



LUNDS UNIVERSITET

Ekonomihögskolan

Institutionen för informatik

Spelar spelelement någon roll?

en kvantitativ undersökning på spelifiering i träningsapplikationer

Kandidatuppsats 15 hp, kurs SYSK16 i Informationssystem

Författare: Gustav Bengtsson
Karl Fargo

Handledare: **Odd Steen**

Rättande lärare: Miranda Kajtazi
Paul Pierce

Spelar spelelement någon roll?: en kvantitativ undersökning på spelifiering i träningsapplikationer

ENGELSK TITEL: Do gamification elements matter? : a quantitative study on gamification in fitness applications

FÖRFATTARE: Gustav Bengtsson, Karl Fargo

UTGIVARE: Institutionen för informatik, Ekonomihögskolan, Lunds universitet

EXAMINATOR: Osama Mansour, PhD

FRAMLAGD: Maj, 2022

DOKUMENTTYP: Kandidatuppsats

ANTAL SIDOR: 57

NYCKELORD: gamification, gamification elements, demography, fitness applications, spelifiering, spelelement, demografi, träningsapplikationer

SAMMANFATTNING (MAX. 200 ORD):

En kvantitativ studie som undersöker olika spelelement inom träningsapplikationer i syftet att skapa en kartläggning över spelelementen. Med bakgrund mot tidigare forskning kring spelifiering och motivation har vi skapat en undersökningsmodell som används för att designa en enkätundersökning. Genom enkäten har vi undersökt hur olika åldrar samt kön uppfattar spelelement i träningsapplikationer beroende på hur länge de använt applikationen. Resultaten visar på en novitetseffekt, det vill säga att personer som använt applikationen en kort tid har en väldigt positiv uppfattning som sedan minskar över tid. Vi hittade dessutom underlag för att män påverkas mer av novitetseffekt jämfört med kvinnor. Vidare fann vi att äldre personer har en mer negativ uppfattning av spelelement jämfört med yngre. Utöver det visar våra resultat på att spelelement kopplade till inre motivation uppfattas som mer positiva över tid och lider mindre av novitetseffekt än dem spelelement kopplade till yttre motivation.

Innehåll

1	Bakgrund till spelifiering och träningsapplikationer	1
1.1	Problemformulering och frågeställning	3
1.2	Syfte	3
1.3	Avgränsning	3
2	Tidigare studier inom spelifiering	5
2.1	Definition av spelifiering	5
2.2	Spelifiering inom träningsapplikationer	6
2.3	Spelifierings effekt över tid	7
2.4	Ålder och kön som faktorer inom studier av spelifiering	8
2.5	Inre och yttre motivation som faktorer inom spelifiering	9
2.6	Spelifieringsramverk kring motivation	10
2.7	Spelelementens placering i drivkrafter	11
3	Metod för att undersöka forskningsfrågorna	14
3.1	Litteraturinsamling	14
3.2	Val av metod för att undersöka forskningsfrågorna	14
3.3	Population och urval	15
3.4	Utformning av enkät	16
3.4.1	Bortfall och svarsfrekvens	21
3.4.2	Validitet och reliabilitet	21
3.4.3	Pilottest	22
3.5	Etik	22
3.6	Publicering av enkätundersökning	22
4	Resultat från vår undersökning om spelifiering i träningsapplikationer	24
4.1	Sammanställt resultat för alla respondenter	25
4.2	Över tid	27
4.3	Olika kön	29
4.4	Olika åldrar	30
4.5	Tid och kön	32
4.6	Ålder och användning över tid	34
5	Diskussion av undersökningsresultat	35
5.1	Översiktligt resultat för spelelementen	35
5.2	Över tid	35

5.3	Kön.....	36
5.4	Ålder.....	37
6	Slutsats.....	38
7	Vidare forskning.....	39
Appendix 1 - Enkätundersökning		40
	Följebrev.....	40
	Enkät.....	40
Referenser		55

Figurer

Figur 2.1 - Uppdelning av identifierade spelelement utifrån octalysis ramverks huvuddrivkrafter och motivation	13
Figur 4.1 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element	25
Figur 4.2 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element indelat i modell skapad utifrån tidigare litteratur.....	26
Figur 4.3 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje tidsintervall.....	27
Figur 4.4 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element uppdelat på användningstid	28
Figur 4.5 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje kön.....	29
Figur 4.6 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje spelelement uppdelat i kön	29
Figur 4.7 - Sammanställning av genomsnittligt värde för åldersgrupper	30
Figur 4.8 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje spelelement uppdelat i olika åldersgrupper	31
Figur 4.9 - Sammanställning av genomsnittligt värde över tid uppdelat mellan könen	32
Figur 4.10 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element uppdelat på användningstid, enbart kvinnor.....	33
Figur 4.11 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element uppdelat på användningstid, enbart män.....	33
Figur 4.12 - Genomsnittlig värdering av samtliga spelelement beroende på ålder och hur länge personen har använt träningsapplikationen	34

Tabeller

Tabell 2.1 - Sammanställning av identifierade spelelement i hälsoapplikationer (Cotton & Patel, 2019. s.450)....	6
Tabell 2.2 - sammanställning över identifierade spelelement applicerade i träningsapplikationer	7
Tabell 3.1 - Våra frågor kopplade till vilket spelelement och huvuddrivkraft de syftar till att undersöka	17
Tabell 3.2 - Sammanställning över vilka Facebook-grupper och forum enkäten är publicerad i.	23

1 Bakgrund till spelifiering och träningsapplikationer

Spelifiering är inget nytt begrepp utan det har funnits i över 15 år och används inom många olika områden i syfte att skapa roligare, mer lärorika och mer stimulerande applikationer. Begreppet myntades 2002 av Nick Pelling och definieras ofta idag som att införa element av spel och tävling på områden där dessa normalt inte finns (Burke, 2014; Deterding, Dixon, Khaled & Nacke, 2011). Andra definitioner används också som exempelvis “användandet av spelmekanik och design för att digitalt engagera och motivera människor att nå sina mål” (Burke, 2014 s. 7 författarnas övers.). Konceptet spelifiering tog fart ordentligt i början på 2010-talet och integrerades mycket i bland annat träningsapplikationer och även utbildningsapplikationer (Koivisto & Hamari, 2019b). Redan 2014 visade studier att spelifieringsprinciper var brett använt inom mobilapplikationer för träning och hälsa (Lister, West, Cannon, Sax & Brodegard, 2014) och 2019 hade 15 av 15 mobilapplikationer med fokus på fysisk aktivitet spelelement implementerade (Cotton & Patel, 2019). Mellan åren 2015 och 2019 stagnerade tillväxten i mängd användare av träningsapplikationer något för att sedan öka drastiskt med 45% under pandemiåret 2020 (Curry, 2022a).

Spelifiering införs för att göra användare i träningsapplikationer mer motiverade och nöjda med upplevelsen. Exempelvis har Strava, en av de största internationella aktivitetsspårningsapplikationerna med 1.71 miljarder sparade aktiviteter 2021 (Curry, 2022a) och 74 miljoner aktiva användare i mars 2021 (Curry, 2022b), ett stort fokus på de sociala drivkrafterna inom spelifiering och har satsat mycket på att skapa en gemenskap där man kan jämföra och dela sina aktiviteter med andra användare och uppnå statusen som “local legend” eller “king of the mountain”. Dock har RunKeeper, som är den mest använda aktivitetsspårningsapplikationen i Sverige (Airnow, 2020), ett större fokus på att sätta egna mål och skapa utmaningar men också på ett socialt flöde av vänners aktiviteter.

Strava och RunKeeper som är nämnda ovan är exempel på den typ av applikationer som har implementerat spelelement, andra exempel är Fitbit och Garmin Connect (Cotton & Patel, 2019). Gemensamt för dessa applikationer är att deras huvudsyfte är att fungera som aktivitetsspårning, det vill säga GPS-spårning av exempelvis cykling och löpning. Strava beskriver sin applikation som att allt startar med världens bästa spårning och att genom den datan kan man analysera sin prestation och utveckling (Strava, 2022). Strava och RunKeeper säljer inte någon hårdvara som gps-klockor eller liknande vilket gör dem oberoende av vilken hårdvara användarna använder. Garmin Connect och FitBits funktionalitet är istället bunden till den hårdvara de säljer, men spelifiering är något som är implementerat i mjukvara därmed är också dessa applikationer relevanta inom spelifiering.

Trots att spelifiering har varit ett etablerat koncept sen början av 2010-talet då det var på sin topp i Gartner's hype cycle (Gartner, 2012) saknas fortfarande en konsensus kring spelifierings effekt. Det finns tidigare forskning som undersöker vilka spelelement som är mest effektiva och vilka som skapar engagemang. Yin, Cai, Wang, Zhang, Luo & Ma (2022)

fastslår att elementen 'utmaningar' och 'bedrifter' är viktiga för användarnöjdhet i träningsapplikationer. Forskning visar däremot att spelifiering har en begränsad effekt över tid och att träningsapplikationer har svårt att behålla användare över en lång period (Esmaeilzadeh, 2021). Ett exempel är en kraftig höjning av användare efter nyår på grund av nyårslöften följt av att dessa sedan slutar använda applikationen inom ett par månader (InMobi, 2021). En annan studie tyder på att spelifiering har en positiv effekt till en början för att sedan minska men efter ett par veckor komma upp igen till samma höga nivå som fanns i början (Rodrigues, Pereira, Toda, Palomino, Pessoa, Carvalho, Fernandes, Oliveira, Cristea, Isotani, 2022). Det finns således inte någon enad syn kring spelelements långsiktiga effekt.

Trots spelifierings breda användning och historik finns fortfarande ett problem med novitetseffekt (Rodrigues et al. 2022). Novitetseffekt beskriver hur användare uppfattar nya saker positivt på grund av ökat intresse, denna effekt avtar däremot fort och kan därför ha en negativ påverkan över tid (Rodrigues et al. 2022). Parallellt med detta finns stöd för att träningsapplikationer slutar användas över tid (Esmaeilzadeh, 2021). Som nämnts tidigare finns studier som föreslår att spelelement har både en kortsiktigt och långsiktigt positiv effekt på användandet inom utbildningsapplikationer. Dock finns det en mellanperiod där effekten avtar. Det finns därmed underlag för en novitetseffekt inom applikationer med spelifiering. Däremot finns det inga studier som undersöker novitetseffekten på spelelement inom träningsapplikationer.

Många relevanta artiklar undersöker endast en yngre grupp människor (Feng, Tu & Hsieh, 2020; Rodrigues et al. 2022; Van Roy & Zaman, 2018). Då träningsapplikationer används av människor i alla åldrar (Fung Global Retail & Technology, 2017) blir det därför relevant att undersöka hur spelelements effekt skiljer sig över olika åldrar. Tidigare undersökningar som gjorts på isolerade målgrupper som studenter motiveras med att målgruppen har mindre distraktioner och störningsmoment i livet (Feng, Tu & Hsieh, 2020). Då utesluts dock den största åldersgruppen för träningsapplikationer som var spannet mellan 30 och 39 år 2016 där hela 41% av de tillfrågade använde sig av träningsapplikationer (Fung Global Retail & Technology, 2017).

Det finns studier som pekar på skillnader mellan kön kring uppfattningen av spelifiering där resultatet visar att kvinnor upplever större fördelar med de sociala spelelementen än män (Koivisto & Hamari, 2014). Utöver det hittade vi inga undersökningar som jämför skillnaderna kring spelifiering mellan kön inom träningsapplikationer. Xia, Zhao, Huang, & Kankanhalli (2019) kommer däremot fram till att män och kvinnor har olika preferenser kring träningsapplikationer beroende på hur träningsapplikationerna försöker ändra deras beteende. De undersöker inte spelifiering men studien blir fortfarande relevant då de undersöker hur man ändrar beteende, vilket är ett av målen med spelifiering (Burke, 2014). Utöver det finns också en brist på undersökningar som tar hänsyn till användarnas upplevelse av användandet av specifika spelelement. Genom att undersöka spelifiering inom träningsapplikationer skapas möjligheten att undersöka effekten av spelifiering på kön och ålder inom samma kontext vilket, såvitt vi vet, inte gjorts tidigare.

1.1 Problemformulering och frågeställning

Det finns en problematik i att en stor del av de undersökningar som gjorts kring spelifiering inom träningsapplikationer är gjort på en yngre målgrupp (Feng, Tu & Hsieh, 2020; Rodrigues et al. 2022; Van Roy & Zaman, 2018), förvisso används träningsapplikationer i många åldersgrupper men statistik visar att den största målgruppen för träningsapplikationer är 30 till 39 år (Fung Global Retail & Technology, 2017). Det innebär att de resultat som finns kring effekten av träningsapplikationer idag kan vara missvisande då de inte är representativa för den faktiska populationen av användare som är betydligt bredare än bara en specifik åldersgrupp. Samtidigt finns en brist på studier gjorda som jämför könsuppfattning kring spelelement trots att resultat visar på skillnader i hur män och kvinnor motiveras i användandet av träningsapplikationer (Xia et al. 2019).

Ett annat problem inom träningsapplikationer är att de slutar användas efter en tid (Esmaeilzadeh, 2021) och att det finns en avsaknad av hur effekten av spelifiering förändras över tid inom träningsapplikationer. Däremot finns sådana studier gjorda inom utbildningsapplikationer med spelelement som tyder på att spelifiering har en kortvarig och långvarig positiv effekt med en nedgång däremellan (Rodrigues et al. 2022), om detta är fallet även inom träningsapplikationer kan det vara en del av problematiken att applikationerna slutar användas. I denna bakgrund landar vi i dessa frågeställningar:

- Skiljer sig användares uppfattning av spelelement i träningsapplikationer beroende på hur länge de använt en träningsapplikation?
- Skiljer sig uppfattningen av spelelement i träningsapplikationer mellan olika åldrar och kön?

1.2 Syfte

Syftet med undersökningen är att visa och beskriva hur synen på spelelement skiljer sig bland användare som nyttjat träningsapplikationer olika lång tid för att kartlägga skillnaden mellan olika spelelement. Studien ska utöver det också jämföra olika åldrar samt kön för att isolera eventuella demografiska skillnader kring uppfattningen av spelifiering.

1.3 Avgränsning

Det finns två olika begrepp för att beskriva design av spelelement. Dessa är “experience design” och “design” där det finns en skillnad i de olika definitionerna då “experience design” har ett användarperspektiv på design av spelifiering medan design har ett utvecklarperspektiv (Burke, 2014; Deterding et al. 2011). I den här studien undersöker vi användarna av spelifierade applikationer därav använder vi oss av innebörden av “experience design” och fokuserar på själva användarperspektivet.

- Avgränsning av begreppet demografi till enbart ålder och kön.

Vi har valt att avgränsa begreppet demografi till enbart ålder och kön då vi hittat en del tidigare studier som pekar på att dessa två grupperingar kan ha skilda uppfattning av specifika spelelement. Däremot finns brist på en generell konsensus kring dessa

demografiska grupperingar och spelifiering framförallt inom kontexten träningsapplikationer. Vi hittade ingen tidigare forskning som gjorde andra demografiska grupperingar intressanta för forskningsfrågan och därför hade dessa bara bidragit med en överflödig bredd. Däremot utesluter inte vi att demografiska aspekter som socioekonomisk bakgrund eller födelseland kan ha en påverkan på uppfattningen av spelelement, dessa har dock inte utrymme i denna studie.

- Exkluderar alternativa anledningar till att träningsapplikationer används.

Studien fokuserar på hur spelifiering kan påverka användarupplevelsen i träningsapplikationer men det finns andra anledningar till att personer väljer att använda dessa applikationer vilket kan komma att påverka studiens resultat. Träningsapplikationer används av många olika anledningar och vi har inte utrymme i denna studie att undersöka alla dessa.

- Begränsning av hälsoapplikationer där vi enbart undersöker applikationer som fokuserar på fysisk aktivitet.

