaren som visar hur många stjärnor användaren har tjänat ihop. Efter stjärnan har anlänt till behållaren bryts den upp i smådelar och färdas uppåt mot behållaren. Denna

¹⁰ För att se dessa effekter hänvisas läsaren till bilaga **9.1.4.1**. Video hittas på [följande länk](#).
Video på versionen utan effekter hittas [på denna länk](#).

behållare kommer då fyllas upp beroende på hur många stjärnor det dagliga uppdraget belönade.

- Om behållaren av stjärnor är full betyder det att användaren har tjänat tillräckligt för att gå upp i nivå och därmed få nästa medalj. När detta händer töms behållaren och småstjärnor färdas från behållaren till medaljen. Dessa småstjärnor börjar kretsa runt medaljen som i sin tur transformerar medaljen till den efterföljande.
- Vid varje medaljuppggradering tillkommer en unik effekt utöver de flygande stjärnorna. Dessa effekter kan vara från att det exempelvis exploderar runt medaljen eller att det börjar blixtra. Vidare nämnt har varje medaljuppggradering en unik effekt. Ju högre uppggraderad medalj du förtjänar desto mer kraftfulla effekter blir det för att få användaren att känna framsteg i programmet.

4.3.2 Effekter utan utförd handling

- **Statiska men animerade element**
 - Texten "Pluggmotiveraren" längst upp i programmet är animerat att hoppa upp och ner i olika intervall för att ge intryck av aktivitet och interaktivitet.
 - Medaljuppggraderingsindikatorn visar upp med en rörlig animation hur många stjärnor som användaren uppnått till att erhålla nästa medalj.

5. Resultat

I detta kapitel redogörs de resultat som samlats in från de olika datainsamlingsmomenten i undersökningen.

5.1 Inledande enkät

Här presenteras den data som insamlats till den inledande enkäten. Totalt 10 personer deltog i denna undersökning och representeras som testdeltagare A till J. De tre första frågorna behandlade den grundläggande tekniska informationen som var kritisk för att skicka ut rätt version av applikationen beroende på det operativsystem de använde. Resten av frågorna var relaterade till undersökningens forskningsområde och presenteras nedan.

Fråga 4: “På en skala av 1 till 5, hur motiverad känner du dig för att studera utanför skolan? (1 = inte alls motiverad, 5 = mycket motiverad)”

Detta var en flervälsfråga med en skala från ett till fem. En av 10 svarade 2 i motivation, vilket kan tolkas som lågt motiverad medan tre av 10 svarade 4, vilket kan tolkas som högt motiverad. Resten, d.v.s. sex av 10 deltagare svarade 3 i uppskattad motivation vilket kan tolkas som normalt eller medelmotiverad d.v.s. varken låg eller hög motivation.

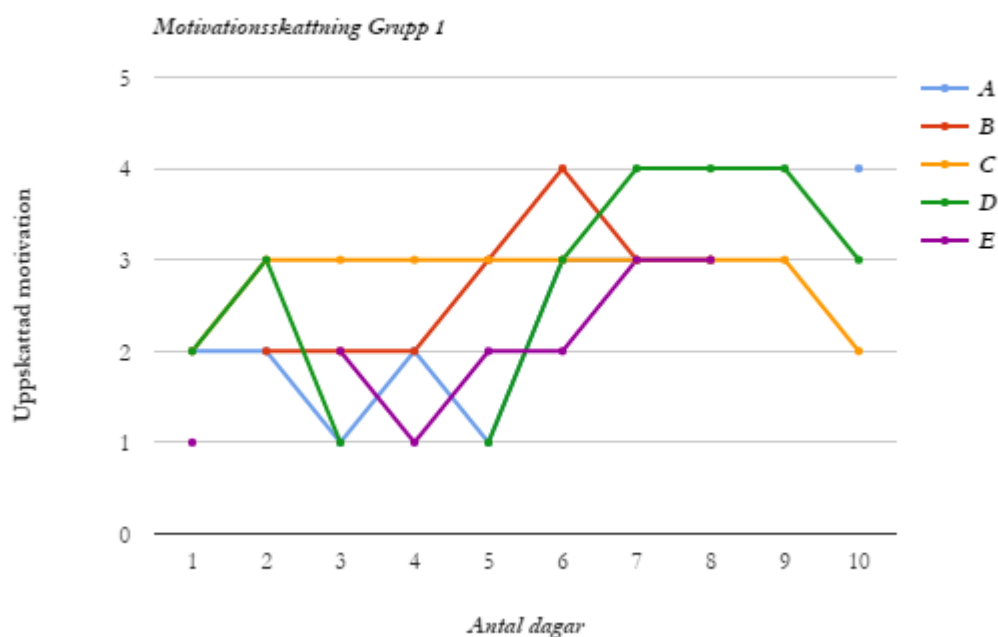
5.2 Applikationen

Här presenteras de kvantitativa data som användarna dagligen skickade in till databasen via pluggmotiveraren under testperioden på tio dagar. Samtliga tio testdeltagare deltog i denna del av undersökningen i större eller mindre utsträckning.

5.2.2 Motivationsskattning

5.2.2.1 Grupp 1

Följande grupp av användare var de som började med effekter påslagna. Efter femte dagen stängdes deras effekter i programmet av. Siffrorna symboliserar deras uppskattade motivation på skalan 1-5. Här presenteras deras dagliga skattade motivation och förändringarna för **Grupp 1**. Datapunkter eller linjer som saknas betyder att användaren glömt eller inte fyllt i motivationen för en viss dag. En sammanställning av detta resultat i tabellform kan hittas i bilaga 9.3.1.



Figur 5.1 - visar den uppskattade motivationen från Grupp 1 under testperioden av applikationen.