Inom den tidigare forskningen finns det en del studier som inom termen “fitness applications” tar med applikationer som rör exempelvis viktnedgång, sömn och reproduktiv hälsa. Vi finner inte att det har utrymme i denna studie delvis då spelifiering inte är lika utbrett i dessa applikationer (Cotton & Patel, 2019) men också för att undvika att denna studie blir för bred.

2 Tidigare studier inom spelifiering

2.1 Definition av spelifiering

Spelifiering var från början ett begrepp för att beskriva “applicering av spelliknande gränssnittsdesign för att göra elektroniska transaktioner både roliga och snabba” (Burke, 2014 s.6 författarnas övers.). Sedan det myntades har det dock förändrats och betyder idag något helt annat. Gartner beskriver det som “användandet av spelmekanik och design för att digitalt engagera och motivera människor att nå sina mål” (Burke, 2014 s.7 författarnas övers.). Burke (2014) bryter ner denna förklaring och beskriver då att målet med spelifiering är att motivera människor att ändra beteende. Man använder alltså inslag av speldesign och tävlingar för att få människor mer engagerade och motiverade att använda ett system för att fullfölja sina mål. Med bakgrund i att spelifiering skiljer sig från de tidigare mer etablerade koncepten som playfulness, playful design och istället är ett annat komplext fenomen som behandlar gamefulness, gameful design och gameful interaction förhåller sig Deterding et al. (2011) till definitionen “användandet av speldesign element i en icke spelkontext” (Deterding et al. 2011 s. 10 författarnas övers.). Definitionen av Deterding et al. (2011) är sannolikt en av de mest applicerade definitionerna inom akademien. Att inkludera kontexten som elementen används i hjälper till att differentiera spelifiering med faktiska spel (Kim, 2015), vilket Deterding et al. (2011) gör.

Vid en nedbrytning av de två olika definitionerna finns likheter men också skillnader. Bland annat använder sig Burke (2014) av “game mechanics” medan Deterding et al. (2011) använder sig av termen “game design element”. Dessa termer är lika i den mening att båda syftar till specifika designdetaljer/designkoncept som används inom speldesign och hur de ska identifieras. “Game mechanics” är närmare definierat som nyckelelement som är gemensamma för många spel (Burke, 2014). Deterding et al. (2011), som använder termen element istället för mechanics, argumenterar för att man kan hantera spelelement som byggstenar eller gemensamma funktioner som spel kan dela. Ett problem med Deterdings et al. (2011) definition är hur fritt den ska tolkas då gränsen för vad som räknas som spelelement snabbt växer med en väldigt bred tolkning eller blir obefintlig med en strikt tolkning. För att hitta någon balans i hur definitionen ska tolkas kan man tänka att element som har spelkaraktär ska identifieras som ett spelelement (Deterding et al. 2011). Det vill säga att ett spelelement inte behöver vara gemensamma för alla spel men de kan inte heller bara existera i ett specifikt spel för att identifieras som ett spelelement inom spelifiering. En skillnad i de två nämnda definitionerna är att Burke (2014) inkluderar det digitala kravet i sin definition. Ett striktare digitalt krav av begreppet spelifiering görs genom att det ska finnas i skrivbords-, web- och mobilapplikationer (Domínguez, Saenz-de-Navarrete, De-Marcos, Fernández-Sanz, Pagés och Martínez-Herráiz, 2013).

Termerna “experience design” och “design” är en skillnad i de olika definitionerna av spelifiering då “experience design” har ett användarperspektiv på design av spelifiering medan design har ett utvecklarperspektiv (Burke, 2014; Deterding et al. 2011). Dessutom är målet med spelifiering att förändra och motivera användarna därmed antas det rimligt att ha ett användarfokus inom definieringen av spelifiering. “Experience design” är enligt Burke (2014) resan spelarna gör i de spelliknande delarna som det faktiska spelandet, spelmiljön och historieberättandet. Spelmiljön är, som termen antyder, den miljö/plattformen som erbjuds till användarna och i spelifierade lösningar innebär det enkla miljöer till skillnad från riktiga spel där avancerade animationer och visualiseringar används (Burke, 2014).

2.2 Spelifiering inom träningsapplikationer

Ett av områdena där spelifiering tidigt och mest applicerades var inom inom tränings- och hälsoapplikationer (Koivisto & Hamari, 2019b). Ett tidigt dilemma som finns i tidigare litteratur kring användning av spelifiering i träningsapplikationer eller den engelska termen "fitness applications" är avsaknaden av en definition av vilka applikationer som undersöks. Exempelvis inkluderas applikationer vars fokus är på fysisk aktivitet tillsammans med applikationer som enbart är till för sömnsparning eller reproduktiv hälsa (Cotton & Patel, 2019) vilket innebär en bred tolkning. Koivisto & Hamari (2019a) sträcker sig till att inkludera applikationer som Pokemon Go och Xbox Kinect, vilket inte är i enighet med att spelifiering hör hemma i icke-spelkontext (Deterding et al. 2011).

Tabell 2.1-Sammanställning av identifierade spelelement i hälsoapplikationer (Cotton & Patel, 2019. s.450)

Gamification Feature	Description	Frequency of Use, N (%)
Goals	Performance-based measures and targets	25/32 (78.1)
Social influences	Performance is publicly displayed or ability to communicate directly with another member	25/32 (78.1)
Challenges	Time-limited goals or competitions	20/32 (62.5)
Collaboration	Work together with other members to achieve a goal	15/32 (46.9)
Competition	Compete with other members either head-to-head or through leaderboards	13/32 (40.6)
High scores	Tracking of best attempts at goals or challenges	7/32 (21.9)
Badges	Recognition earned for completing specific milestones	6/32 (18.8)
Narrative	A story is used to provide context for targeting a goal	4/32 (12.53)
Streaks	Recognition for consecutive goal achievement	3/32 (9.4)
Points	Accumulate points that help progress through game and/or can be redeemed for rewards	2/32 (6.3)
Levels	Progress through parts of the game (eg, level 1 to level 2) or gradients of status (eg, bronze level to silver level)	1/32 (3.1)
Unlockable content	Access to enhanced functionality or content for accumulating experience or achieving a specific goal	1/32 (3.1)
Lifelines	Ability to obtain help or gain a second chance at completing a goal	0/32 (0)

I kategorin fysisk aktivitet inom fitness, där applikationer som Strava, RunKeeper och Garmin Connect finns, identifieras spelelement i alla applikationer (Cotton & Patel, 2019). I en sammanställning kring frekvent förekommande element i dessa applikationer som visas i tabell 2.1 grupperas resultatet ihop vilket kan göra att följande lista inte är helt representativ för enbart kategorin av fysisk aktivitet. Men i fallande ordning är de mest använda spelelementen: Mål, socialt inflytande, utmaningar, samarbete, tävling (topplistor inkluderat), högsta poäng, berättelse, serie, poäng, nivåer, upplåsbart innehåll, livlinor (Cotton & Patel, 2019). Inom akademien är poäng, mål och topplistor de element som är mest förekommande inom spelifiering i träningsapplikationer (Koivisto & Hamari, 2019a).

Yin et al. (2019) drar slutsatsen att användares upplevelse av spelelementen topplistor, respons, avatrarer, gemenskap/samarbete och flöde varken påverkas negativt eller positivt beroende på dess existens och kvalitet. Andra spelelement som bedrift, emblem och nivåer har en linjär positiv påverkan på användares upplevelse i förhållande till dess kvalitet (Yin et al. 2019). Dessa slutsatser tyder på att vissa spelelements kvalitet är lika viktiga som dess existens för att det ska ge en höjd användarupplevelse. Exempelvis har utformningen och kvaliteten på spelelementet 'utmaningar' direkt påverkan på hur det uppfattas av användarna. 'Utmaning' är ett element vars positiva effekt på användarupplevelsen är exponentiell i förhållande till kvaliteten och den visar inte heller på någon negativ påverkan oavsett kvaliteten (Yin et al. 2019).

Tabell 2.2 visar de spelelement som är använda inom träningsapplikationer och i vilken litteratur de förekommer. Virtuella belöningar i denna tabell representerar en samling av element som emblem, poäng och andra virtuella belöningar. Likaså inkluderar samarbete och gemenskap element som flöde, gillamarkeringar och lag.

Tabell 2.2 - sammanställning över identifierade spelelement applicerade i träningsapplikationer

Mål	(Cotton & Patel, 2019; Kovisto & Hamari, 2019a; Yin et al. 2019)
Dynamisk respons	(Yin et al. 2019)
Samarbete och gemenskap	(Cotton & Patel, 2019; Kovisto & Hamari, 2019a, Yin et al. 2019)
Berättelse	(Cotton & Patel, 2019)
Topplista	(Yin et al. 2019; Cotton & Patel, 2019)
Spelvaluta	(Yin et al. 2019; Kovisto & Hamari, 2019a)
Utvecklingsvisualisering	(Kovisto & Hamari, 2019a)
Virtuella belöningar	(Yin et al. 2019; Cotton & Patel, 2019; Kovisto & Hamari, 2019a)
Serie	(Cotton & Patel, 2019; Kovisto & Hamari, 2019a)

2.3 Spelifierings effekt över tid

Studier på spelifierings effekt över tid har fått fram blandade resultat. Koivisto och Hamari (2014) kommer i sin studie fram till att spelifiering uppfattas av användarna ha en negativ effekt över tid inom träningsapplikationer. Samma resultat kring spelifiering finns i flera studier som undersöker spelifiering inom utbildning (Sanchez, Langer, Kaur, 2020; Rodrigues, Palomino, Toda, Klock, Oliveira, Avila-Santos, Gasparini, Isotani, 2021; Hanus & Fox, 2014). Utöver det finns studier som pekar på en enbart positiv effekt av spelifiering (Feng, Tu & Hsieh, 2020; Kappen, Mirza-Babei, Nacke, 2020). Däremot finns också resultat som pekar på att spelifiering har en positiv effekt till en början, så kallad novitetseffekt, som

sedan avtar och till sist återgår till samma positiva effekt över tid (Tsay, Kofinas, Trivedi, Yang, 2020; Rodrigues et al. 2022; Van Roy & Zaman, 2018). Rodrigues et al. (2022) förklarar att tidigare forskning som pekar på en negativ effekt över tid inte har varit tillräckligt longitudinella och därför inte nått brytpunkten där effekten blir positiv igen. Hanus & Fox (2014) gör dock en longitudinell studie som visar på en negativ effekt över tid.

En viss kritik mot dessa studier som gör att de också blir svåra att jämföra är hur de mäter spelifierings effekt. En del väljer att mäta uppfattningen kring spelifiering som personer har via enkäter eller intervjuer (Hanus & Fox, 2014; Koivisto & Hamari, 2014; Rodrigues et al. 2021; Kappen, Mirza-Babei, Nacke, 2020; Van Roy & Zaman, 2018) medan andra mäter effekten genom att undersöka resultat på prov och uppgifter (Rodrigues et al. 2022; Feng, Tu & Hsieh, 2020; Sanchez, Langer & Kaur, 2020). Tsay et al. (2020) analyserar effekten genom både prov och uppgifter samt enkäter i sin studie. Dessa undersökningar kommer dock fram till blandade resultat kring spelifierings positiva eller negativa effekt oavsett hur de valt att mäta effekten.

2.4 Ålder och kön som faktorer inom studier av spelifiering

Det finns, vad vi har hittat, få studier som undersöker spelifiering bland olika demografiska grupper. Koivisto och Hamari (2014) analyserar dock i sin studie skillnader i uppfattningen kring spelifiering bland olika åldrar och kön. De kommer fram till att äldre har svårare för att använda spelifierade system och att kvinnor upplever större fördelar med de sociala aspekterna av spelifiering (Koivisto & Hamari, 2014). Utöver denna hittade vi inga relevanta studier som direkt jämför demografiska grupper inom spelifiering i träningsapplikationer. Dock finns undersökningar kring skillnaderna mellan män och kvinnors preferenser kring träningsapplikationer beroende på hur träningsapplikationerna försöker ändra deras beteende (Xia et al. 2019). De kommer fram till att kvinnor och män har olika preferenser gällande hur applikationen ska ändra deras beteende och om de använder en applikation som är bättre anpassad till deras kön skapas ett högre engagemang (Xia et al. 2019). De nämner också att kvinnor motiveras mer av socialt stöd medan män föredrar tävling och enklare respons än kvinnor (Xia et al. 2019).

Trots bristen på spelifieringsstudier som jämför demografiska grupper inom träningsapplikationer finns det en stor mängd studier som avgränsar sitt urval till en specifik målgrupp som exempelvis studenter, som generellt sett är yngre, eller en äldre målgrupp.

Koivisto och Malik (2021) har jämfört tolv studier kring spelifiering för personer som är äldre än 55 år och kommer fram till att spelifiering generellt har en positiv effekt på dessa. Däremot undersökte elva av dessa tolv studier spelifiering inom hälsoapplikationer vilket gör det lite mindre relevant för vår studie, även om spelifiering som fenomen ser liknande ut över de flesta applikationerna. Tsay et al. (2020) och Rodrigues et al. (2021) kommer båda fram till att spelifiering har en positiv effekt över tid och har utfört sin studie på enbart universitetsstudenter som i regel är en yngre ålder där snittåldern i Rodrigues et al. (2021) studie var 22.2 år. Hanus & Fox (2014) samt Sanchez, Langer & Kaur (2020) jämför också studenter men resultaten av deras studie är en negativ effekt. Det finns alltså både en brist på studier gjorda på demografiska grupper och spelifiering samtidigt som det finns skillnader i resultat på de studier som riktar sig mot en enskild demografisk grupp.

2.5 Inre och yttre motivation som faktorer inom spelifiering

Inre och yttre motivation blir relevant för spelifiering då det finns element inom det som påverkar antingen yttre eller inre motivation (Feng, Tu & Hsieh, 2020). Feng, Tu & Hsieh (2020) delar upp elementen som 'commensurate' eller 'incommensurate', dvs direkt relaterade till personens prestation i en aktivitet eller indirekt relaterade till aktiviteten. De förklarar att element som inte är direkt relaterade till prestation ger inre motivation och vice versa.

Ryan och Deci (2000) förklarar i sin artikel vad inre och yttre motivation är samt skillnaderna mellan dem. De beskriver yttre motivation som när man gör saker för att få något eller undvika bestraffning. Ett exempel de beskriver är att en person hatar sitt jobb men ändå är motiverad att göra det på grund av en hög lön. Inre motivation å andra sidan beskriver Ryan och Deci (2000) är när en person utför en aktivitet endast för nöjet de upplever av själva aktiviteten. Inre motivation blir alltså saker du gör för att du tycker om att göra dem utan att du behöver få något i gengäld. De flesta människor är således inre motiverade att umgås med sina vänner då de inte behöver någon belöning för att göra det.

Feng, Tu & Hsieh (2020) tar upp gillamarkeringar som exempel på 'incommensurate' aktivitet vilket motsäger Ryan och Deci (2000) studie då gillamarkeringar är ett sätt att få en belöning på en aktivitet. Däremot går det att argumentera för att det är inre motivation då man inte vet ifall man får någon belöning när man utför aktiviteten eftersom personer inte nödvändigtvis gillar ens aktivitet.

De mest allmänt förekommande spelelementen riktar sig främst mot yttre motivation genom exempelvis poäng, mål och tävlingar (Cotton & Patel, 2019). Detta kan däremot vara problematiskt då studier visar att yttre motivation kan ha en negativ påverkan på inre motivation (Deci, Koestner & Ryan, 2001). Feng, Tu och Hsieh (2020) nämner dessutom att inre motivationsfaktorer har en större effekt på användare inom spelifiering och att man därför bör fokusera på element som påverkar dessa. Yttre motivation är positivt till en början men om den försvinner genom att man exempelvis tappar sina poäng eller förlorar ett emblem har detta en stor negativ påverkan på ens motivation (Deci, Koestner & Ryan, 2001). Trots det beskriver Chou (2014) hur 'förlust och undvikande' är en huvuddrivkraft. 'Förlust och undvikande' beskrivs av Chou (2014) som att människan blir motiverad av att inte förlora någonting man tjänat ihop eller som man äger. Detta kan förklaras genom att man blir motiverad att inte förlora det man äger men om man trots det skulle tappa det blir man omotiverad att fortsätta.

Inom träningsteknologier finns studier som bygger på vilka aspekter av applikationerna användare dras till utefter huruvida användarnas mål är knutna till inre eller yttre motivation. James, Deane & Wallace (2019) resultat visar att yttre mål, exempelvis att förbättra sitt utseende, inte är positivt associerade med de sociala elementen i träningsapplikationen, men har en positiv association till element som har med datavisualisering och analys att göra. Vidare dras slutsatsen att de sociala målen har en positiv association till de sociala funktionerna, belöningar och möjligheten att styra över sina mål i applikationen (James, Deane & Wallace, 2019).

Sammanfattningsvis tenderar litteraturen att stödja att inre motivation är mer hållbart än yttre motivation. James, Deane och Wallace (2019) förflyttar utgångspunkten till att det är användarnas mål och huruvida de målen hör ihop med inre eller yttre motivation som

påverkar användandet och uppfattningen kring spelelement. Det tillför en relevans till att undersöka även de spelelement som främst påverkar yttre motivation.

2.6 Spelifieringsramverk kring motivation

Med hjälp av ett ramverk blir det enklare att förstå hur inre och yttre motivation hänger ihop med spelifiering samt vilka specifika element som påverkar inre respektive yttre motivation. Octalysis Ramverk är ett design-ramverk för spelifiering som har sin grund i människans motivation (Mora, Riera, Gonzalez & Arnedo-Moreno, 2015). Andra design-ramverk som "six steps of gamification" tar avstamp i verksamhetens mål (Mora et al. 2015). Ett människo- och användarcentrerat ramverk som Octalysis är av mer intresse då våra identifierade problem rör påverkan av spelelement på människor.

Octalysis ramverk är skapat av Chou (2014) och beskriver hur människan motiveras och hur man kan utveckla spelelement för att påverka motivationen. Han delar upp motivation i åtta olika huvuddrivkrafter med argumentet att om inte människan motiveras genom någon av dessa drivkrafter kommer personen inte vara motiverad och således kommer ingen förändring att ske (Chou, 2014). Vår tolkning är att om inte ett spelelement påverkar någon av dessa huvuddrivkrafter kommer inte den att ha någon effekt och därför vara överflödig och värdelös att utveckla. Nedan kommer en beskrivning av de åtta huvuddrivkrafterna samt beskriva om de ger inre eller yttre motivation samt ge exempel på hur dessa kan tas i uttryck som spelifiering inom träningsapplikationer.

Huvuddrivkraft 1: Större syfte och altruistisk uppmaning

En inre motivation som syftar till när en person känner sig motiverad för att de anser sig själva vara en del av något större eller att de är utvalda att utföra en aktivitet (Chou, 2014). Svår att applicera på träningsapplikationer då vi inte kan identifiera något spelelement i den kontexten som påverkar denna huvuddrivkraft.

Huvuddrivkraft 2: Utveckling och fullbordande

Syftar till när en person blir motiverad för att man utvecklar färdigheter eller blir bättre på någonting (Chou, 2014). Chou (2014) förklarar att denna huvuddrivkraft också är en inre motivationsfaktor då den inte handlar om att man får någonting i gengäld för den utförda aktiviteten, utan snarare att man blir glad och motiverad när man märker att man blir bättre på själva utförandet. Inom spelifiering blir det att man genom visualisering kan följa sin utveckling på hur väl man utför aktiviteten.

Huvuddrivkraft 3: Möjliggörande av kreativitet och återkoppling

Huvuddrivkraft 3 kommer i effekt när en användare känner sig delaktig i en kreativ process där man kontinuerligt kan testa nya saker och angreppssätt samt få någon slags återkoppling på processen (Chou, 2014). Denna huvuddrivkraft rör inre motivation och i träningsapplikationer tar den sig i uttryck att man får respons av applikationen före, under och efter utförandet av en aktivitet för att bli bättre.

Huvuddrivkraft 4: Ägandeskap och tillgångar

En yttre motivation som visar sig när en person äger eller kontrollerar någonting (Chou, 2014). Chou (2014) förklarar hur när en person känner att de äger någonting blir man motiverad att öka eller förbättra det man äger. Ett exempel är att man i en träningsapplikation samlar på sig poäng för varje utförd aktivitet.

Huvuddrivkraft 5: Socialt inflytande och tillhörighet

Socialt inflytande och tillhörighet syftar till alla sociala aspekter som motiverar människan (Chou, 2014). Denna anser vi både kan vara inre och yttre motivation. Om man utför en aktivitet för att få likes efter den är utförd är det yttre motivation som gör att man utför aktiviteten. Däremot om man utför aktiviteter för att känna sig som en del av en gemenskap är det inre motivation som styr.

Huvuddrivkraft 6: Sällsynthet och brådska

Huvuddrivkraft 6 syftar till motivationen att vilja ha någonting endast för att det är exklusivt och sällsynt eller för att man på grund av tidsbrist riskerar att förlora det (Chou, 2014). Vanligt inom marknadsföring där man uppmanas köpa något exklusivt inom 24 timmar för att få en rabatt. Däremot svår att applicera på träningsapplikationer då vi inte kan identifiera något spelelement i den kontexten som påverkar denna huvuddrivkraft.

Huvuddrivkraft 7: Oförutsägbarhet och nyfikenhet

Denna motivation syftar till när man blir motiverad för att man inte vet vad man kommer få eller vad som kommer hända (Chou, 2014). Chou (2014) beskriver det som den huvudsakliga drivande faktorn bakom spelberoende då man med spänning och nyfikenhet vill veta vad som händer närmast. Blir främst en yttre motivationsfaktor då det i de flesta fallen handlar om att få något i gengäld för en utförd aktivitet. Inom träningsapplikationer kan detta vara att man låser upp något om man utför en aktivitet men man inte vet vad som kommer låsas upp eller att om man utför en aktivitet är man med i en tävling där man har chans att vinna något.

Huvuddrivkraft 8: Förlust och undvikande

Förlust och undvikande är den yttre motivationen man känner när man vill undvika någonting som upplevs som negativt (Chou, 2014). Inom träningsapplikationer kan det vara att man har en serie av att träna en gång i veckan och om man missar en veckas träning tappar man sin serie och således tränar man för att undvika att tappa en lång serie man jobbat på en lång tid.

2.7 Spelelementens placering i drivkrafter

I figur 2.1 har vi med hjälp av tidigare litteratur kring motivation (Ryan & Deci, 2000) och Octalysis ramverk (Chou, 2014) skapat en modell som visualiserar hur de åtta huvuddrivkrafterna hänger ihop med motivation och vilka spelelement som påverkar drivkrafterna. Ryan och Deci (2000) beskriver yttre motivation som att man motiveras genom att man får en yttre belöning medan inre motivation är att man gör något för aktiviteten i sig. Chou (2014) har själv klassificerat Octalysis ramverks huvuddrivkrafter utifrån om de påverkar människans inre eller yttre motivation. Figur 2.1 visar hur den fördelningen ser ut. Lägsta nivån i modellen representerar de spelelement som är förekommande i litteraturen om spelifiering inom träningsapplikationer, se tabell 2.2. Dessa är inplacerade till vilken huvuddrivkraft de motiverar. Nedan motiveras vald placering av varje enskilt spelelement.

Topplista - Topplista är inplacerad under fyra huvuddrivkrafter, "utveckling och fullbordande", "socialt inflytande och tillhörighet", "ägarbesittning och tillgångar" och "förlust och undvikande". Genom att klättra på en topplista kan användare känna en utveckling och

ett ägande över sin plats på topplistan, som dessutom inte ska förloras. Spelelementet bidrar också till en direkt social jämförelse med andra användare.

Virtuell belöning - En virtuell belöning är inplacerad under huvuddrivkraften “ägandeskap och tillgångar”. Detta är för att en virtuell belöning innebär att användaren får något i sin ägo, exempelvis ett emblem eller poäng.

Utvecklingsvisualisering - Placeras in under “utveckling och fullbordande”. Att se sin utveckling exempelvis ökat antal cyklade kilometer i veckan ger användare en direkt känsla av utveckling.

Dynamisk respons - Är placerad direkt under “möjliggörande av kreativitet och återkoppling”. Då respons om prestation under pågående aktivitet ger användaren möjlighet att påverka resultatet.

Gemenskap - Placeras i “socialt inflytande” för att gemensamma forum och liknande är en direkt plats för att vara socialt aktiv och jämföra sig samt relatera till andra.

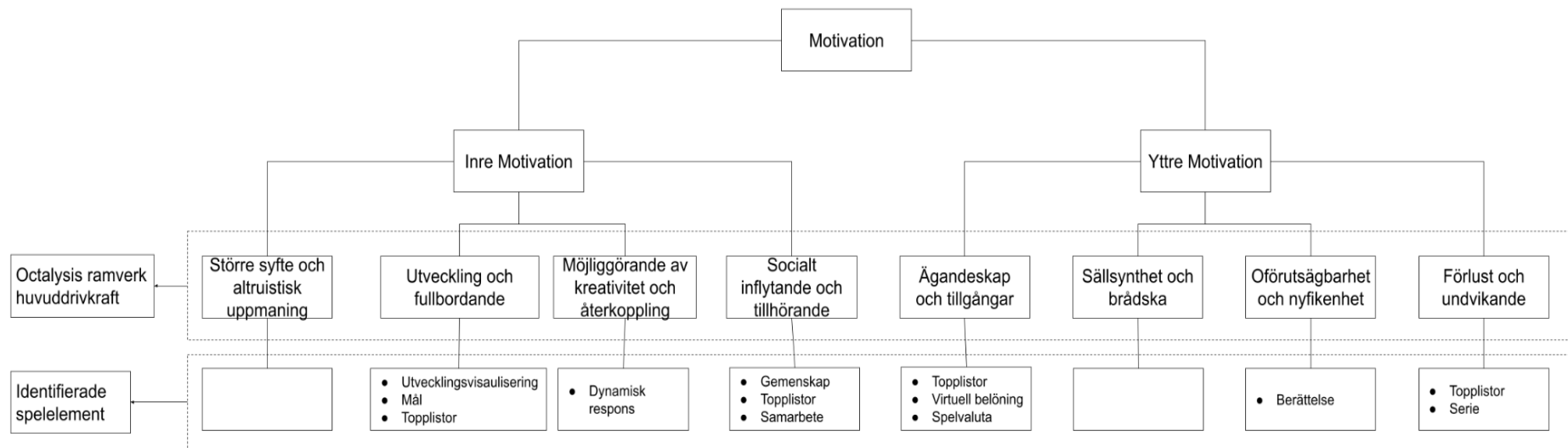
Samarbete - Placeras också i “socialt inflytande och tillhörighet” då möjlighet att ingå i lag eller andra samarbeten för att uppnå mål betyder en direkt tillhörighet med andra.

Berättelse - Berättelse tillhör “förutsägbarhet och nyfikenhet” då en pågående berättelse under aktiviteter eller mellan aktiviteter kan skapa en nyfikenhet att fortsätta för att få höra mer av berättelsen.

Serie - Är placerad under “förlust och undvikande”. Har användaren en pågående serie, exempelvis nått sitt antal stegmål flera dagar i rad motiveras användaren till att fortsätta nå målet för att inte förlora sin serie.

Spelvaluta - Placeras under “ägandeskap och tillgångar” för att en spelvaluta är något användaren samlar på sig och genom det får ett ägandeskap.

Mål - Är placerat under “utveckling och fullbordande” för vid uppnående av ett mål uppnår användaren något.



Figur 2.1 - Uppdelning av identifierade spelelement utifrån octalysis ramverks huvuddrivkrafter och motivation

3 Metod för att undersöka forskningsfrågorna

3.1 Litteraturinsamling

För att hitta relevant forskning som tidigare gjorts kring spelifiering använde vi oss av LUBSearch och Google Scholar. Vi inledde med sökordet "gamification" (sv. spelifiering) för att kunna få en generell bild av vad spelifiering är och dess historia. Genom det fick vi också en generell bild av vad för forskning som gjorts om spelifiering och vad det främst används inom. Det gav däremot nästan 24 000 resultat på LUBSearch vilket gjorde att vi vidare behövde snäva av vår sökning för att få fram mer relevanta resultat. Därför ändrade vi söktermerna till att inkludera träningsapplikationer och demografi för att se vad för forskning som gjorts mer specifikt inom vårt fokusområde och för att identifiera vad för kunskapsproblem som finns som denna studie kan fylla. Vi sökte efter "gamification AND exercise" och "gamification AND fitness" för att få fram resultat inom träningsapplikationer och la till "age AND gender" för att få fram vårt demografiska urval. Samtliga av dessa söktermer gav under 1000 träffar på LUBSearch. För att ytterligare minska antalet träffar begränsade vi utgivningsår för att finna aktuella artiklar men valde också att sortera på antal citeringar för att använda erkända referenser. Vi fann att det finns få studier som undersöker specifika spelelement över tid och det fanns ingen undersökning som rörde detta samtidigt som den jämför över demografiska grupper. Det är det kunskapsproblemet som vår uppsats ska försöka fylla.

Vi valde därefter att undersöka tidigare forskning som rörde olika delar av vårt forskningsområde. Detta gjorde vi främst genom att läsa artiklar och studier som fanns hänvisade till i forskning vi redan hade läst. Vi identifierade Hamari och Koivisto som experter inom spelifiering då de gjort ett stort antal studier inom en mängd olika tillämpningsområden. Vi har därför använt oss av ett flertal av deras studier och forskning som de hänvisar till i dessa studier.

3.2 Val av metod för att undersöka forskningsfrågorna

För att besvara studiens forskningsfråga behöver den tidigare forskningen och teorier som är presenterade i litteraturgenomgången utökas med empirisk data från aktiva användare av träningsapplikationer. Det behövs statistisk data från användarna kring hur deras träning påverkas av specifika spelelement då syftet är att göra en kartläggning av hur specifika spelelement upplevs. För att vidare överkomma de kunskapsglapp som finns inom ämnet behöver också aspekter som ålder och kön ingå i datainsamlingen. Det behövs också information kring vilket tidsmässiga användarstadie användarna befinner sig i för att kunna inkludera huruvida enskilda spelelement uppfattas olika över tid. Anledningen till att enbart data från aktiva användare är intressant i studien är att inte minnet ska påverka resultatet och att deras upplevelse är av aktuella versioner av träningsapplikationerna.

Vi vill skapa en generell bild över spelelements påverkan på användare av träningsapplikationer. Jacobsen (2002) skriver att extensiva utformningar är vägen att gå för att öka möjligheten att kunna generalisera ett resultat. För att effektivt kunna göra en extensiv undersökning används en enkätundersökning då det är möjligt att snabbt och effektivt via digitala kanaler nå ut till en bred mängd respondenter. Enkätundersökning är en lämplig undersökningsmetod när behovet är att samla in data från många människor med standardiserade frågor där datan är okonventionell (Oates, Griffiths & McLean, 2022), vilket är fallet för behandlad forskningsfråga. En nackdel med utskickade enkätundersökningar är att de inte är lämpade för enkäter med hög komplexitet då respondenten på egen hand måste svara på frågorna utan handledning av en intervjuare (Jacobsen, 2002).

En nackdel med en kvantitativ metod är att det kan bli svårt att mäta personers uppfattning av någonting med hjälp av det. Jacobsen (2002) anser att den kvalitativa metoden är bäst när man ska förstå någonting på ett djupare plan. Jacobsen (2002) beskriver vidare den kvantitativa metoden som ytlig vilket kan göra det svårt att undersöka någonting som är mer svåröverskådligt som en uppfattning kan vara. Därför hade en kvalitativ metod varit lämpligare om undersökningens syfte var att förstå användarnas uppfattning på ett djupare plan. Däremot söker vi endast en översiktlig beskrivning över personers uppfattning av spelelement och därför är en kvantitativ metod att föredra. Dessutom vill vi kunna generalisera resultaten över en större population vilket gör att en kvantitativ metod bäst lämpar sig (Jacobsen, 2002). Vi vill därför klargöra, trots att användares uppfattning är komplex, att vi genom en kvantitativ undersökning kan skapa en generell bild kring respondenternas uppfattning av spelelement för att kunna göra en kartläggning.