Tabell: Medelvärde motivationsuppskattning Grupp 1

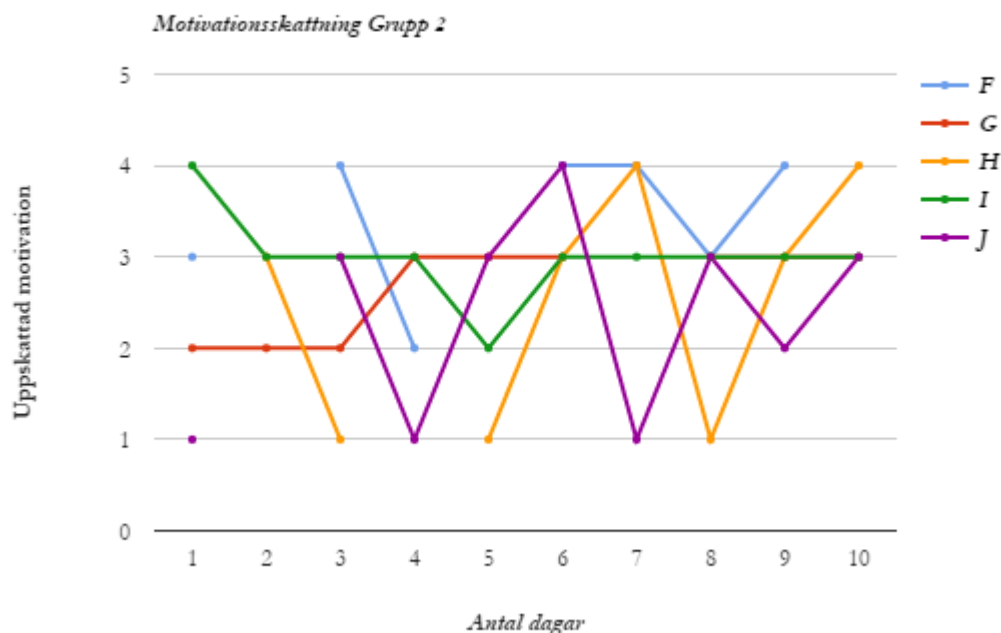
Användare	Medelvärde	Medel före	Medel efter	Median före	Median efter	Varians Före	Varians Efter	STDEV	Innan undersökning
A	2,33	1,6	3,25	2	3	0,3	0,25	1	3
B	2,71	2,25	3,33	2	3	0,25	0,33	0,76	3
C	2,8	2,8	2,8	3	3	0,2	0,2	0,42	3
D	2,78	1,75	3,6	1,5	4	0,92	0,3	1,2	3
E	2	1,5	2,67	1,5	3	0,33	0,33	0,81	2

Tabell 5.1 - visar medelvärden och median för samtliga deltagares motivationsuppskattning från Grupp 1 under testperioden av applikationen. Original syftar på värdet deltagarna uppgav i den första enkäten.

Denna tabell presenterar det totala medelvärdet för motivationsskattningen, medelvärdet de första fem dagarna, medelvärdet de sista fem dagarna samt användarnas motivationsskattning taget från den inledande enkäten. Utöver detta visar tabellen även medianen de första fem dagarna (*Median före*), samt även medianen de sista fem dagarna (*Median efter*).

5.2.2.1 Grupp 2

Följande **Grupp 2** började med versionen utan effekter. Efter fem dagar sattes effekterna på. En sammanställning av detta resultat i tabellform kan hittas i bilaga 9.3.2.



Figur 5.2 - visar den uppskattade motivationen från Grupp 2 under testperioden av applikationen.

Tabell: Medelvärde motivationsuppskattning Grupp 2

Användare	Medelvärde	Medel före	Medel efter	Median före	Median efter	Varians Före	Varians Efter	STDEV	Innan undersökning
F	3,43	3	3,75	3	4	1	0,25	0,78	3
G	2,67	2,4	3	2	3	0,3	0	0,5	3
H	2,5	1,67	3	1	3	1,33	1,5	1,3	3
I	3	3	3	3	3	0,5	0	0,47	3
J	2,33	2	2,6	2	3	1,33	1,3	1,11	2

Tabell 5.2 - visar medelvärden och median för samtliga deltagares motivationsuppskattning från Grupp 2 under testperioden av applikationen. Original syftar på värdet deltagarna uppgav i den första enkäten.

5.2.3 Resultatjämförelser

Motivationsskillnaden mellan versionerna kan räknas ut genom medianen, som då är 2.5 i versionen utan effekter och 3 i versionen med effekter, på en skala 1 (låg motivation) till 5 (hög motivation).

5.2.4 Uppdragen

Under testperioden fullföljde användarna totalt 134 uppdrag under 10 dagar. Grupp A klarade 56 uppdrag, varav grupp B gjorde 78. Under hela testperioden samlade alla användare in totalt 261 stjärnor, varav den högst individen belönades med 53 stjärnor.

5.2.5 Medaljnivå

Användare A till J uppnådde följande nivå på medaljen;

Tabell: Medaljnivå för alla testdeltagare

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
5	7	8	4	4	6	13	4	14	8

Tabell 5.3 - visar den slutliga medaljnivån för deltagare från både Grupp 1 och Grupp 2 efter slutet av testperioden av applikationen.

Högsta nivån var 16 som krävde totalt 60 eller mer intjänade stjärnor. Användare börjar på nivå 1 och får en ny medalj var fjärde stjärna.

5.3 Avslutande enkät

Här sammanställs resultatet från den avslutande enkätundersökningen som genomfördes efter testperiodens slut. Av de tio totala deltagare som var aktiva under testperioden svarade endast 9 personer.

5.3.1 Studievana och studieteknik

Den inledande delen i enkätundersökningen behandlade applikationens eventuella inverkan på testpersonernas studievana och studieteknik.

Fråga 2: “Påverkade Pluggmotiveraren din studievana eller studieteknik under användningen av programmet? Motivera.”

Detta var en öppen textfråga. Fem svarade nej med olika motiveringar; att deltagaren inte gjorde uppgiften om denne inte redan hade tänkt att göra det, och att deltagaren öppnade upp programmet i slutet av dagen för att se vilken uppgift som denne hade uppnått istället för att läsa uppgifterna på morgonen. En deltagare svarade även “*Det var svårt då uppgifterna var mer skraddarsydda till 1:or och 2:or då vi inte har så mycket schemalagda tider i 3:an. Det har varit så mycket nu också så har inte riktigt haft tid att inte göra det man ska, oavsett hur motiverad jag känt mig.*”

De resterande fyra personerna svarade att Pluggmotiveraren påverkat dem till viss del med olika motiveringar: att den föreslog enklare och bra uppgifter, att det var lättare att hålla koll på hur mycket en hade studerat, och att medaljen gav motivation. Testdeltagare J svarade: “*Ja, jag tyckte att den levde upp till namnet. Det blev lite roligare att studera när man såg det lite som "quests" och att man såg sina framsteg.*”

5.3.2 Motivation

Denna del presenterar resultatet från motivationsdelen i enkäten.

Fråga 1: *“På en skala av 1 till 5, hur motiverad känner du dig nu för att studera utanför skolan efter att ha använt Pluggmotiveraren? (1 = Inte motiverad, 5 = Mycket motiverad)”*

Flervalsfråga med en skala från ett till fem. En person svarade 2. Sju personer svarade 3, och den sista deltagaren svarade 4 i motivation.

Fråga 2: *“Beskriv vilka faktorer/element relaterade till Pluggmotiveraren som har påverkat din motivation? Förklara varför.”*

Öppen fråga med textsvar. Tre personer svarade att inga element relaterade till Pluggmotiveraren har påverkat deras motivation med motiveringar; att applikationen motivationsmässigt inte fungerade på deltagaren och att testperioden har varit studiemässigt hektiskt vilket har gjort deltagaren omotiverad.