3.3 Population och urval

Studien riktar sig till att undersöka aktiva användare av träningsapplikationer. Optimalt hade givetvis varit att undersöka hela populationen av internationella användare av träningsapplikationer. Det hade däremot inneburit att populationen hade varit cirka 330 miljoner användare (Curry, 2022a) vilket skulle göra det svårt att stratifiera ett representativt urval för oss vilket gör att vi istället avgränsat populationen till svenska användare. Antalet dagliga användare av träningsapplikationer i Sverige är cirka 46 000 (Airnow, 2020). Dagliga användare inkluderar inte alla användare då människor rimligtvis inte tränar varje dag, däremot ger det en fingervisning på hur många aktiva användare som finns.

I genomsnitt mellan alla åldersgrupper används träningsapplikationer av 33 procent av befolkningen. I de största åldersgrupperna 20 till 29 och 30 till 39 använder 39 respektive 42 procent träningsapplikationer. Övriga åldersgrupper varierar mellan 21 och 28 procent (Fung Global Retail & Technology, 2017). Omräknat blir den fördelningen inom vår population följande:

- 15-19 år = 14.7%
- 20-29 = 21.6%
- 30-39 = 22.7%
- 40-49 = 15.5%
- 50-59 = 13.9%
- Äldre än 60 = 11.7%

Dessa siffror är gjorda utifrån en internationell undersökning men vi finner dessa som de mest representativa även för en den nationella avgränsningen i populationen som vi gör. Eftersom vi inte hittat någon tillförlitlig källa på könsfördelningen inom träningsapplikationer kommer vi utgå från Sveriges population kring kön där fördelningen är 50.3 % män och 49.7 % kvinnor (Statistiska Centralbyrån, 2021). Ytterligare en uppdelning av vår population är typ av användare då vi antar att en elitidrottare och en vanlig motionär har olika användarvanor kring träningsapplikationer.

På vår population finns inte möjlighet att stratifiera ett urval på förhand för att skapa en representativ grupp. Genom frågorna “Hur gammal är du?”, “Vilket kön identifierar du dig med?” och “Hur ofta spårar du din träningsaktivitet i en träningsapplikation?” ger vi oss möjlighet att i efterhand bedöma om våra respondenter bildar ett representativt urval.

För att applicera resultaten över hela populationen behöver vi få fram ett stickprov som är tillräckligt stort för att kunna applicera det på populationen (Oates, Griffiths & McLean, 2022). För att uppnå den standardiserade felmarginalen på 3% med en konfidensnivå på 95% (Oates, Griffiths & McLean, 2022) med vår population på 46 000 behövs därmed minst 1041 svar på vår enkät (Surveysystem, n.d.)

3.4 Utformning av enkät

För att kunna kartlägga elementen över tid behövde vi definiera vilka tidsspann av användarerfarenhet undersökningen ska innefatta. En del av de studier som undersökt spelifiering över tid har varit fältstudier och har därför väldigt snäva tidsspann upp till endast tolv veckor. Vi vill undersöka novitetseffekt och därför ha ett tidsspann på under en månad samt mellan en och tre månader. Vi vill dessutom undersöka en längre tid än det för att fylla ett kunskapsproblem från tidigare forskning. För att undersöka tappet av användare i samband med den identifierade avtrappningen av spelifierings effekt över tid har vi sedan valt att undersöka användare som använt appen tre till sex månader och sedan sex till tolv månader. Därefter valde vi att ha tidsspann med inkrement på ett år då det blir svårt att komma ihåg specifikt hur många månader man använt en applikation därefter vilket skulle riskera att påverka våra resultat. Användare som använt appen i mer än tre år grupperade vi som “36+ månader”.

Vår frågeställning rör också demografiska grupperingarna kön och ålder vilket vi därför behövde ha med i vår empiriska undersökning. Dessa frågor kan uppfattas som känsliga och vi har därför valt att ha med svarsalternativ för dem som inte vill svara på någon eller båda frågorna. Dessa personers svar räknas bort från studiens resultat. Vi har också valt att ställa frågan kring kön som: “*Vilket kön identifierar du dig som?*” samtidigt som vi har alternativen man, kvinna, ickebinär och annat som svarsalternativ för att fler grupper ska inkluderas.

Studiens frågeställning kretsar kring användares upplevelse av specifika spelelement där en del av problemet är att användandet av en träningsapplikation är kortvarigt. Det huvudsakliga användningsområdet i de träningsapplikationer som är inkluderade i studien är att spåra ens träningsaktiviteter och kunna se ens träningsresultat. Syftet med studien är att göra en kartläggning av hur spelelement uppfattas av användare. För att göra det har vi valt att mäta hur användare uppfattar att spelelement påverkar deras användande av

applikationen. Detta då målet med spelifiering enligt Burke (2014) är att motivera människor att ändra beteende.

Användandet sker främst under en träningsaktivitet där både frekvensen av hur ofta användaren tränar och längden på träningspasset påverkar den totala användningen av träningsapplikationer. I den totala användningen bör också aspekten av användandet som sker utanför själva aktiviteten ingå, exempelvis om användaren öppnar applikationen för att endast kolla sina emblem eller hur mycket poäng hen har samlat.

För att fråga angående dessa tre aspekter används frågeinledningarna:

- Hur påverkas din träningsfrekvens av...
- Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av...
- Använder du träningsapplikationen när du inte tränar för att...

Genom modellen som skapades i litteraturgenomgången (figur 2.1) med bakgrund i tidigare forskning har specifika spelelement kunnat placeras in under huvuddrivkrafter i enlighet med Chou (2014). Genom att isolera specifika spelelement till drivkrafter kan frågor kring bekanta spelelement i träningsapplikationer ställas till användare och på så sätt bli en indikator på vilka huvuddrivkrafter för design av spelifiering som påverkar användarna. Fördelen med att ställa frågor kring implementerade spelelement istället för hypotetiska frågor angående motivation och drivkrafter är att enkäten förhoppningsvis blir enklare och tydligare för respondenterna. I tabell 3.1 framgår vilka frågor som är kopplade till vilket spelelement och huvuddrivkraft.

För att skapa en tydlig och enkel enkät bifogas dessutom en kortare förklaring kring fenomenet spelifiering och de element som enkäten berör exemplifieras genom frågorna. Vidare sker undersökning mot grupper som använder träningsapplikationer och därmed är de tänkta respondenterna familjära med de miljöer och den kontext vi undersöker spelifiering inom. Det vill säga att om vi exemplifierar en spelvaluta inom träningsapplikation antas att respondenterna får en igenkänningsfaktor till något som upplevts tidigare. Om de inte känner igen sig finns ett svarsalternativ som är "vet ej" för att undvika svar som gissas fram.

Tabell 3.1 - Våra frågor kopplade till vilket spelelement och huvuddrivkraft de syftar till att undersöka

Element	Huvuddrivkraft	Frågor
Virtuella Belöningar	<ul style="list-style-type: none"> • Ägandeskap och tillgångar 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas din träningsfrekvens av att få poäng efter en slutförd aktivitet? • Hur påverkas din träningsfrekvens av att få ett emblem efter en slutförd aktivitet? • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få poäng efter en slutförd aktivitet?

		<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få ett emblem efter en slutförd aktivitet? • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se hur mycket poäng eller emblem du har samlat ihop?
Mål	<ul style="list-style-type: none"> • Utveckling och fullbordande 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas din träningsfrekvens av att ha mål för din träning i din träningsapplikation? • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att ha mål i din träningsapplikation? • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se information om dina mål? Exempel på information kan vara slutförda och oslutförda mål eller framsteg mot dina mål.
Spelvaluta	<ul style="list-style-type: none"> • Ägandeskap och tillgångar 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur är din träningsfrekvens påverkad av att få en virtuell valuta efter varje slutförd aktivitet som du sedan kan använda för att köpa virtuella produkter? Exempel på valutor: poäng, kilometer, kalorier, steg. • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få en virtuell valuta efter varje slutförd aktivitet som du sedan kan använda för att köpa virtuella produkter? Exempel på valutor är poäng, kilometer, kalorier, steg • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att köpa saker för din ihopsamlade virtuella valuta?
Dynamisk respons	<ul style="list-style-type: none"> • Möjliggörande av kreativitet och återkoppling 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur är din träningsfrekvens påverkad av att få återkoppling från applikationen gällande ditt utförande av en aktivitet? Exempelvis röst respons under

		<p>aktivitet eller jämförelse med tidigare aktiviteter.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få återkoppling från applikationen gällande ditt utförande av en aktivitet? Exempelvis röstrespons under aktivitet eller jämförelse med tidigare aktiviteter. • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se återkopplingen från applikationen gällande ditt utförande av en aktivitet?
Berättelse	<ul style="list-style-type: none"> • Oförutsägbarhet och nyfikenhet 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur är din träningsfrekvens påverkad av att ha en berättelse i din träningsapplikation som låses upp kontinuerligt efter varje aktivitet? • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att det finns en berättelse i din träningsapplikation som låses upp kontinuerligt efter du slutfört en längre aktivitet? • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att följa en berättelse som finns inom applikationen?
Gemenskap/samarbete	<ul style="list-style-type: none"> • Socialt inflytande och tillhörandeskap 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas din träningsfrekvens av att få gillamarkeringar efter en slutförd aktivitet? • Hur påverkas din träningsfrekvens av att vänner och följare ser dina aktiviteter? • Hur påverkas din träningsfrekvens av att kunna utföra gemensamma aktiviteter med andra för att nå ett gemensamt mål? • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få gillamarkeringar på en slutförd aktivitet?

		<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att vänner och följare ser dina aktiviteter? • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att kunna utföra gemensamma aktiviteter med andra mot ett gemensamt mål? • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se dina vänners aktiviteter eller deras respons på dina aktiviteter?
Utvecklingsvisualisering	<ul style="list-style-type: none"> • Utveckling och fullbordande 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas din träningsfrekvens av att kunna se din utveckling i grafer och andra visuella element? • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att kunna se din utveckling i grafer och andra visuella element? • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se din utveckling i visuella element?
Serie	<ul style="list-style-type: none"> • Förlust och undvikande 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas din träningsfrekvens av att samla ihop en serie av aktiviteter som förloras om du missar ett träningspass? • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att samla ihop en serie av aktiviteter som förloras om din träningsaktivitet inte är tillräckligt lång? • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se dina ihopsamlade serier av aktiviteter?
Topplistor	<ul style="list-style-type: none"> • Förlust och undvikande • Ägandeskap och tillgångar • Socialt inflytande och tillhörandeskap 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas din träningsfrekvens av att det finns en topplista med andra som du kan jämföra dig med? • Hur påverkas din träningsfrekvens av att upprätthålla din position på en topplista?

	<ul style="list-style-type: none"> • Utveckling och fullbordande 	<ul style="list-style-type: none"> • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att det finns en topplista med andra som du kan jämföra dig med? • Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att upprätthålla din position på en topplista? • Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se din position på topplistor?
--	---	---

3.4.1 Bortfall och svarsfrekvens

För att öka vår svarsfrekvens och undvika bortfall av respondenter har vi försökt skapa en användarvänlig enkät som är tydlig, enkel och går snabbt att svara på. Genom att ha en tydlig struktur med olika avsnitt skapas en tydlighet i vad vi frågar efter i varje avsnitt. Dessutom använde vi endast oss av en Likert-skala istället för fritext vilket gör det enklare och snabbare för respondenten att svara på enkäten. Utöver det inledde vi med en introduktion i text där vi förklarade enkäten, hur den kommer användas och hur lång tid det tar att svara. Det gjorde vi för att respondenten skulle känna sig säker och på förhand veta hur lång tid hen behöver sätta undan för att ordentligt kunna svara på enkäten.

En medveten risk vi tog i enkäten är mängden frågor vi har. Vår enkät har 39 stycken frågor och vi tycker samtliga är nödvändiga för att kunna göra en kartläggning av valda spelelement. Mängden frågor kan ha gjort att vi tappat respondenter som tyckte att det tog för lång tid att svara på enkäten eller tappade intresset under enkätens gång. Vi försökte minska risken för det genom att ha enkla svarsalternativ som är sig lika genom enkätens gång samt genom att inte ha några öppna frågor. Dessutom utformade vi frågorna för att de skulle vara enkla att förstå och tillämpa på spelelement inom träningsapplikationer.

Vi valde att skicka ut enkäten på träningsforum och i träningsgrupper runtom på internet. Det gjorde vi för att få in en stor mängd svar och för att undvika att personer som inte använder träningsapplikationer svarar på enkäten. Det gjorde dock att vi inte kan mäta bortfall och svarsfrekvens då vi inte vet exakt hur många enkäten når ut till. Vi har således inte exakta siffror på bortfall eller svarsfrekvens.

3.4.2 Validitet och reliabilitet

Validitet handlar om hur väl vår enkät mäter forskningsområdet vi vill undersöka därför är det viktigt att den både rör samtliga aspekter av forskningsfrågorna samtidigt som varje fråga mäter det som ska mätas (Oates, Griffith & McLean 2022). För att se till att vi gör detta har tidigare forskning granskats för att se hur andra personer undersökt uppfattning av spelifiering samt grundat våra frågor i relevant litteratur. Genom det fås, via våra frågor, en heltäckande bild över valda spelelement samtidigt som vi mäter respondenternas uppfattning av spelelement i träningsapplikationer.

Reliabilitet handlar om hur tillförlitligt resultatet på vår mätning är baserat på hur resultatet skiljer sig ifall man skickade en exakt likadan enkät till samma respondenter ett flertal gånger (Oates, Griffith & McLean, 2022). För att öka reliabiliteten har vi försökt minska

risker att respondenterna missförstår frågorna i enkäten. Det har vi gjort genom att i vårt följebrev förklara att målgruppen är användare av träningsapplikationer samtidigt som vi i frågorna genom exemplifiering förhoppningsvis skapar en tydlig bild av varje spelelement som respondenterna kan känna igen sig i. Dessutom har vi enkla frågor och svarsalternativ som är lika varandra genom hela enkäten.

3.4.3 *Pilottest*

För att säkerställa att enkäten var tillräckligt enkel för att respondenterna skulle kunna genomföra den utan handledning har enkäten testats på fem personer som vi har suttit med vid genomförande. Genom dessa tester konstaterades att frågorna om dynamisk respons och formuleringen “respons” inte var solklart då respondenter även tolkade det som gillamarkeringar och kommentarer från vänner. Istället formulerade vi om det till “återkoppling från applikationen gällande ditt utförande” för att tydliggöra att det kommer från applikationen och att det är en slags konstruktiv kritik som ges.

3.5 Etik

De etiska aspekter vi har i vår metod har vi lagt stor vikt vid för att respondenterna ska känna sig trygga, för att vi ska följa lagen och för att undvika ett bortfall av svar. Oates, Griffiths och McLean (2022) skriver att de fem rättigheterna för respondenter är att inte vara delaktig, kunna dra sig ur, ge samtycke, att ha rätt att vara anonym och att ha rättigheten att vara konfidentiell.

Rättigheten att inte vara delaktig blir inget problem för oss då respondenterna aktivt behöver öppna, svara och skicka in svaren på vår enkät för att vara delaktiga. Vi kommer inte att tvinga personer att svara på vår enkät. Dessutom kommer vi aldrig tvinga folk att fullfölja hela enkäten, de kan när som helst stänga enkäten och således radera alla sina svar.

Samtycke ger respondenterna när de skickar in enkäten vilket vi har tydliggjort i introduktionen till enkäten. Anonymitet och konfidentialitet säkerställer vi genom att inte ta in några personliga aspekter förutom ålder, kön och vilken träningsapplikation de använder främst samt hur länge de använt denna. Eftersom vi uppskattar att det finns 46 000 dagliga användare av dessa applikationer blir det därför tämligen svårt att kunna identifiera en specifik person utifrån dennes svar.