Sex personer svarade att Pluggmotiveraren har påverkat deras motivation. Flertalet svarade att uppdragen, effekterna, medaljen samt medaljtexten har påverkat dem mest. Testperson J svarade; *“Ranktexten va rolig, man vill ju inte ha dålig rank vilket får en mer motiverad. Uppdragen gjorde en också mer engagerad i studierna utanför skolan.”*

Fråga 3: *“Beskriv vilka andra EXTERNA faktorer har påverkat dig och din motivation utanför Pluggmotiveraren, samt hur mycket?”*

Öppen fråga med textsvar. Sju av de nio deltagarna sa att starten av en ny period och nya kurser har påverkat dem. Fyra av dessa sa att de blivit påverkade positivt av detta, två av deltagarna sa att de blivit påverkade negativt, medan en inte specificerade hur deltagaren blev påverkad. En deltagare sa även att denne inte känt av något extern faktor som påverkad deras motivation.

Fråga 4: *“Vi såg en generell trend att motivationen förändrades för samtliga deltagare efter de första fem dagarna. Om du kände likadant, varför förändrades din motivation?”*

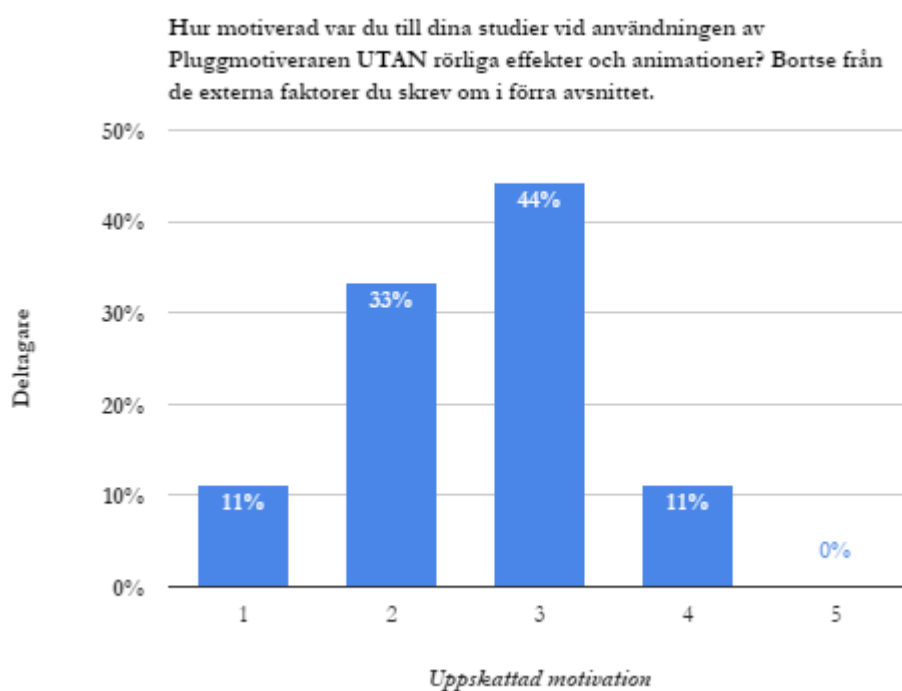
Även denna var öppen med textsvar. Här svarade deltagarna olika. Fem svarade att de inte kände av någon skillnad där en uppföljde med att denne dock såg att det var mer effekter på skärmen, men att det inte påverkade motivationen. En svarade att deltagaren började känna att applikationen blev mer som en enkät och att fokus låg på att samla in data till denna undersökning istället för att hjälpa deltagaren att studera. Två personer svarade att medaljen och uppdragen motiverat dem efter den femte dagen.

Deltagare G svarade; *“Jag tror i mitt fall att det främst berode på det jag tidigare nämnde, att jag haft en tung period och ville ta det lite lugnt i början. Motiveraren har ändå påmint mig om att plugga så den har givetvis haft lite effekt också, men jag tror främst det är den tidigare perioden som påverkat.”*

5.3.4 Påverkan av effekter och animationer

Denna del presenterar deltagarnas påverkan av effekter och animationer vid användningen av Pluggmotiveraren.

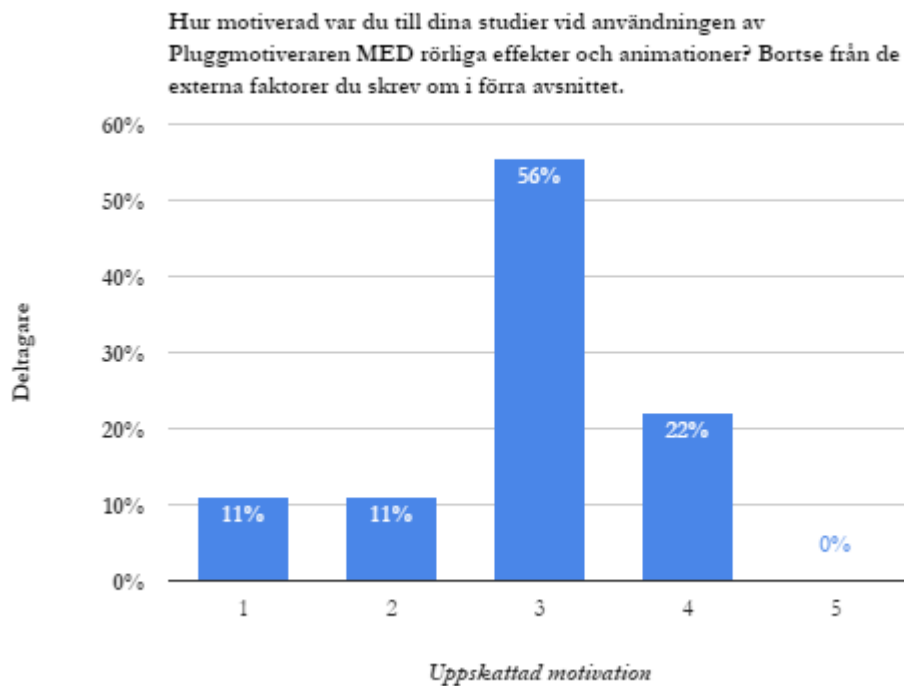
Fråga 1: “Hur motiverad var du till dina studier vid användningen av Pluggmotiveraren UTAN rörliga effekter och animationer? Bortse från de externa faktorer du skrev om i förra avsnittet.”



Figur 5.3 - visar den uppskattade motivationen för testdeltagarna vid användning av versionen utan effekter.

Detta var en flervälsfråga med en skala från ett till fem. Medelvärde är 2,55 och medianen är 3. Majoriteten här visar på medelmotivation, med en liten trend lutandes mot låg motivation.