För att följa GDPR har vi skrivit i enkäten att de som svarar ger samtycke till att vi lagrar deras data under tiden vi skriver uppsatsen och att svaren senare endast kommer vara sammanställda i tabeller och grafer i vår uppsats. Vi kommer inte lagra några individuella svar efter det att uppsatsen är klar.

3.6 Publicering av enkätundersökning

Tabell 3.2 visar vilka kanaler enkäten blivit delad på. Enkäten publicerades under dagen den 20 april 2022 i alla dessa grupper, vid kvällen den 22 april hade 119 respondenter skickat in sina svar. På morgonen den 23 april skickades en påminnelse ut i samma grupper vilket genererade ytterligare respondenter och totalt fanns 147 respondenter när enkäten stängdes för svar den 25 april.

Tabell 3.2 - Sammanställning över vilka Facebook-grupper och forum enkäten är publicerad i.

Grupp/Forum	Antal medlemmar
Svensk Cykling	1500
Löpning - gruppen för oss som fattat att löpning är livet	2100
Löpning för oss som gillar löpning	6400
TRÄNING, KOST OCH HÄLSA	29000
Trailrunning Sweden - Trailsnack	4100
Malmö Gerillalöpare	3100
Lidingöloppet 2022	2200
Lunds löpare	800
happyride.se	N/A
SUMMA	47 000

4 Resultat från vår undersökning om spelifiering i träningsapplikationer

Eftersom vi inte nått målet kring antal respondenter måste vi räkna om vår felmarginal sett till urvalet vi nu har fått. 147 respondenter till en population med 46 000 med ett konfidensintervall på 95 % ger en felmarginal på 8% (Surveysystem, n.d.)

Av dem som svarade var 66% män och 34 % kvinnor. Vi fick inte in något svar från någon som identifierade sig som "annat" eller "icke-binär". Bland ålder såg vi en stor underrepresentation av åldersgrupperna 15 till 19 år, 60 till 69 år samt äldre än 70 år då dessa grupperingar tillsammans knappt nådde 7 % av svaren. De flesta svaren fick vi från personer mellan 30 och 39 år, 40 och 49 år samt 50 och 59 år där dessa grupper tillsammans står för 85.7 % av svaren. Dessutom tränar 91.9 % av respondenterna 3 gånger i veckan eller mer vilket tyder på att det är väldigt aktiva personer som svarat på enkäten. Vi har utöver det endast fått in 8.1% av svaren från personer som använt sin träningsapplikation mindre än ett års tid.

Undersökningen har därför vissa brister som har sin grund i att våra respondenter inte utgör ett representativt urval av populationen. Vi har inte fått in tillräckligt med svar för att uppnå en felmarginal på mindre än 3%. En risk utöver det som vi inte hade i åtanke var hur skev Facebook-gruppers demografi var gentemot den undersökta populationen. På grund av detta har vi fått in ett underskott av svar från personer i de yngsta och äldsta åldersgrupperna samt av kvinnor. Dessutom är det en väldigt stor andel av användarna som spårar sin aktivitet i sin träningsapplikation mer än tre gånger i veckan vilket tyder på att många av respondenterna lägger mycket tid på att träna. Dessa faktorer gör det opålitligt att generalisera resultaten över den tänkta populationen, däremot kan det ge en fingervisning på hur spelelement uppfattas.

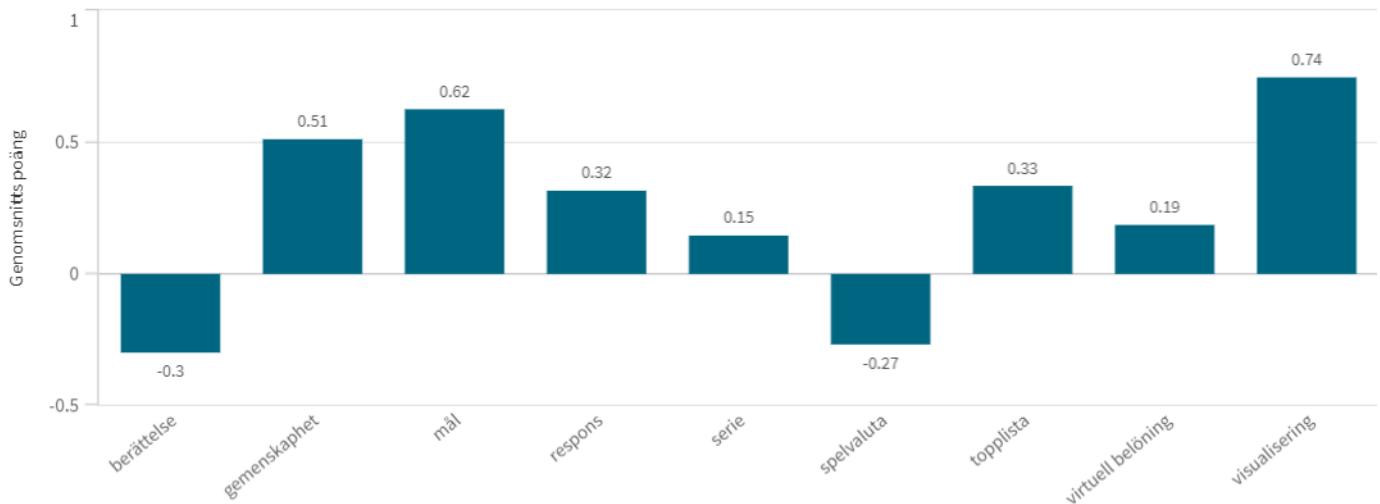
Vi har utöver det också fått in få svar från personer som använt sin träningsapplikation mindre än ett års tid vilket gör att våra resultat kring novitetseffekt och de tidiga stadierna av användandet också bör tolkas som mer av en fingervisning än ett tydligt resultat.

Efter vi fått in svaren i Google Forms har det kodats om i Microsoft Excel för att få fram ett snittvärde som visar på den generella positiva eller negativa uppfattningen. Vi tog först bort samtliga svar där respondenterna svarade "vet ej" då dessa inte ska ha någon inverkan på resultatet. Därefter kodade vi om svaren "minskar mycket", "minskar lite", "ingen skillnad", "ökar lite" och "ökar mycket" till en skala från -2 till +2 där ingen skillnad blir 0. Svaren "nej" och "ja" kodades om till -1 respektive +1. Genom denna kodning har sedan en genomsnittlig värdering av spelelementen skapats med hjälp av analysverktyget Qlik Sense som vi dessutom gjort graferna i som visas nedan. Enligt Oates, Griffiths och McLean (2022) har medelvärde en brist då extremvärden kan skapa ett missvisande resultat. Då våra värden är kodade emellan -2 och 2 får vi inga extremvärden och därmed blir medelvärdet ett representativt resultat.

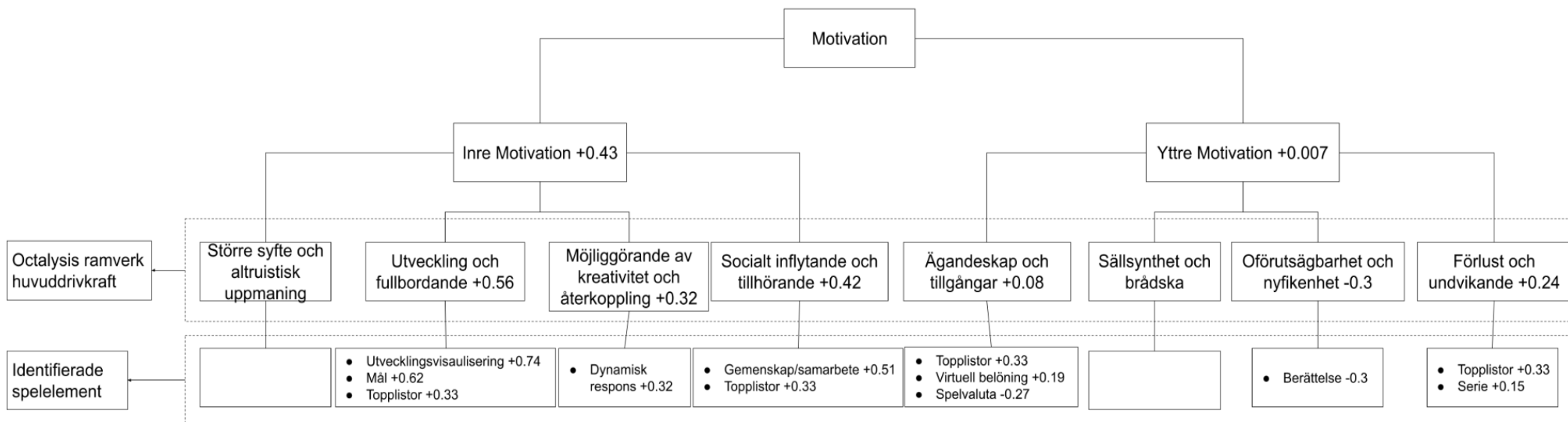
I de diagram som följer nedan som visar resultatet för spelelement uppdelade på ålder eller användningstid har vi valt att sortera staplarna efter höjd. Det är gjort för att tydligt visa en rangordning mellan de olika elementen. Notera därför att det är de olika färgerna som representerar ett element, inte position i diagrammen. Detta gäller följande diagram: figur 4.4, figur 4.8, figur 4.10 och figur 4.11.

4.1 Sammanställt resultat för alla respondenter

Figur 4.1 visar det genomsnittliga värdet de undersökta elementen fått i undersökningen. I Figur 4.2 är värdena sedan inplacerade i modellen presenterad i litteraturgenomgången för att visa hur de olika drivkrafterna påverkas utifrån användarnas egen uppfattning. Genomsnittsvärdena för drivkrafterna samt för inre och yttre motivation presenteras också i figur 4.2 där inre motivation får värdet +0.43 vilket är ett marginellt positivt resultat medans yttre motivation enbart får +0.007 vilket anses vara likgiltigt med 0.



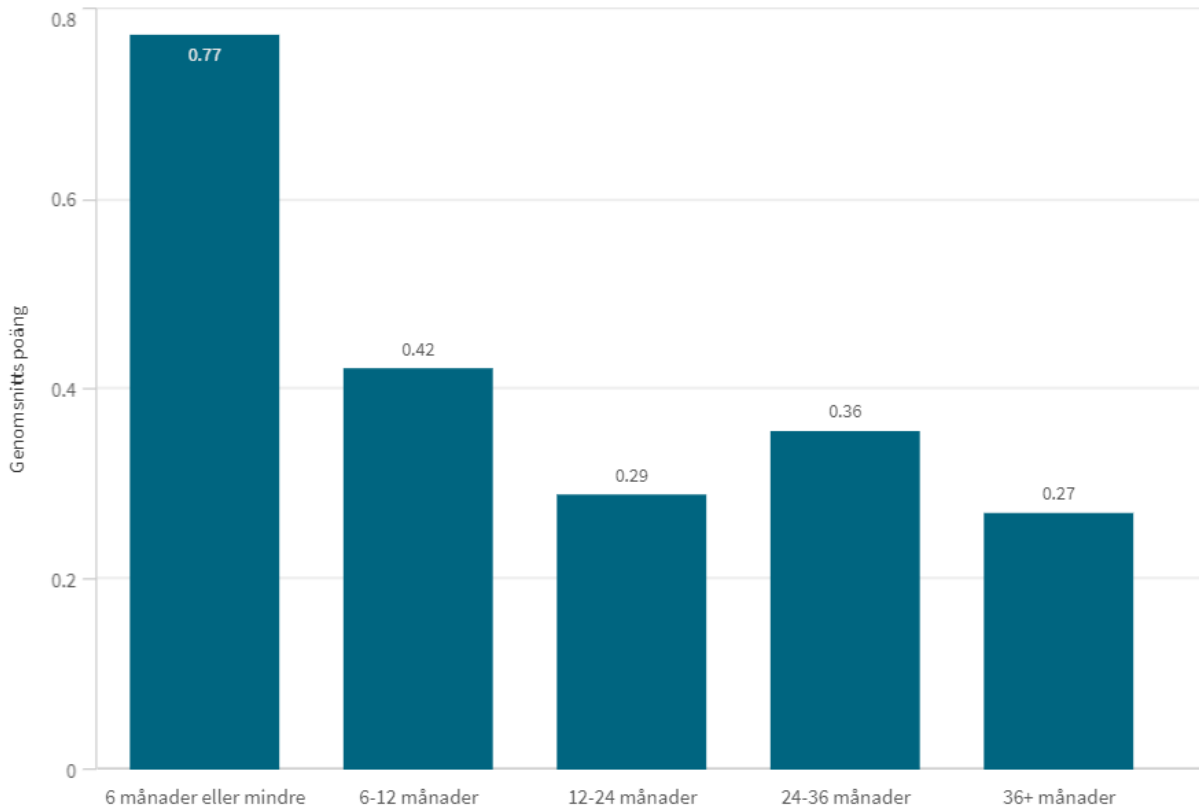
Figur 4.1 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element.



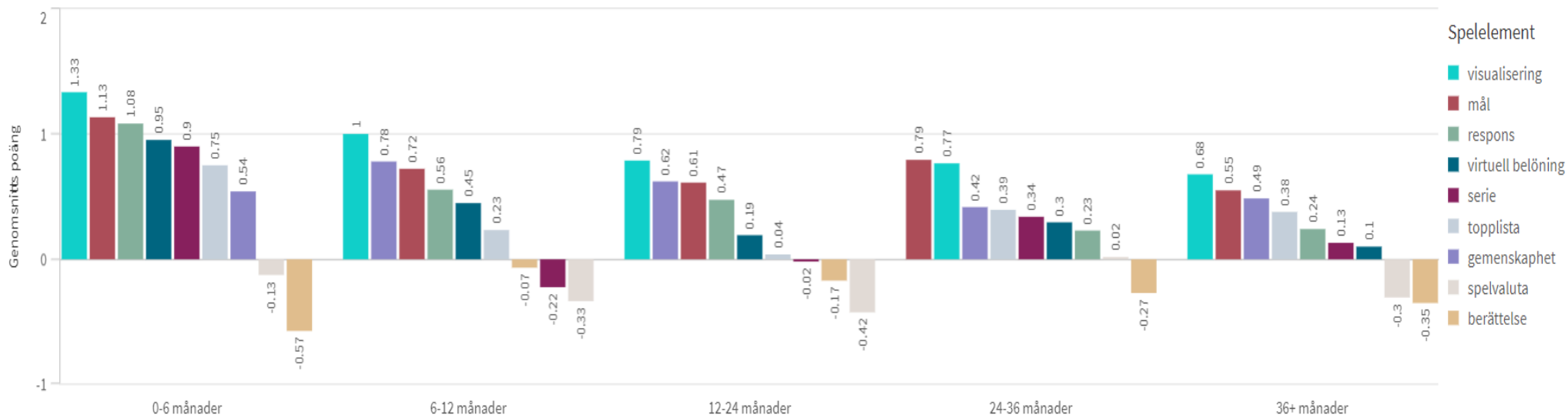
Figur 4.2 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element indelat i modell skapad utifrån tidigare litteratur

4.2 Över tid

I figur 4.3 syns att genomsnittsvärdet för spelelement är klart högre bland dem som använt applikationen mindre än sex månader i jämförelse med dem andra grupperna som är lite växlande utan några markanta skillnader. Figur 4.4 visar också samma trend för varje enskilt spelelement med undantag för gemenskap där gruppen 6-12 månader är den som ger det spelelementet högst värdering.