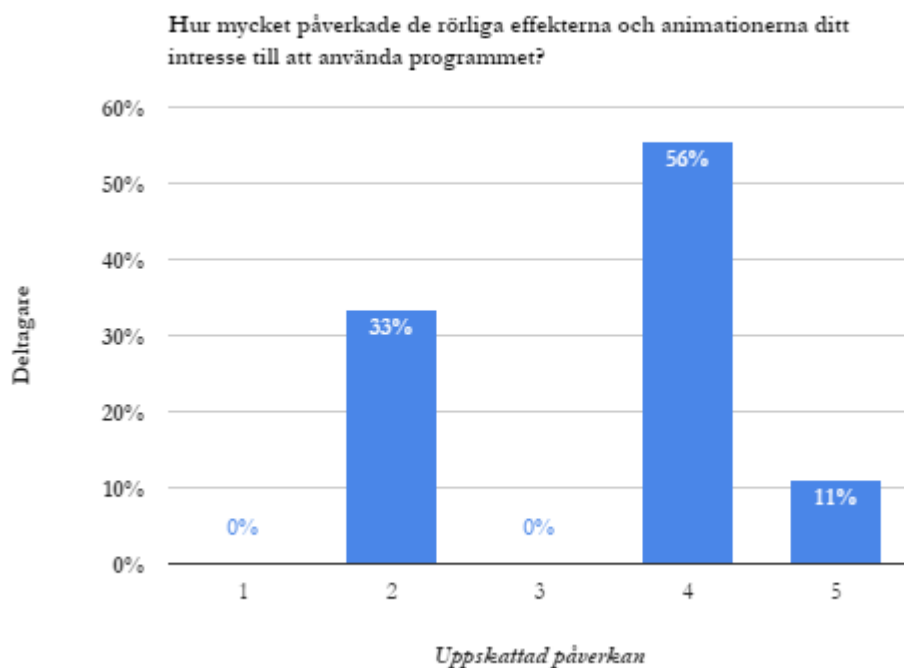
Fråga 2: “Hur motiverad var du till dina studier vid användningen av Pluggmotiveraren MED rörliga effekter och animationer? Bortse från de externa faktorer du skrev om i förra avsnittet.”



Figur 5.4 - visar den uppskattade motivationen för testdeltagarna vid användning av versionen med effekter.

Flervalsfråga med skala från ett till fem. Medelvärde ligger på 2,88 och medianen är 3. Även här visar majoriteten på medelmotivation, med en liten trend som lutar mot låg motivation.

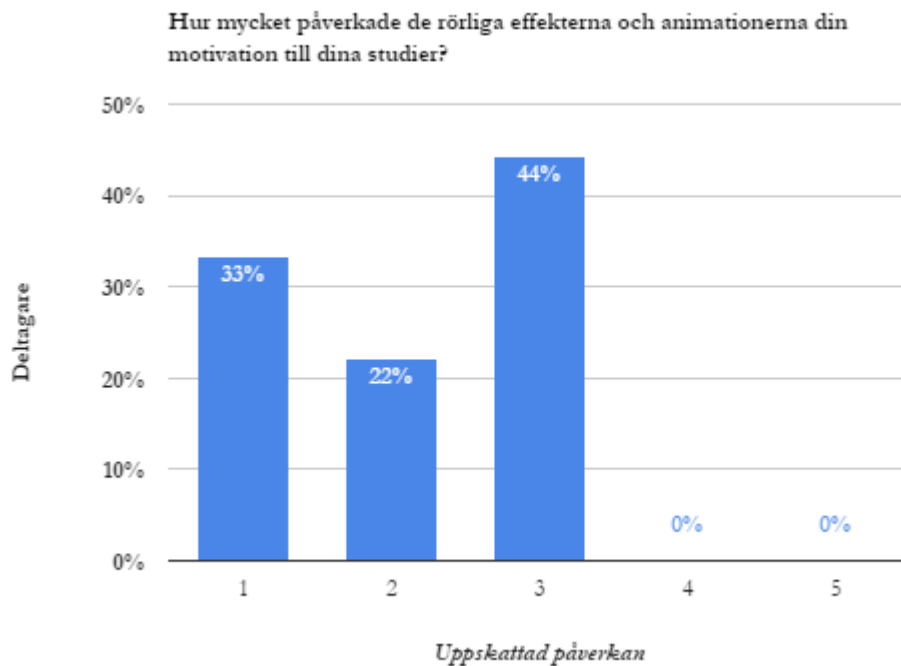
Fråga 3: "Hur mycket påverkade de rörliga effekterna och animationerna ditt intresse till att använda programmet?"



Figur 5.5 - visar deltagarnas påverkan av intresse till att använda Pluggmotiveraren av effekterna och animationerna.

Flervalsfråga med skala från ett till fem. Medelvärde ligger på 3,44 och medianen är 4. Här visar svaren en trend mot hög påverkan.

Fråga 4: “Hur mycket påverkade de rörliga effekterna och animationerna din motivation till dina studier?”



Figur 5.6 - visar deltagarnas påverkan av motivation till sina studier av effekterna och animationerna.

Även denna var en flervalsfråga med en skala från ett till fem. Medelvärde ligger på 2,11 och medianen är 2. Här visades en trend mot låg påverkan.

Fråga 5: “Vad tyckte du om de rörliga effekterna och animationerna? Motivera.”

En öppen fråga med textsvar. En av deltagarna svarade att denne inte tänkte på dem alls medan resterande åtta deltagare beskrev att effekterna och animationerna bidrog till en bättre upplevelse av programmet. Testdeltagare G svarade; “*Animationerna påverkade mig positivt, i början hade jag svårt att komma ihåg programmet och tyckte det mest var lite jobbigt att klicka igenom. När animationerna kom blev det lite roligare vilket också gjorde att de var enklare att komma ihåg programmet och man blev lite mer motiverade eftersom man ville se vad som skulle hända i nästa rank.*”

Fråga 6: “Tycker du att överraskningskänslan att uppgradera medaljen påverkade din motivation att använda programmet? Motivera.”

Öppen fråga med textsvar. Tre personer svarade bestämt nej varav en förklarade att belöningen med den visuella uppgraderingen av medaljen inte var tillräcklig medan två var mer osäkra om den påverkade motivationen. De resterande fyra personerna tyckte att medaljen hade påverkat deras

motivation i olika grad. Många av deltagarna förklarade att namnen tillhörande de olika medaljerna var det som motiverade dem mest.

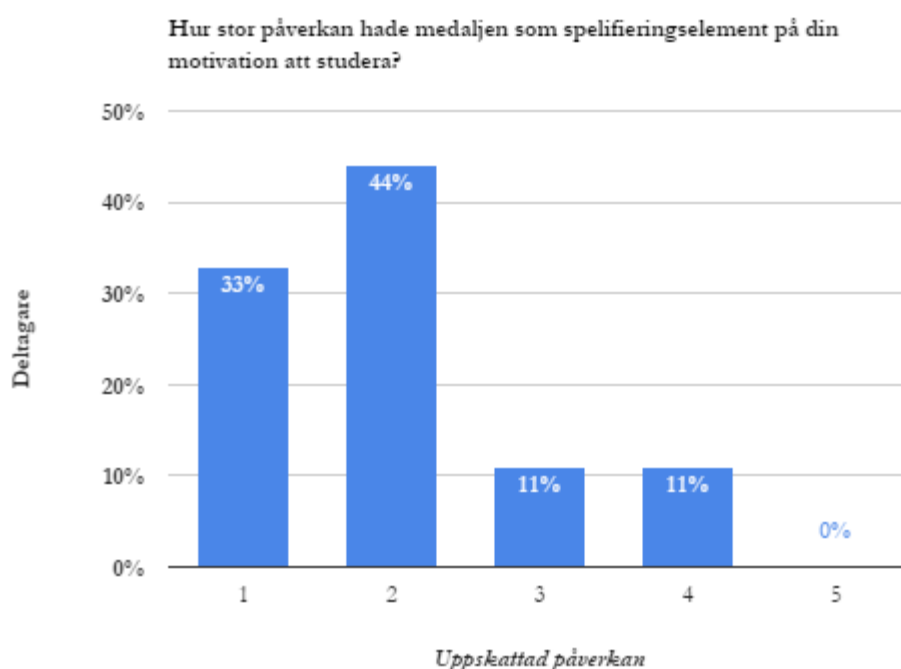
5.3.4 Påverkan av spelifieringselement

Den sista delen i enkätundersökningen behandlade testpersonernas påverkan av de spelifieringselement som fanns i Pluggmotiveraren.

Fråga 1: “Vad tycker du om konceptet; Dagliga uppdrag om studier som spelifieringselement? Motivera.”

Öppen fråga med textsvar. En person var tveksam till konceptet med motivering att det kändes kortsiktigt och bara hade till syfte att introducera området till användaren. De resterande åtta personerna trodde på konceptet men med olika synpunkter som; att den skulle vara till stor hjälp för yngre elever då belöningen inte kändes tillräcklig för att påverka äldre students motivation, att det skulle vara bättre om användaren själv fick lägga in egna uppgifter i programmet för att styra sin studieplan själv.

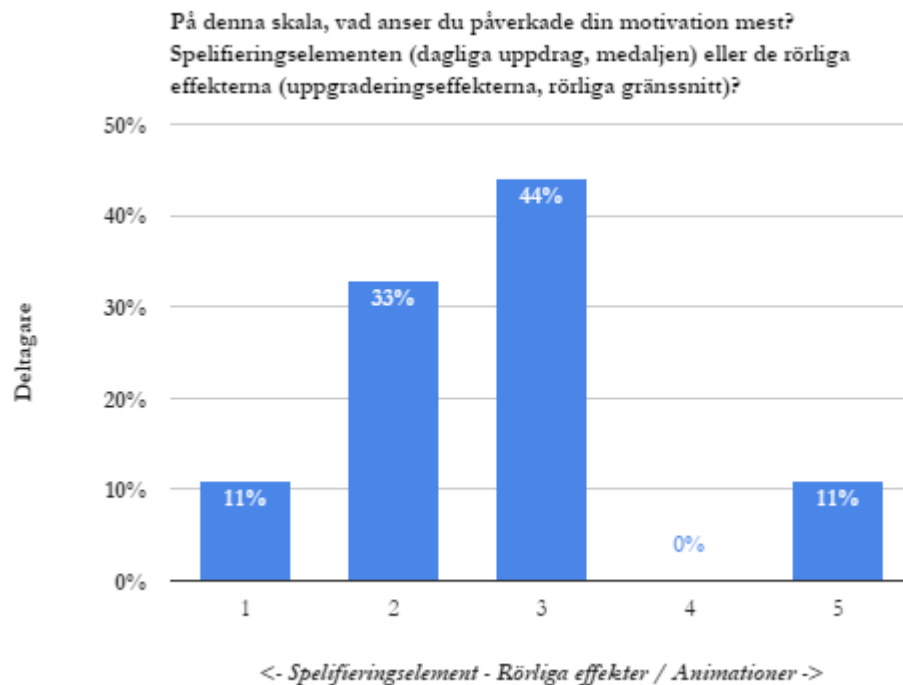
Fråga 2: “Hur stor påverkan hade medaljen som spelifieringselement på din motivation att studera? (1 = Ingen påverkan, 5 = Stor påverkan).”



Figur 5.7 - visar deltagarnas motivationspåverkan av medaljen som spelifieringselement.

Flervalsfråga med skala från ett till fem. Medelvärde ligger på 2 och medianen detsamma. Här visar svaren på en trend mot låg motivationspåverkan. Det visade då att testpersonerna tyckte att medaljen inte påverkade dem i stor utsträckning.

Fråga 3: “På denna skala, vad anser du påverkade din motivation mest? Spelifieringselementen (dagliga uppdrag, medaljen) eller de rörliga effekterna (uppgraderingseffekterna, rörliga gränssnitt)? (1 = Spelifieringselementen, 5 = Rörliga effekter och animationer).“



Figur 5.8 - visar deltagarnas motivationspåverkan av de rörliga effekterna och animationerna ställt i relation med spelifieringselementen.

En unik flervälsfråga med en skala från ett till fem. Medelvärde ligger på 2,66 och medianen är 3. Vi ser en trend mot spelifieringselementen som påverkar användarnas motivation mest. Det vill säga att testpersonerna tyckte att de dagliga uppdragen och medaljen som spelifieringselement påverkade dem något mer än de rörliga effekterna.

6. Diskussion

6.1 Testpersonernas motivation

Resultatet från den inledande enkäten visade att majoriteten av deltagarna var medelmåttigt motiverade för deras studier i början av testperioden. De flesta av deltagarna gick i årskurs två och följde ordinarie studieplan. Två av deltagarna gick i årskurs tre vilket var utanför undersökningens målgrupp. Detta har medfört till ett resultat där en del av uppgifterna som användarna utförde inte var relaterade till deras kurser.

En fråga i den inledande enkäten undersökte om deltagarna använde sig av hjälpmedel utanför skolan, exempelvis att-göra-listor eller andra studietekniker. Svaren visade att majoriteten inte använde några hjälpmedel överhuvudtaget. Detta påverkade möjligtvis resultatet då deltagarna inte var vana med användningen av att-göra-listor i samband med studier.

6.2 Den generella trenden för motivationen

Den skattade motivationen hos deltagarna i enkäterna har varit konsekvent med vad vi har observerat i Pluggmotiveraren. Majoriteten av deltagare har skattat en lägre motivation i början av testperioden och därefter växt till den angivna skattningen.

Majoriteten av deltagare såg en ökning i sin motivation via Pluggmotiverarens data på både median och medelvärde. En av deltagarnas motivation förändrades dock inte. Eftersom det kan vara ett flertal faktorer som påverkar deltagarnas skattade motivation är detta resultat ogrundat. I den avslutande enkäten nämnde samtliga deltagare en del externa faktorer som kan ha påverkat motivationsförändringen. En del har uppgett att starten av den nya perioden har påverkat deras motivation. Användarna har varit betydligt mer eller mindre motiverade till att studera och har därför skattat en avvikande motivation. Genom svaren i fråga två under rubriken "Motivation", kan det konstateras att externa faktorer har haft en påverkan på undersökningens resultat.