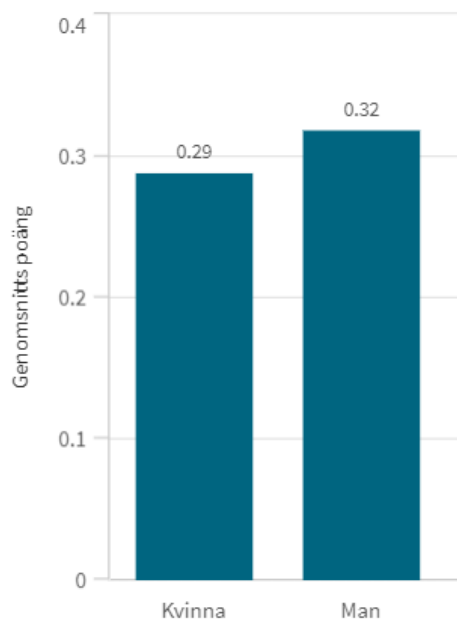
Figur 4.3 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje tidsintervall



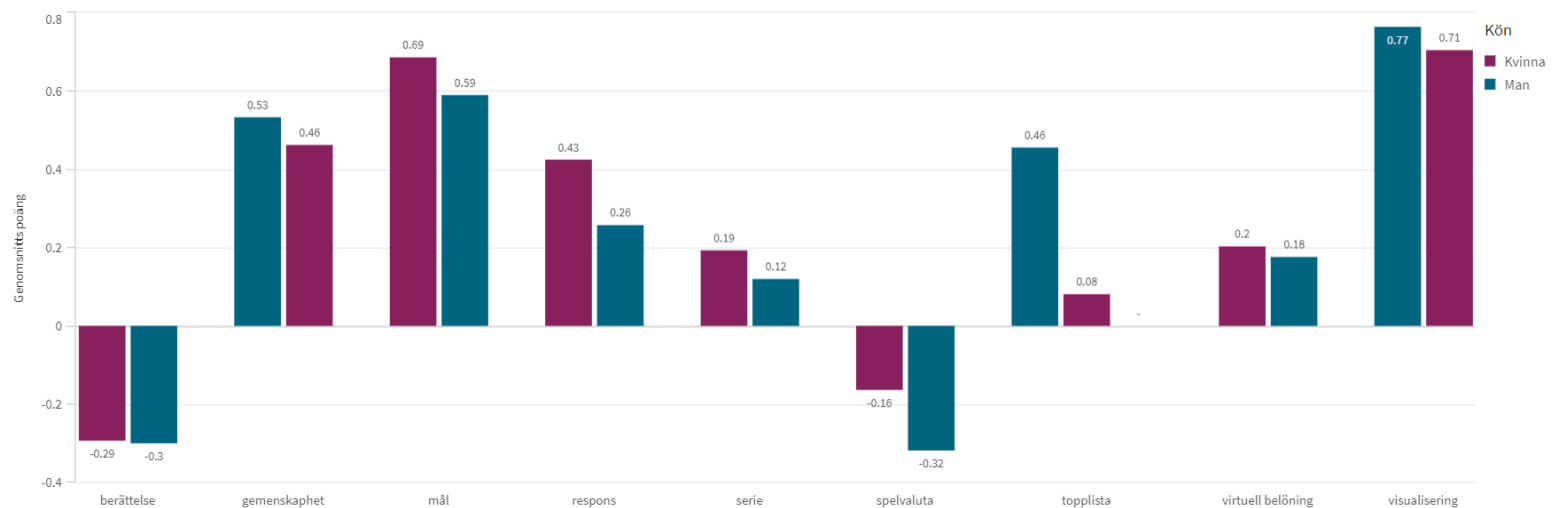
Figur 4.4 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element uppdelat på användningstid

4.3 Olika kön

Figur 4.5 visar genomsnittliga värdet för samtliga spelelement uppdelat på kön. Figur 4.6 visar genomsnittliga värdet för varje individuellt spelelement uppdelat på kön. Resultatet visar på att det överlag inte är någon betydande skillnad mellan könen men 'topplista' sticker ut där män ger de ett betydlig högre värde än kvinnor +0,46 respektive +0,08. Även 'respons' visar att det finns viss skillnad mellan kvinnor och män, där kvinnor ger +0,43 och män +0,26.



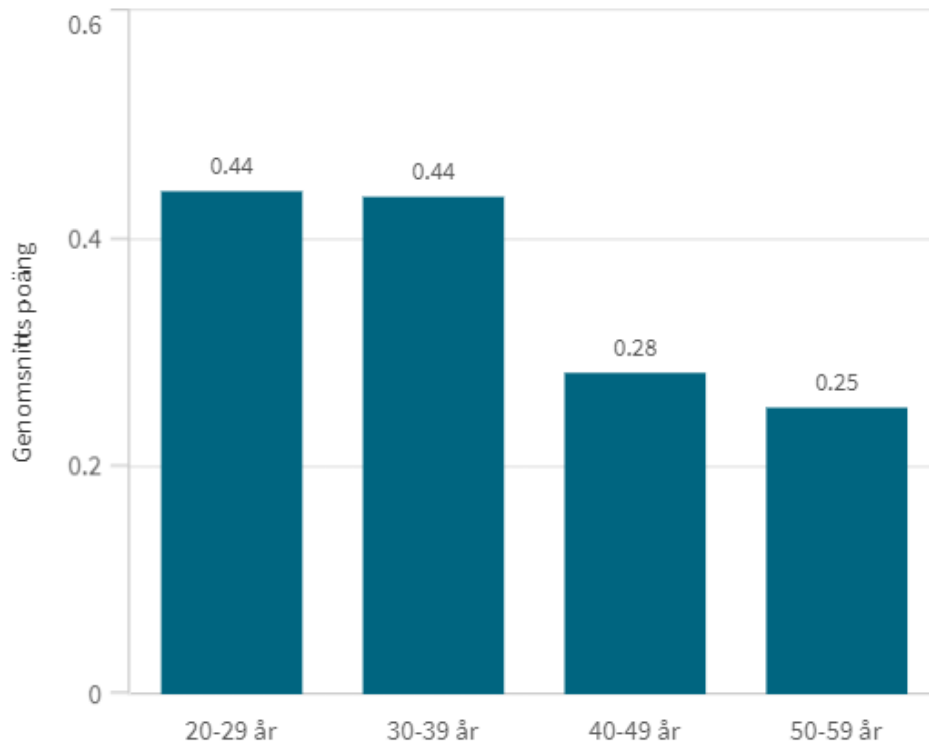
Figur 4.5 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje kön



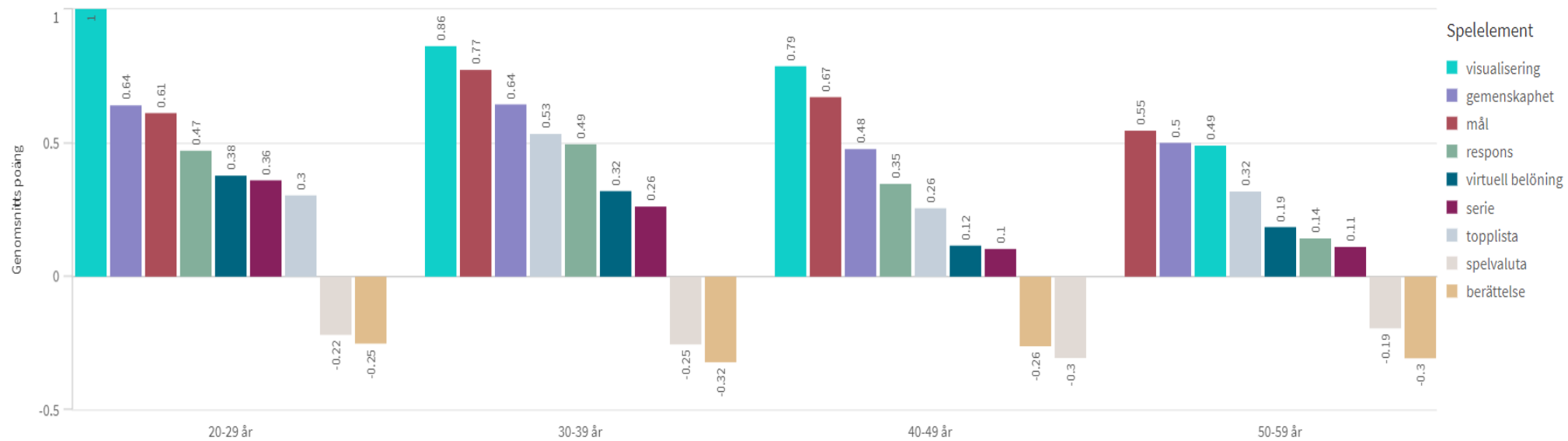
Figur 4.6 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje spelelement uppdelat i kön

4.4 Olika åldrar

Figur 4.7 visar genomsnittliga värdet för samtliga spelelement för de olika åldergrupperingarna. Figur 4.8 visar genomsnittliga värdet för varje specifikt spelelement för de olika åldergrupperingarna. Den genomgående trenden är att de två yngre målgruppernas har en mer positiv uppfattning av spelifiering än de äldre målgrupperna.



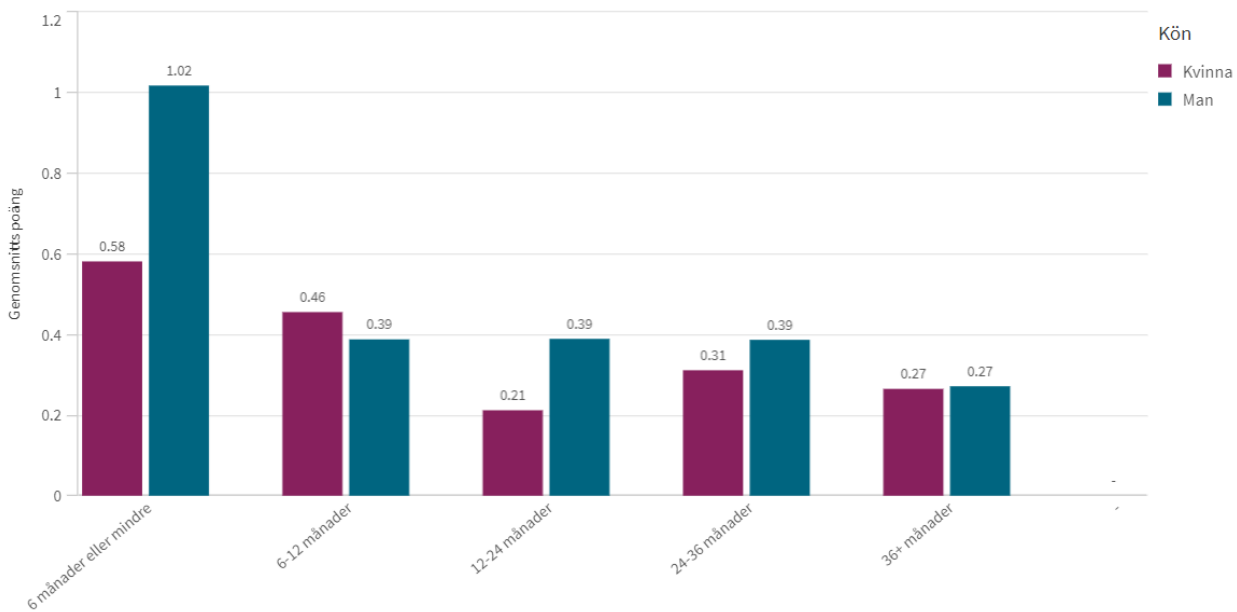
Figur 4.5 - Sammanställning av genomsnittligt värde för åldersgrupper



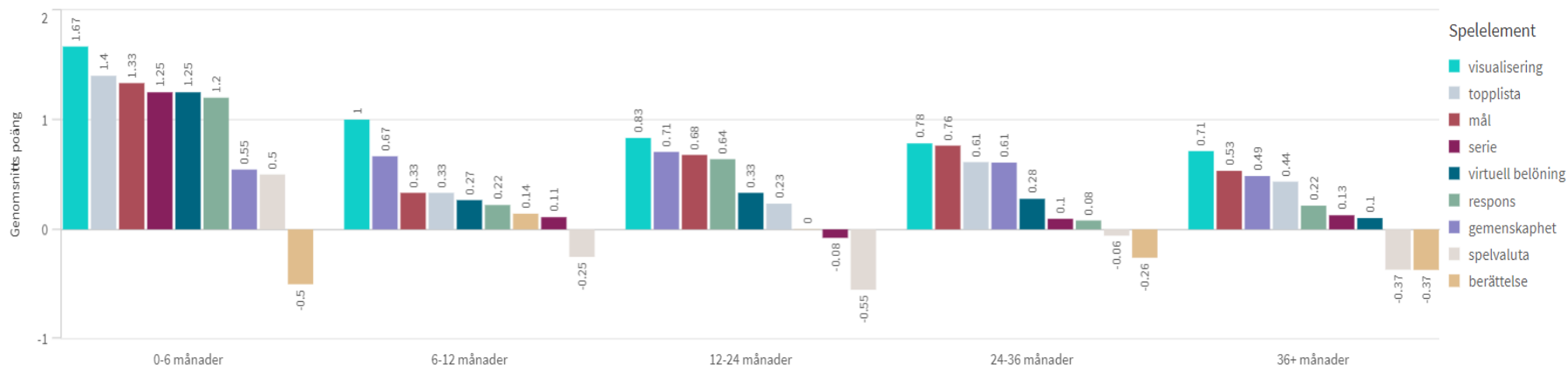
Figur 4.6 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje spelelement uppdelat i olika åldersgrupper

4.5 Tid och kön

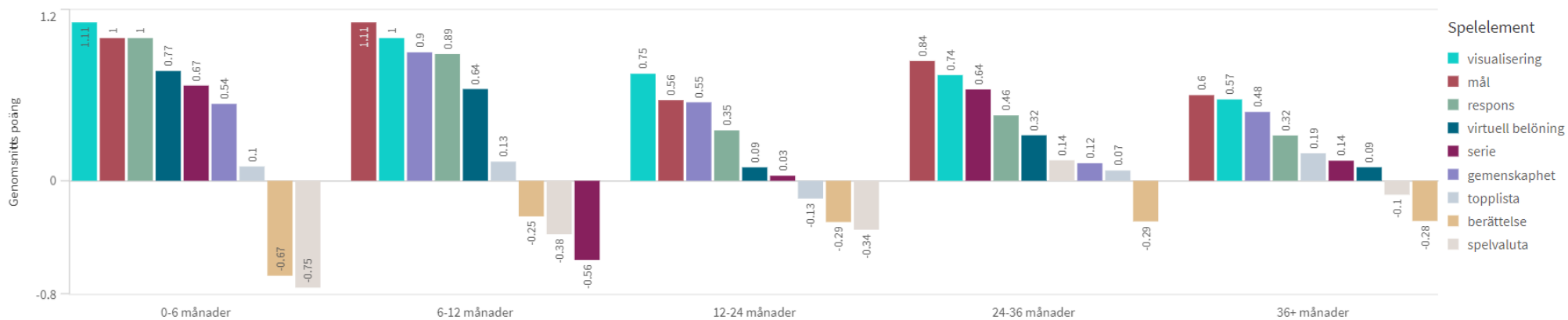
Figur 4.9 visar det genomsnittliga värdet över tid för samtliga spelelement uppdelat på kön. Resultatet visar att män har en större positiv uppfattning till en början där det sedan jämnar ut sig mellan könen över tid. Figur 4.10 visar det genomsnittliga värdet över tid för varje specifikt element för endast män och 4.11 visar samma sak fast endast för kvinnor. Figur 4.10 och 4.11 visar en skillnad mellan män och kvinnor i perioden 6–12 månader där kvinnor fortfarande värderar många element högt men också några lågt vilket inte framkommer i figur 4.9.