6.3 Diskussion kring testpersonernas kvalitativa svar

Den avslutande enkäten fokuserade på att ställa kvalitativa frågor där användare kunde motivera kring tankar och åsikter. Enkäten tog emot mestadels positiv återkoppling. Majoriteten av deltagarna har upplevt medaljtexten, medaljen och effekterna som positiva element i Pluggmotiveraren.

Ett mindre antal av deltagarna har haft olika åsikter om resterande delar av Pluggmotiveraren. En del har gett positiva kommentarer om de dagliga uppgifterna och sett dessa som ett fungerande studiehjälpmedel, varav andra deltagare inte alls tänkt mycket på dessa.

Den allmänna enigheten pekar på att deltagare uppskattar återkopplingen på utförda handlingar och att effekter lyfter programmet till en högre positiv nivå. Fråga sex i den avslutande enkäten under rubriken "Påverkan av effekter och animationer" visade att majoriteten hade varit intresserade av vad som skulle hända på nästa nivå. Som slutsats är det lätt att argumentera för spelifieringselementens positiva motivationspåverkan av deltagarna.

6.4 Analys

6.4.1 Separation på rörliga effekter/animationer och spelifieringselement

För att säkerställa vilka element i Pluggmotiveraren som påverkat användarens motivation är det viktigt att separera de rörliga effekterna/animationerna och spelifieringselementen. Fråga tre i den avslutande enkäten under rubriken "Påverkan av spelifieringselement" ställdes i syfte för att särskilja motivationspåverkan av de rörliga effekterna ställt i relation till spelifieringselementen. Eftersom denna studie ämnar att undersöka motivationspåverkan av de rörliga effekterna ställdes denna fråga för att särskilja på de faktorer som påverkade motivationen i applikationen.

Svaret på denna fråga lutade mot spelifieringselementen vilket tyder på att uppgifterna och element som stjärnorna och medaljen var mer motiverande än de visuella effekterna och animationerna.

6.4.2 Underfrågor

Hur ändras studiemotivationen beroende på om rörliga effekter och animationer presenteras eller inte presenteras i applikationen?

I den avslutande enkätundersökningen ställdes frågan om hur motiverade deltagarna uppskattade sig vara till sina studier vid användningen av respektive version. Resultatet visar att i undersökningens testfall påverkade de visuella effekterna och animationerna motivationen positivt.

Hur effektiva är dagliga uppgifter i studiesammanhang med rörliga effekter & animationer som belöning?

I den avslutande enkätundersökningen ställdes även frågan om vad de tyckte om dagliga uppgifter som koncept. Svaret på denna fråga var mycket positiv där sex personer ansåg att dagliga uppgifter fungerade bra i studiesammanhang. Två deltagare var tveksamma till konceptet och en person hade hellre sett större fokus på belöningen av uppgiften.

Resultatet visar att dagliga uppgifter i studiesammanhang fungerade positivt i undersökningens testfall.

Hur effektiv är en medalj som belöning i samband med utförda studieuppgifter? Medaljen uppgraderas beroende på användarens framsteg.

Denna fråga är svår att besvara baserat på det resultat denna studie har samlat in. I den avslutande enkäten ställdes frågor som behandlade användarens åsikter om uppskattad motivationspåverkan av medaljen. Svaren på dessa frågor är spridda och slutsatsen kan dras att en uppgraderbar animerad medalj fungerar som koncept endast på vissa personer. Vissa påverkas mer av denna typ av återkoppling, andra mindre och vissa inget alls.

Som svar på arbetsfrågan är detta koncept relativt ineffektivt men mycket varierande från person till person.

6.5 Metodkritik

Denna undersökning har vissa brister som inverkar på resultatets tillförlitlighet. Den första att poängtera är det låga deltagarantalet i testet. Detta medförde att det inte gick att dra några generella

slutsatser om hur effekter påverkar motivationen på en stor skara personer. Det enda som kan säkerställas är påverkan av effekter på de personer som har deltagit i undersökningen. Dock kan det endast spekuleras om detta resultat skulle kunna vara representativt för en större testgrupp. Testperioden som var tio dagar var även kort och deltagarna hade endast fem dagar med respektive version av applikationen. Att tolka resultatet med det få antalet dagar testet pågick kan som grund inte leda till något resultat med hög reliabilitet.

Den andra bristen i undersökningen är att deltagarna i samband med undersökningen blir betygsatta i kursen DM1578. I denna kurs får deltagarna högskolepoäng om de deltar i dessa undersökningar. Detta kan leda till ett tvingat resultat där deltagarnas personliga intresse för högskolepoäng går före sanningsenlig undersökningsdata. Därför kan det vara svårt att tolka ärligheten i de svar som inhämtats.

En annan möjlig brist är metodvalet att specificera sig till endast deltagare i årskurs ett och två. Detta medförde att de deltagare som gick årskurs tre fick svårare att relatera till de uppgifter som gavs ut varje dag. Det kan spekuleras om resultatet kunde sett annorlunda ut om uppgifterna var mer anpassade för årskurs tre.

En möjlig brist finns även i metodvalet att uppgifterna som testdeltagarna skulle utföra var förutbestämda. Resultatet hade troligtvis sett annorlunda ut om användarna själva fick skriva egna uppgifter att slutföra. Dock hade det metodvalet varit riskabelt eftersom det innebär mer arbete för deltagarna och större risk för ett tvingat och oärligt resultat.

En stor brist i vår undersökning är valet av effekter. Då undersökningens problemområde kretsar kring påverkan på motivation av effekter och animationer ligger stort inflytande i vilka effekter och animationer som valdes. Resultatet hade med mycket stor sannolikhet sett annorlunda ut om andra effekter och animationer hade valts. Det resultat undersökningen kommit fram till gäller endast för de rörliga effekter och animationerna som valdes till denna applikation och kan därför inte representera effekter och animationer i allmänhet.

Användarna fick i både enkätundersökningarna och i applikationen uppskatta deras motivation själva, vilket kan vara en svår uppgift som kan leda till ett resultat med lägre validitet. Däremot är motivation en mycket svår parameter att mäta på ett annat sätt än självuppskattning. Ett annat metodval kunde ha varit att undersöka tid spenderat i applikationen och relatera det till motivation.

Många av svaren i fråga två under rubriken "Motivation" nämner att medaljtexten var en faktor i deras motivationsökning. Dessa medaljtexter innehöll humor som verkar ha uppskattats. Vi visste dock inte när dessa skrevs att de skulle påverka motivationen. Nu vid undersökningens slut kan det argumenteras för om detta var ett bra val då det inte är kopplat till rörliga effekter och animationer. Detta kan slutligen ha påverkat vårt resultat.

7. Slutsats

Denna studie har undersökt om rörliga effekter och animationer har en påverkan på motivationen vid användning av en spelifierad applikation som studiehjälpmedel. Svaren från den avslutande enkätundersökningen tyder på att de element som påverkat användarna mest i Pluggmotiveraren är de spelifieringselementen som existerade i applikationen. Dessa omfattar de olika uppgifterna, stjärnräkningen och medaljen som spelifieringskoncept. De rörliga effekterna och animationerna påverkade också motivationen, men i mindre utsträckning och varierade mer från person till person. Effekterna påverkade mera intresset till att använda applikationen och bidrog till en bättre användarupplevelse.

Som svar på uppsatsens problemformulering påverkar rörliga effekter och animationer motivationen positivt. Studiemotivationen påverkades positivt då applikationen innehöll effekter, samtidigt som deltagarnas uppskattade motivation minskade något vid användning av versionen utan effekter. Dagliga uppgifter i studiesammanhang har visats sig vara en positiv kombination, men att rörliga effekter i några av fallen inte var en tillräcklig belöning. En medalj som belöning i samband med utförda studieuppgifter fungerar effektivt endast för vissa personer med stor variation från person till person.

7.1 Framtida tillämpningar

Med undersökningens resultat som bas så kan vi se att företag kan nyttja att inkorporera rörliga effekter och animationer i deras spelifierade applikationer. Det ger en bättre användarupplevelse och ökar intresse samt motivationen till att utföra en viss syssla. Många beståndsdelar av en spelifierad applikation påverkar varierande mycket och därför är det viktigt att testa spelifieringselement iterativt i syfte att få den önskade effekten på användaren.

Enligt vårt resultat i denna studie kan det argumenteras att olika användare reagerar varierande på olika spelifieringselement. Därför är det svårt att konstatera att ett visst element har en viss effekt. Dock är det givande att se på elementet i fråga som en del av en större bild för att exempelvis förmedla ett visst budskap eller få ett önskat beteende från en användare.

8. Referenser

Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? - A literature review of empirical studies on gamification. Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 3025–3034. <http://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>

Deterding, S., Sicart, M., Nacke, L., O'Hara, K., & Dixon, D. (2011). Gamification. using game-design elements in non-gaming contexts. Proceedings of the 2011 Annual Conference Extended Abstracts on Human Factors in Computing Systems - CHI EA '11, 2425. <http://doi.org/10.1145/1979742.1979575>

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness. Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference on Envisioning Future Media Environments - MindTrek '11, 9–11. <http://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Fitz, Z. (2015). Achievement Unlocked: Investigating the Design of Effective Gamification Experiences for Mobile Applications and Devices.

Da Rocha Seixas, L., Gomes, A. S., & De Melo Filho, I. J. (2016). Effectiveness of gamification in the engagement of students. Computers in Human Behavior, 58, 48–63. <http://doi.org/10.1016/j.chb.2015.11.021>

Glover, I. (2003). Play As You Learn: Gamification as a Technique for Motivating Learners, 1999–2008.

Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. Computers and Education, 80, 152–161. <http://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>

Evangeline Marlos Varonis Maria Evangeline Varonis, (2015),"Deconstructing Candy Crush: what instructional design can learn from game design", The International Journal of Information and Learning Technology, Vol. 32 Iss 3 pp. 150 - 164

Ames, C. (1992). Classrooms: Goals, structures, and student motivation. Journal of Educational Psychology. <http://doi.org/10.1037/0022-0663.84.3.261>

Ames, C. (1990). Motivation: What teachers need to know. Teachers College Record, 91(3), 409–421. <http://doi.org/10.1080/00228958.2003.10516388>

9. Bilagor

9.1 Pluggmotiverarens element

9.1.1 Pluggmotiverarens medaljer



9.1.2 Pluggmotiverarens dagliga uppdrag

Dag 1

Gå igenom vad en kommande lektion handlar om
Skriv ner alla uppenbara deadlines i de kurser du läser
Få grepp om vad dina nya kurser handlar om via kurshemsidorna

Dag 2

Gå på föreläsning/övning och för anteckningar
Gå igenom dina/någon klasskamrats anteckningar efter lektionen i 10 min
Läs igenom vad kommande laboration handlar om

Dag 3

Gå på laborationen
Diskutera laborationen efteråt med någon klasskompis i 10 min
Plugga på en av dina kurser i 30 minuter utanför skolan

Dag 4

Gå på dagens lektion(er) och för anteckningar
Repetera dina/någon annans anteckningar
Läs snabbt igenom en gammal tenta i en kurs som du går

Dag 5

Skriv ner en spontan lista på vad du har lärt dig förra veckan
Skriv några meningar om hur du anser att dina kurser passar in i programmet
Skriv ett kort stycke om vad du tror kommer att ha användning av kurserna i framtiden

Dag 6

Gå igenom vad morgondagens föreläsning handlar om
Ta 5 minuter och gå igenom schemat nästa vecka och vad som kommer att förväntas av dig
Googla "studieteknik björn KTH" och titta på minst 2 korta videos

Dag 7

Gå på en lektion
Byt anteckningar med en klasskamrat och se om ni har missat något
Googla relevant information om en kurs inför föreläsningen

Dag 8

Gå på dagens föreläsning(ar) och för anteckningar
Skriv ner rubrikerna på ämnena som du har lärt dig i EN kurs och läs kortfattat om ämnena på wikipedia
Plugga på en av dina kurser i 30 minuter utanför skolan

Dag 9

Läs lite i kursboken/online på väg till/från skolan

Skumma igenom en tenta i en kurs du läser just nu
Plugga valfri kurs i 30 minuter utanför skolan

Dag 10

Reflektera över hur denna applikation har påverkat dina studier
Repetera övningen/föreläsningen i 5 minuter direkt efteråt
Läs igenom vad nästkommande lektion handlar om

9.1.3 Pluggmotiverarens medaljtexter

- Rank 1:** "Ickestuderande NØllan"
- Rank 2:** "Talanglös Musklickare"
- Rank 3:** "Lortig Distansstuderare"
- Rank 4:** "Vredig Medietekniksinspirerare"
- Rank 5:** "Tillfälligt Förekommande Skolvisiterare"
- Rank 6:** "Medelmåttig Uppgiftsavklarare"
- Rank 7:** "Medioker Applikationsstartare"
- Rank 8:** "Andfådd Föreläsningsgåare"
- Rank 9:** "Gynnsam Lunchätare"
- Rank 10:** "Lovande Applikationsanvändare"
- Rank 11:** "Förtroendeingivande Kexjobbsdeltagare"
- Rank 12:** "Eftersträvande Ingenjörsefterföljare"
- Rank 13:** "Aspirerande Höginkomsttagare"
- Rank 14:** "Intellektuell Akademiutövare"
- Rank 15:** "Nästan Fulländad Sysslo-utförare"
- Rank 16:** "Ultimat Att-göragörare"