Figur 4.7 - Sammanställning av genomsnittligt värde över tid uppdelat mellan könen



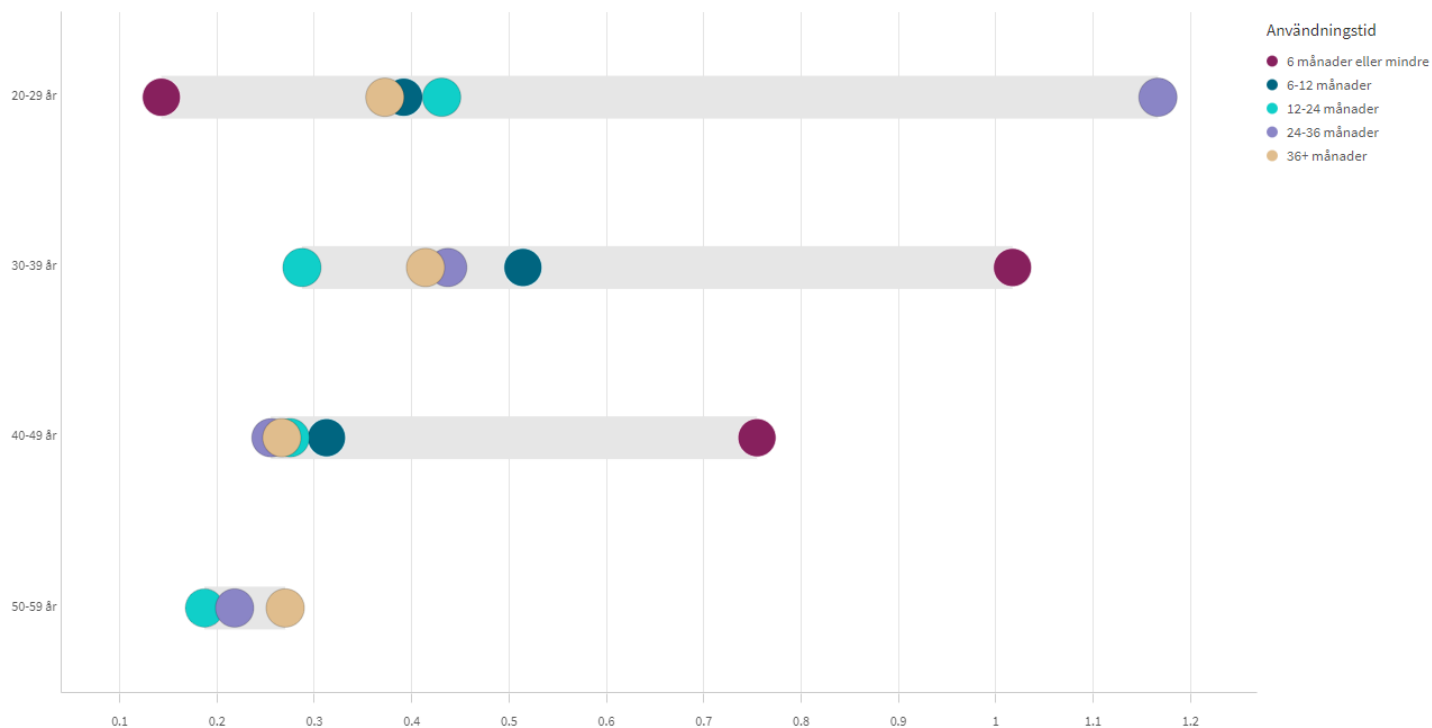
Figur 4.9 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element uppdelat på användningstid, enbart män



Figur 4.8 - Sammanställning av genomsnittligt värde för varje element uppdelat på användningstid, enbart kvinnor

4.6 Ålder och användning över tid

Vi hittade inget samband mellan de olika åldersgrupperingarna och skillnaden i användning över tid som visas i figur 4.12. Anledningen till att 6 månader eller mindre sticker ut i samtliga fall beror på att det är få antal personer som svarat. Samma sak gäller för 24–36 månaders användningstid för de som är mellan 20–29 år.



Figur 4.10 - Genomsnittlig värdering av samtliga spelelement beroende på ålder och hur länge personen har använt träningsapplikationen

Sammanfattningsvis visar vårt resultat att spelifiering överlag har en begränsad effekt i undersökt kontext men att det finns en skillnad mellan de element som påverkar yttre och inre motivation. Vidare finns också vissa skillnader kring särskilda spelelement, användningsperioder, kön och ålder. Dessa skillnader diskuteras närmare i kommande kapitel.

5 Diskussion av undersökningsresultat

5.1 Översiktligt resultat för spelelementen

Överlag visar figur 4.1 i empirin att en majoritet av spelelement har en viss positiv effekt och att spelelementen 'visualisering' (+0.74), 'mål' (+0.62) och 'gemenskap' (+0.51) är topp tre varav alla är inom spektrat för inre motivation i enlighet med figur 4.2. Vid en sammanslagning av resultatet för de olika elementen visas tydligt i figur 4.3 att inre motivation leder till högre effektivitet då inre motivation får en snittvärde på +0.43 medan yttre motivation endast får ett värde av +0.007. Detta är något som stöttar Deci, Koestner & Ryan (2001) angående att inre motivation ger större effekt än yttre motivation även inom en spelifieringskontext. Sammanställning av Cotton och Patel (2019) i tabell 2.1 visar dessutom att de mest förekommande elementen som är implementerade är de som främst påverkar den yttre motivationen, vilket resultaten i vår studie tyder på ger mindre eller till och med en negativ effekt.

James, Deane & Wallace (2019) resultat visar på att personer med yttre mål är negativt associerade med de sociala elementen i träningsapplikationer då dessa personer föredrar datavisualisering. Vidare förklarar de att personer med mål kopplade till inre motivation också föredrar att samla in och analysera sin träningsdata. Anledningen till att 'visualisering' och 'mål' ligger i topp bland våra resultat kan därför vara att de riktar sig mot personer som har mål som är riktade mot både inre och yttre motivation.

De spelelement som i våra resultat visar på en negativ effekt är 'berättelse' och 'spelvaluta' och de tillhör huvuddrivkrafterna ägandeskap och tillgångar respektive oförutsägbarhet och nyfikenhet. Våra resultat visar att 'topplista' har en viss positiv påverkan på användarna till skillnad från Yin et al. (2022) vars resultat tyder på att topplistor inte har någon påverkan. Vidare motsäger också resultaten Yin et al. (2022) angående virtuella belöningar då vår studie ger en värdering på enbart +0.19 och Yin et al. (2022) bedömer det elementet som mer positivt. Det ska tilläggas att i vår undersökning är emblem bara en del av virtuella belöningar vilket kan vara en orsak till att resultaten skiljer sig.

5.2 Över tid

Tidigare forskning kom fram till blandade resultat över tid inom spelifiering. Skillnaden mellan dessa och vår studie är att många av dem undersökte spelifiering under en kortare tid på ett antal veckor genom en fältstudie jämfört med vår studie som undersöker olika användarstadier i form av tid. Vi, liksom en del av de tidigare studierna, hittade en så kallad novitetseffekt (Tsay, Kofinas, Trivedi, Yang, 2020; Rodrigues et al. 2022; Van Roy & Zaman, 2018) det vill säga att spelifiering uppfattas som väldigt positivt av nya användare för att det sedan avtar efter en tids användning som visas i figur 4.3. Figur 4.3 visar vidare att under första året av användning avtar denna effekt kraftigt men spelifiering uppfattas fortfarande som positivt i sin helhet. Våra resultat pekar också på att uppfattningen stabiliserar sig efter ett års användning. Vi fann således inte att uppfattningen kring spelifiering återgår till samma höga nivåer som under novitetseffekt efter att applikationen används över tid som Rodrigues et al. (2022) och Van Roy & Zaman (2018) kom fram till.

För specifika spelelement tyder resultatet i figur 4.4 på en stark novitetseffekt i alla element vi har undersökt utom 'berättelse' och 'gemenskap'. 'Berättelse' har däremot en negativ uppfattning sett över alla användningstider som också blir mer och mer negativ efter ett års användning. 'Gemenskap' har däremot en positiv uppfattning över alla användarstadier och har dessutom en någorlunda lik uppfattning sett över alla tidsspann där den dock ökar efter sex månaders användning. En anledning till att 'gemenskap' inte påverkas av novitetseffekt är för att det kan ta tid att bygga upp en social gemenskap med andra användare. Det kan vara en anledning till att den ökar efter sex månaders användning till att sedan ligga bland topp tre av samtliga spelelement vi undersökt.

Utöver 'gemenskap' visar figur 4.4 att även 'mål' och 'visualisering' har en hög positiv uppfattning över tid, även om de påverkas av novitetseffekt. Då både 'gemenskap', 'mål' och 'visualisering' tillhör inre motivation tyder detta på att spelelement som påverkar inre motivation har en högre positiv uppfattning än dem som påverkar yttre motivation över tid. Detta stärks ytterligare av att uppfattningen av spelelement som påverkar yttre motivation, som 'virtuell belöning' och 'serie', minskar kraftigt över tid till att ha en genomsnittlig värdering runt 0 kodningsskalan.

5.3 Kön

Figur 4.5 visar att vi inte hittade någon större skillnad överlag kring uppfattning av spelifiering mellan olika kön vilket till stor del speglas i de specifika element vi tittat på. Överlag kring inre och yttre motivation hittade vi ingen större skillnad men kring vissa specifika element finns det en skillnad. Figur 4.6 visar att 'topplista' värderas mycket högre av män än av kvinnor medan 'respons' värderas högre av kvinnor. Detta går i linje med Xia et al. (2019) undersökning som visar att kvinnor värderar mer utförlig respons än män samtidigt som män föredrar tävlingsselement, vilket en topplista är. Figur 4.6 visar däremot att kvinnor inte föredrar sociala element mer än män vilket tidigare forskning kommer fram till (Xia et al. 2019; Koivisto & Hamari, 2014).

Figur 4.9 visar, trots de obefintliga skillnaderna överlag mellan män och kvinnor, en stor skillnad i hur novitetseffekt påverkar män jämfört med kvinnor. De män som använt applikationen mindre än sex månader uppfattar spelifiering överlag som väldigt mycket mer positivt än kvinnor. Denna positiva uppfattning minskar sedan markant för männen och ligger i linje med kvinnors uppfattning över tid. Våra resultat tyder således på att män påverkas mer av novitetseffekt än kvinnor.

Figur 4.10 och 4.11 visar hur specifika element påverkar män respektive kvinnor. Figur 4.11 visar att kvinnor har starkare uppfattning kring element, både positivt och negativt, än män när de använt applikationen mindre än 36 månaders tid för att sedan hamna nästan exakt i linje med mäns uppfattning för användning över 36 månader. Över tid verkar det alltså inte finnas någon skillnad kring uppfattningen av spelelement mellan män och kvinnor trots att om man tittar på samtliga respondenter verkar vissa element sticka ut som mer positiva för män respektive kvinnor.

Figur 4.10 och 4.11 visar hur 'mål', 'visualisering' och 'gemenskap' är de tre högst positivt uppfattade elementen hos både män och kvinnor över tid. Då alla dessa tre element är associerade med inre motivation visar det att både män och kvinnor blir mer motiverade av element associerad med inre motivation över tid jämfört med yttre motivation.

5.4 Ålder

Koivisto och Hamari (2014) kommer i sin studie fram till att äldre har svårare för att använda spelifierade system. Figur 4.7 stödjer till viss del denna studie då respondenterna som är äldre än 40 år värderar spelifiering lägre än de under 40 år. Däremot kan vi inte dra slutsatsen att anledningen till den mindre värderingen beror på att äldre har svårare för att använda systemen eftersom vår studie inte innefattar den aspekten. Figur 4.8 visar på en jämn nedgång ju äldre respondenterna är bland samtliga element samtidigt som den också visar att en åldersgrupp inte värderar ett specifikt element betydligt högre än ett annat. Figur 4.7 stödjer Koivisto och Malik (2020) studie i att spelifiering har en positiv effekt på äldre. Figur 4.8 visar att den positiva uppfattningen gäller för samtliga element förutom 'spelvaluta' och 'berättelse' som dock är negativa över alla åldrar.

Vidare hittade vi ingen tidigare forskning som jämförde ålder över tid och vår studie hittade ingen skillnad mellan ålder och hur länge de använt applikationen som visas i figur 4.12. Våra resultat tyder därför på att användningstid inte har någon skillnad i påverkan mellan olika åldrar samtidigt som äldre värderar spelifiering mindre än yngre åldersgrupper. Slutsatsen vi kan dra kring ålder blir därför att ju äldre man är desto mindre positivt inställd är man till spelifiering oavsett hur länge man använt träningsapplikationen.

Figur 4.8 visar vidare hur 'gemenskap', 'visualisering' och 'mål' är de tre högst positivt värderade elementen bland samtliga åldersgrupper. Dessa tre är som nämnts tidigare kopplade till inre motivation vilket visar att samtliga åldersgrupper blir mest motiverade av spelelement som påverkar inre motivation.

6 Slutsats

Syftet med vår studie är att göra en kartläggning av uppfattningen kring olika spelelement inom träningsapplikationer beroende på användarerfarenhet, ålder och kön. Våra frågeställningar är:

- Skiljer sig användares uppfattning av spelelement i träningsapplikationer beroende på hur länge de använt en träningsapplikation?
- Skiljer sig uppfattningen av spelelement i träningsapplikationer mellan olika åldrar och kön?

Vår forskning visar att, som tidigare litteratur har varit inne på i andra kontexter, att spelelement kopplade till inre motivation uppfattas som mer positiva över tid jämfört med de element som är kopplade till yttre motivation. De element som vi kopplar till inre motivation är 'gemenskap', 'visualisering', 'mål', 'topplistor' och 'respons'. De element som vi kopplar till yttre motivation är 'topplistor', 'virtuell belöning', 'spelvaluta', 'berättelse' och 'serie'. Samtliga element hade en genomsnittligt positiv uppfattning förutom 'spelvaluta' och 'berättelse'.

Vidare fann vi underlag för att novitetseffekt påverkar användare av träningsapplikationer där den positiva uppfattningen minskar efter de första sex månaderna för att sedan stabilisera sig på en jämn nivå över tid. Män påverkas också mer av novitetseffekt jämfört med kvinnor. Över olika åldrar hittade vi ingen skillnad kring novitetseffekt eller hur spelelementen uppfattas över tid.

Män och kvinnor har överlag ingen markant skillnad generellt kring spelifiering av träningsapplikationer. Dock sticker två specifika element ut där det finns stora skillnader då män uppfattar 'topplista' som betydligt mer positivt än kvinnor medan kvinnor uppfattar 'respons' som betydligt mer positivt än män. Detta är i linje med vad tidigare forskning har visat. Våra resultat visar vidare att äldre personer har en mindre positiv uppfattning av spelelement jämfört med yngre vilket också stöds av tidigare forskning.

Över både kön och ålder fann vi att spelelement kopplade till inre motivation låg i topp oavsett hur länge respondenten använt träningsapplikationen. Detta bygger vidare på tidigare forskning om att dessa är mest effektiva där vi även har med aspekten över tid.

Vår studie vidareutvecklar studier kring inre och yttre motivation och visar att inre motivation även har en mer positiv effekt över tid jämfört med yttre motivation. Dessutom visar vi att novitetseffekt finns även inom kontexten träningsapplikationer och att män påverkas mer av den än kvinnor. Vår studie bidrar också med en kartläggning av hur olika spelelement uppfattas olika av olika åldrar, kön samt över tid. På grund av att våra resultat visar på skillnader mellan olika användargrupper bör utvecklare av träningsapplikationer ha anpassningsmöjligheter i sin design av spelelement för att anpassa dessa till kön, ålder och användandet över tid.

7 Vidare forskning

Vår studie tyder på att spelelement som påverkar den inre motivationen är de som är mest effektiva långsiktigt. Det samtidigt som de mest implementerade elementen inom hälso- och träningsapplikationer (Cotton & Patel, 2018) påverkar den yttre motivationen tyder på att det finns ett visst gap mellan akademien och de som applicerar spelifiering. Därmed finns ett syfte med att undersöka beslutsprocessen hos företag för vilka spelelement som implementeras för att ge ytterligare perspektiv på hur spelifiering inom träningsapplikationer används.

Vidare identifierade vi att 'gemenskap' är det spelelement som bryter trenden kring novitetseffekt och ökar under första 6 månaderna för att sedan fortsätta hålla samma nivå över lång tid oavsett kön och ålder. Vi finner detta rimligt då det tar en viss tid att bygga en gemenskap innan nyttan börjar verka. Detta behöver dock undersökas vidare för att utreda olika förklaringar till detta.

Appendix 1 - Enkätundersökning

Följebrev

Hej!