9.1.4 Pluggmotiveraren rundturer

9.1.4.1 Pluggmotiveraren MED effekter

<https://youtu.be/JzZkE2XAfDM>

9.1.4.2 Pluggmotiveraren UTAN effekter

<https://youtu.be/z0UYKSPihbo>

9.2 Inledande enkät - frågor och svar

Fråga 1: *"Specificera din årskurs"*

Fråga 2: *"Vilket operativsystem använder du på din dator?"*

Fråga 3: *"Vilka andra kurser läser du just nu? (Lämna blankt om du läser ordinarie studieplan för din årskull)"*

Fråga 4: *“På en skala av 1 till 5, hur motiverad känner du dig för att studera utanför skolan? (1 = Inte alls motiverad, 5 = Mycket motiverad)”*

Fråga 5: *“Använder du för tillfället några hjälpmedel eller studietekniker för att studera utanför skolan? (Todo-listor, rutinerade studietekniker, hjälpmedel online. Skriv "Inget" om Du inte använder någonting.)”*

Fråga 6: *“Hur många timmar per dag studerar du i genomsnitt utanför skolan?”*

9.3 Applikationens datainsamling

9.3.1 Motivationsskattning Grupp 1

Användare	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7	Dag 8	Dag 9	Dag 10
A	2	2	1	2	1	3	3	3	-	4
B	-	2	2	2	3	4	3	3	-	-
C	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2
D	2	3	1	-	1	3	4	4	4	3
E	1	-	2	1	2	2	3	3	-	-

9.3.1 Motivationsskattning Grupp 2

Användare	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7	Dag 8	Dag 9	Dag 10
F	3	-	4	2	-	4	4	3	4	-
G	2	2	2	3	3	3	-	3	3	3
H	-	3	1	-	1	3	4	1	3	4
I	4	3	3	3	2	3	3	3	3	3
J	1	-	3	1	3	4	1	3	2	3

9.4 Avslutande enkät - frågor och svar

9.4.1 Studievana och studieteknik

Fråga 1: *“Hur många timmar per dag i genomsnitt har du studerat utanför skolan under användningen av Pluggmotiveraren?”*

Fråga 2: *“Påverkade Pluggmotiveraren din studievana eller studieteknik under användningen av programmet? Motivera.”*

Fråga 3: *“Beskriv vad du tyckte om programmet som hjälpmedel för studier. Motivera.”*

9.4.2 Motivation

Fråga 1: *“På en skala av 1 till 5, hur motiverad känner du dig nu för att studera utanför skolan efter att ha använt Pluggmotiveraren? (1 = Inte motiverad, 5 = Mycket motiverad)”*

Fråga 2: *“Beskriv vilka faktorer/element relaterade till Pluggmotiveraren som har påverkat din motivation? Förklara varför.”*

Fråga 3: *“Beskriv vilka andra EXTERNA faktorer har påverkat dig och din motivation utanför Pluggmotiveraren, samt hur mycket?”*

Fråga 4: *“Vi såg en generell trend att motivationen förändrades för samtliga deltagare efter de första fem dagarna. Om du kände likadant, varför förändrades din motivation?”*

9.4.3 Påverkan av effekter och animationer

Fråga 1: *“Hur motiverad var du till dina studier vid användningen av Pluggmotiveraren UTAN rörliga effekter och animationer? Bortse från de externa faktorer du skrev om i förra avsnittet.”*

Fråga 2: *“Hur motiverad var du till dina studier vid användningen av Pluggmotiveraren MED rörliga effekter och animationer? Bortse från de externa faktorer du skrev om i förra avsnittet.”*

Fråga 3: *“Hur mycket påverkade de rörliga effekterna och animationerna ditt intresse till att använda programmet?”*

Fråga 4: *“Hur mycket påverkade de rörliga effekterna och animationerna din motivation till dina studier?”*

Fråga 5: *“Vad tyckte du om de rörliga effekterna och animationerna? Motivera.”*

Fråga 6: *“Tycker du att överraskningskänslan att uppgradera medaljen påverkade din motivation att använda programmet? Motivera.”*

9.4.4 Påverkan av spelifieringselement

Fråga 1: *“Vad tycker du om konceptet; Dagliga uppdrag om studier som spelifieringselement? Motivera.”*

Fråga 2: *“Hur stor påverkan hade medaljen som spelifieringselement på din motivation att studera?”*

Fråga 3: *“På denna skala, vad anser du påverkade din motivation mest? Spelifieringselementen (dagliga uppdrag, medaljen) eller de rörliga effekterna (uppgraderingseffekterna, rörliga gränssnitt)?”*

9.5 Instruktioner

9.5.1 Inledande enkät

“Hej alla flitiga Prointstudenter!

Våra namn är Thomas och Hannes och vi ska utföra ett kexjobb om motivationspåverkan av en spelifierad applikation inom studier.

Till vår belåtenhet ska ni utvalda få delta i detta spännande projekt!

Sammanfattningsvis kommer undersökningen se ut på följande sätt:

- 1 inledande enkät.
- 10 dagars användande av vårt egna program. (Mer info om detta kommer senare)
- 1 slutlig enkät.

Utöver dessa tre moment kommer vi även ha en fokusgrupp där vi kommer bjuda på bullar och kaffe.
Mums

Första enkäten måste fyllas i senast söndag den 27e mars.

Här är länken till enkäten:

<http://goo.gl/forms/EVxK10ZqYa>

Om allt går planenligt kommer vi att skicka ut programmet via mail till er kl. 00:01 tisdag den 29e mars. Ni får mer information om detta senare men ni förväntas att börja använda applikationen redan samma dag!

Har ni några frågor eller funderingar, tveka inte att skicka ett mail till antingen mig eller Hannes.

Lycka till!

Med vänlig hälsning, Thomas & Hannes.

thomasvp@kth.se

hannesvc@kth.se“

9.5.2 Avslutande enkät

“Hej alla motiverade studenter!

De tio testdagarna har tagit slut och vi hoppas att ni har tyckt att det varit kul att delta i vårt kexjobb :)

Som ni vet så har detta kexjobb undersökt er motivationspåverkan vid användning av ett spelifierat program om studier.

Det ni kanske inte vet är att vi har fokuserat på just hur de rörliga effekterna och animationerna påverkade er.

Nu är det dags att fylla i den sista enkäten om hur ni upplevde användandet av Pluggmotiveraren i samband med era studier:

Enkät #2:

<http://goo.gl/forms/8rtbVdDr4b>

Deadline för denna enkät är till och med tisdag den 12 april.

Tack för ditt deltagande i vårt kexjobb!

Med vänlig hälsning,
Hannes och Thomas.“