Jag studerar informatik på Lunds Universitet. Jag och min uppsatspartner genomför just nu en enkätundersökning kring träningsapplikationer. Syftet med undersökningen är att se hur exempelvis topplistor och sociala flöden påverkar användningen av träningsapplikationer. Vår målgrupp är personer som tränar och använder en applikation för att spåra sin aktivitet. Undersökningen tar 3-5 min så hoppas att ni kan tillägna lite av er dyrbara tid till att delta, varje deltagare uppskattas!

Har ni frågor kan ni nå mig här direkt på Facebook eller maila oss på:

gu2285be-s@student.lu.se

ka0500fa-s@student.lu.se

Enkät

Spelering inom träningsapplikationer

Hej! Vi är två studenter från Lunds Universitet som skriver vår kandidatuppsats inom informatik. Syftet med uppsatsen är att undersöka den uppfattade effekten av specifika spelelement. Därför riktar sig denna enkät mot aktiva användare av träningsapplikationer för aktivitetsspårning som exempelvis Strava, Runkeeper, FitBit och Garmin Connect. Enkäten fokuserar på hur spelelement inom träningsapplikationerna påverkar både ert tränande samt användandet av applikationerna.

Spelifiering är definierat som användandet av spelelement och speldesign för att digitalt engagera och motivera människor att nå sina mål. Exempel på spelelement i träningsapplikationer är delvis topplistor, poäng, emblem men också sociala element som exempelvis samarbete och gemenskap. Om du inte känner igen ett spelelement som vi frågar efter vänligen välj "vet ej" som svar.

Alla svar är anonyma och kommer bara att användas för uppsatsen. Genom att svara på enkäten samtycker du till att vi använder ert svar till vår uppsats. Vi kommer endast att lagra ert svar under tiden vi skriver uppsatsen och när den är färdigställd kommer ert svar endast finnas som en del av grafer och tabeller över samtliga svar vi fått in. Vi kommer inte spara eller ha med ert individuella svar i den färdigställda uppsatsen.

Enkäten tar mellan 3 och 5 minuter att besvara och består endast av flervalsfrågor.

Har du några frågor eller vill veta mer om vår uppsats är du välkommen att kontakta oss på:

gu2285be-s@student.lu.se ka0500fa-s@student.lu.se

*Obligatorisk

1. Vilket kön identifierar du dig som? *

Markera endast en oval.

- Man
- Kvinna
- Icke-binär
- Annat
- Föredrar att inte svara

2. Hur gammal är du? *

Markera endast en oval.

- 15-19 år
- 20-29 år
- 30-39 år
- 40-49 år
- 50-59 år
- 60-69 år
- 70 + år
- Föredrar att inte svara

3. Vilken träningsapplikation använder du främst? *

Markera endast en oval.

- Strava
- RunKeeper
- FitBit
- Garmin Connect
- Nike Run Club
- Adidas Runtastic
- Annan

4. Hur länge har du använt den träningsapplikationen? *

Markera endast en oval.

- Mindre än en månad
- 1-3 månader
- 3-6 månader
- 6-12 månader
- 12-24 månader
- 24-36 månader
- 36+ månader

5. Hur ofta spårar du din träningsaktivitet i en träningsapplikation? *

Markera endast en oval.

- Varje dag
- 5-6 gånger i veckan
- 3-4 gånger i veckan
- 1-2 gånger i veckan
- Varannan vecka
- En gång i månaden
- Mindre än en gång i månaden

Dessa frågor rör hur spelelement påverkar hur ofta du tränar.

Träningsfrekvens

6. Hur påverkas din träningsfrekvens av att få poäng efter en slutförd aktivitet? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

7. Hur påverkas din träningsfrekvens av att få ett emblem efter en slutförd aktivitet?

*

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

8. Hur påverkas din träningsfrekvens av att ha mål i din träningsapplikation? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

9. Hur är din träningsfrekvens påverkad av att få en virtuell valuta efter varje slutförd aktivitet som du sedan kan använda för att köpa virtuella produkter? Exempel på valutor: poäng, kilometer, kalorier, steg. *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

10. Hur är din träningsfrekvens påverkad av att få återkoppling från applikationen gällande ditt utförande av en aktivitet? Exempelvis röst respons under aktivitet eller jämförelse med tidigare aktiviteter. *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

11. Hur är din träningsfrekvens påverkad av att ha en berättelse i din träningsapplikation som låses upp kontinuerligt efter varje aktivitet? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

12. Hur påverkas din träningsfrekvens av att vänner och följare ser dina aktiviteter?

*

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

13. Hur påverkas din träningsfrekvens av att få gillamarkeringar efter en slutförd aktivitet? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

14. Hur påverkas din träningsfrekvens av att kunna utföra gemensamma aktiviteter med andra för att nå ett gemensamt mål? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

15. Hur påverkas din träningsfrekvens av att kunna se din utveckling i grafer och andra visuella element? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

16. Hur påverkas din träningsfrekvens av att samla ihop en serie av aktiviteter som förloras om du missar ett träningspass? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

17. Hur påverkas din träningsfrekvens av att det finns en topplista med andra som du kan jämföra dig med? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

18. Hur påverkas din träningsfrekvens av att upprätthålla din position på en topplista? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

Dessa frågor rör hur spelelement påverkar längden av din träning.

Träningens varaktighet

19. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få poäng efter en slutförd aktivitet? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

20. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få ett emblem efter en slutförd aktivitet? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

21. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att ha mål i din träningsapplikation? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

22. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få en virtuell valuta efter varje slutförd aktivitet som du sedan kan använda för att köpa virtuella produkter? Exempel på valutor är poäng, kilometer, kalorier, steg *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

23. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få återkoppling från applikationen gällande ditt utförande av en aktivitet? Exempelvis röstrespons under aktivitet eller jämförelse med tidigare aktiviteter. *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

24. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att det finns en berättelse i din träningsapplikation som låses upp kontinuerligt efter du slutfört en längre aktivitet? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

25. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att vänner och följare ser dina aktiviteter? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

26. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att få gillamarkeringar på en slutförd aktivitet? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

27. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att kunna utföra gemensamma aktiviteter med andra mot ett gemensamt mål? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

28. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att kunna se din utveckling i grafer och andra visuella element? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

29. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att samla ihop en serie av aktiviteter som förloras om din träningsaktivitet inte är tillräckligt lång? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

30. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att det finns en topplista med andra som du kan jämföra dig med? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

31. Hur påverkas dina aktiviteters längd (tid) av att upprätthålla din position på en topplista? *

Markera endast en oval.

- Minskar mycket
- Minskar lite
- Ingen skillnad
- Ökar lite
- Ökar mycket
- Vet ej

Användande av träningsapplikationen när du inte tränar

Dessa frågor rör om du använder din träningsapplikation när du inte tränar på grund av spelelement.

32. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se hur mycket poäng eller emblem du har samlat ihop? *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

33. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se information om dina mål? Exempel på information kan vara slutförda och oslutförda mål eller framsteg mot dina mål. *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

34. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att köpa saker för din ihopsamlade virtuella valuta? *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

35. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se återkopplingen från applikationen gällande ditt utförande av en aktivitet? *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

36. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att följa en berättelse som finns inom applikationen? *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

37. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se dina vänners aktiviteter eller deras respons på dina aktiviteter? *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

38. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se din utveckling i visuella element? *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

39. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se dina ihopsamlade serier av aktiviteter? *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

40. Använder du din träningsapplikation när du inte tränar för att se din position på topplistor? *

Markera endast en oval.

- Ja
- Nej
- Vet ej

Det här innehållet har varken skapats eller godkänts av Google.

Google Formulär

Referenser

- Airnow. (2020). Leading mobile health and fitness apps in the Google Play Store in Sweden in October 2020, by daily active users (in 1,000s) [Graph], In Statista, Tillgänglig Online: <https://www.statista.com/statistics/993569/leading-health-fitness-apps-in-google-play-in-sweden-by-dau/> [Hämtad 25 Mars 2022]
- Burke, B. (2014). *Gamify: How gamification motivates people to do extraordinary things*, London: Routledge.
- Chou, Y. K. (2019). *Actionable gamification*. Packt Publishing.
- Cotton, V., & Patel, M. S. (2019). Gamification use and design in popular health and fitness mobile applications, *American Journal of Health Promotion*, Tillgänglig Online: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0890117118790394> [Hämtad 17 Mars 2022]
- Curry, D. (2022a). Fitness App Revenue and Usage Statistics, Tillgänglig online: <https://www.businessofapps.com/data/fitness-app-market/> [Hämtad 25 Mars 2022]
- Curry, D. (2022b). Strava Revenue and Usage Statistics, Tillgänglig online: <https://www.businessofapps.com/data/strava-statistics/> [Hämtad 25 Mars 2022]
- Deci, E.L., Koestner, R. & Ryan, R.M., (2001). Extrinsic rewards and intrinsic motivation in education: Reconsidered once again. *Review of educational research*, Tillgänglig Online: <https://journals.sagepub.com/doi/10.3102/00346543071001001> [Hämtad 28 March]
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification", Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments (MindTrek '11), Association for Computing Machinery, Tillgänglig Online: <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040> [Hämtad 29 Mars 2022]
- Domínguez, A., Saenz-de-Navarrete, J., De-Marcos, L., Fernández-Sanz, L., Pagés, C., & Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & education*, Tillgänglig Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131513000031> [Hämtad 2 April 4 2022]
- Esmailzadeh, P., (2021). The Influence of Gamification and Information Technology Identity on Postadoption Behaviors of Health and Fitness App Users: Empirical Study in the United States. *JMIR serious games*, Tillgänglig Online: <https://games.jmir.org/2021/3/e28282> [Hämtad 28 Mars 2022]
- Feng, W., Tu, R., & Hsieh, P. (2020). Can gamification increases consumers' engagement in fitness apps? The moderating role of commensurability of the game elements. *Journal of Retailing and Consumer Services*, Tillgänglig Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0969698918306428> [Hämtad 17 Mars 2022]
- Fung Global Retail & Technology. (2017). Percentage of the global population that used a mobile app or fitness tracking device to track their health as of 2016, by age [Graph]. In Statista, Tillgänglig Online: <https://www.statista.com/statistics/742448/global-fitness-tracking-and-technology-by-age/> [Hämtad 28 Mars 2022]
- Gartner. (2012). Hype Cycle for Emerging Technologies, 2012, Tillgänglig Online: <https://www.gartner.com/en/documents/2100915> [Hämtad 29 Mars 2022]
- 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 & education*, Tillgänglig Online:

- <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514002000> [Hämtad 4 April 2022]
- InMobi. (2021). Monthly growth in fitness app installs in the United States from January 2020 to January 2021. Statista <https://www.statista.com/statistics/1246833/monthly-growth-in-us-fitness-app-installs/> [Hämtad 28 Mars 2022]
- Jacobsen, D. I. (2002). Vad, Hur och Varför? Om metodval i företagsekonomi andra samhällsvetenskapliga ämnen, Lund: Studentlitteratur
- James, T. L., Deane, J. K., & Wallace, L. (2019). An application of goal content theory to examine how desired exercise outcomes impact fitness technology feature set selection. *Information Systems Journal*, Tillgänglig Online: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/isj.12233> [Hämtad 6 April 2022]
- Kappen, D.L., Mirza-Babaei, P., Nacke, L.E. (2020). Older Adults' Motivation for Physical Activity Using Gamified Technology: An Eight-Week Experimental Study, in, Q. Gao & J. Zhou (eds), *Human Aspects of IT for the Aged Population. Healthy and Active Aging*, Springer, Cham pp. 292-309
- Kim, B. (2015). Gamification. *Library Technology Reports*, Tillgänglig Online: <https://www.journals.ala.org/index.php/ltr/article/view/5629> [Hämtad 4 April 2022]
- Koivisto, J. Hamari, J. (2014) Demographic differences in perceived benefits from gamification, *Computers in Human Behavior*, Tillgänglig Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563214001289> [Hämtad 26 Mars 2022]
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019a). Gamification of physical activity: A systematic literature review of comparison studies. 3rd International GamiFIN Conference, GamiFIN 2019. CEUR-WS. Tillgänglig Online: <http://ceur-ws.org/Vol-2359/> [Hämtad 27 Mars 2022]
- Koivisto, J., & Hamari, J. (2019b). The rise of motivational information systems: A review of gamification research, *International Journal of Information Management*, Tillgänglig Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0268401217305169> [Hämtad 26 Mars]
- Koivisto, J., Malik, A., (2021). Gamification for older adults: a systematic literature review. *The Gerontologist*, Tillgänglig Online: <https://academic.oup.com/gerontologist/article/61/7/e360/5856423> [Hämtad 27 Mars 22]
- Lister, C., West, J. H., Cannon, B., Sax, T., & Brodegard, D. (2014). Just a fad? Gamification in health and fitness apps, *JMIR serious games*, Tillgänglig Online: <https://games.jmir.org/2014/2/e9/> [Hämtad 25 Mars 2022]
- Mora, A., Riera, D., Gonzalez, C., Arnedo-Moreno, J., (2015) A Literature Review of Gamification Design Frameworks, in *7th International Conference on Games and Virtual Worlds for Serious Applications (VS-Games)*, IEEE, pp. 1-8
- Oates, J., Griffiths, M., McLean, R. (2022). *Researching Information Systems and Computing*, 2e uppl, London: SAGE
- Rodrigues, L., Palomino, P.T., Toda, A.M., Klock, A.C., Oliveira, W., Avila-Santos, A.P., Gasparini, I. & Isotani, S., (2021). Personalization improves gamification: evidence from a mixed-methods study. *Proceedings of the ACM on Human-Computer Interaction*, Tillgänglig Online: <https://dl.acm.org/doi/abs/10.1145/3474714> [Hämtad 11 April 2022]
- Rodrigues, L., Pereira, F.D., Toda, A.M., Palomino, P.T., Pessoa, M., Carvalho, L.S.G., Fernandes, D., Oliveira, E.H., Cristea, A.I. & Isotani, S. (2022). Gamification suffers from the novelty effect but benefits from the familiarization effect: Findings from a

- longitudinal study, *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, Tillgänglig Online: <https://educationaltechnologyjournal.springeropen.com/articles/10.1186/s41239-021-00314-6> [Hämtad 5 April 2022]
- Ryan, R.M. & Deci, E.L., (2000). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions, *Contemporary educational psychology*, Tillgänglig Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0361476X99910202> [Hämtad 5 April 2022].
- Sanchez, D. R., Langer, M., & Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning, *Computers & Education*, Tillgänglig Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131519302192> [Hämtad 4 April 2022]
- Statistiska Centralbyrån. (2021). Folkmängd efter kön och år, Tillgänglig Online: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101_BE0101A/BefolkningNy/table/tableViewLayout1/ [Hämtad 06 Maj 2022]
- Strava. (2022). Features for athletes, made by athletes, Tillgänglig Online: <https://www.strava.com/features> [Hämtad 04 April 2022]
- Systemsurvey. (n.d.). Sample Size Calculator, Tillgänglig online: <https://www.surveysystem.com/sscalc.htm> [Hämtad 13 April 2022]
- Tsay, C. H. H., Kofinas, A. K., Trivedi, S. K., & Yang, Y. (2020). Overcoming the novelty effect in online gamified learning systems: An empirical evaluation of student engagement and performance, *Journal of Computer Assisted Learning*, Tillgänglig Online: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/jcal.12385> [Hämtad 27 Mars 2022]
- Van Roy, R., & Zaman, B. (2018). Need-supporting gamification in education: An assessment of motivational effects over time, *Computers & Education*, Tillgänglig Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131518302227> [Hämtad 4 April 2022]
- Yin, S., Cai, X., Wang, Z., Zhang, Y., Luo, S., & Ma, J. (2022). Impact of gamification elements on user satisfaction in health and fitness applications: A comprehensive approach based on the Kano model, *Computers in Human Behavior*, Tillgänglig Online: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563221004295> [Hämtad 1 April 2022]
- Xia, Q., Zhao, X., Huang, W., & Kankanhalli, A. (2019). The effect of “gender fit” on fitness app engagement, PACIS 2019 Proceedings, Paper 101, Tillgänglig Online: <https://aisel.aisnet.org/pacis2019/101/> [Hämtad 8 April 2022]