

# Osynliga kortmekaniker:

En kvalitativ studie om implicita spelmekaniker i kortspel

Av: Ludvig Svärd och Oscar Färnström

Handledare: Annika Olofsdotter Bergström

Södertörns högskola | Institutionen för naturvetenskap, miljö och teknik

Kandidatuppsats 30 hp

Medieteknik | VT2025

Spelprogrammet



# Invisible Card Mechanics

A qualitative study on implicit game mechanics in card games

## **Abstrakt**

Användningen av implicita spelmekaniker, mekaniker representerade av ett nyckelord eller en symbol utan ytterligare förklaring, är en vanlig förekomst i kortspel som *Magic: The Gathering* och *Hearthstone*. Forskning kring hur spelare upplever och lär sig implicita spelmekaniker är bristande. Motiverad av den bristande forskningen, en kvalitativ studie kring implicita spelmekaniker i kortspel utfördes. Deltagarna fick spela ett digitalt kortspel skapat i syftet att användas i studien. Studien fann att spelare tidigt i spelet kände sig överväldigade av de implicita spelmekanikerna och behövde experimentera sig fram för att lära sig dem. Studien fann även att spelare föredrar att spelet inte förklarar alla sina spelmekaniker och istället låter spelarna lista ut dem själva.

**Keywords:** implicita spelmekaniker, inläring, kortspel

## **Abstract**

The use of implicit game mechanics, mechanics represented by a keyword or a symbol with no further explanation, is common in card games like *Magic: The Gathering* and *Hearthstone*. Research on the topic of how players experience and learn implicit game mechanics are limited. Motivated by the lack of research, a qualitative study on implicit game mechanics in card games was conducted. The participants played a digital card game created for this purpose. The study found that players feel overstimulated early on in the game session because of the implicit game mechanics and had to learn them through trial and error. The study also found that the players preferred that the game did not explain all of its mechanics and instead let the player discover by themselves.

**Keywords:** Implicit game mechanics, learning, card games

# Innehållsförteckning

<b>Introduktion</b>	<b>4</b>
<b>Relaterad forskning</b>	<b>5</b>
Implicit och explicit handledning	5
Förmedla information	6
Inlärningsstrategier	7
<b>Syfte och forskningsfråga</b>	<b>9</b>
<b>Metoder</b>	<b>10</b>
Spelet	10
Deltagare	12
Datainsamling	12
Dataanalys	14
<b>Resultat</b>	<b>16</b>
Bemästring	17
Tidigare erfarenheter	18
Återkoppling	19
Överstimulerad	21
Inlärningsstrategier	22
<b>Diskussion</b>	<b>25</b>
<b>Slutsatser</b>	<b>29</b>
<b>Referenser</b>	<b>30</b>

## Introduktion

Att kommunicera är att dela sin kunskap med andra och de medier människor använt för att förmedla information har förändrats över årtusenden (Rosengren, 2000). Från hållristningar huggna i sten som avbildar djur (Gjerde, 2010) till *The Creation of Adam* (Michelangelo, ca. 1512) som visar människans skapelse (Suess, 2022). Utifrån detta kan man anta att människor historiskt sett haft ett begränsat antal medier att kommunicera med varandra. I dagens samhälle däremot har vi en bred variation av medier och tillvägagångssätt att nyttja, varav ett är spel.

Alla spel har mekaniker som bestämmer hur spelaren interagerar med spelet, och för att spelare ska kunna använda sig av dem måste de lära sig hur de fungerar. Spelet måste därför lyckas förmedla den informationen till spelaren på ett effektivt sätt. Det simplaste sättet för ett spel att lära ut sina mekaniker är att skriva ut hur de fungerar. Det här skapar problem för analoga bräd- och kortspel där ytan att skriva ned förklaringar för varje spelmekanik på speljäserna oftast inte finns. Analoga spel kommer vanligtvis med en manual som förklarar spelets alla mekaniker. Dock, som många spelare påängter ut, kommer manualer med sina egna svårigheter som kognitiv belastning och läsbarhet (Johnson, 2024). En vanlig metod som används av designers av kortspel för att få plats med spelmekanikerna direkt på speljäserna är att istället representera dem med ett nyckelord, en förkortning eller en symbol. Exempel på kortspel som använder sig av en eller flera av dessa typer av representationer är *Magic: the Gathering* (Richard Garfield, 1993) och *Hearthstone* (Blizzard Entertainment, 2014). Dock eftersom spelare inte alltid kan lista ut hur en spelmekanik fungerar genom att läsa ett nyckelord eller genom att se ett nummer i hörnet av kortet använder sig kortspelen av en påminnelsetext, en kort text som förklarar hur mekaniken fungerar.

Mark Rosewater, huvuddesigner för *Magic: The Gathering*, förklarar att nyckelord hjälper spelare att memorera mer information genom att kondensera flera idéer till ett enda koncept (Rosewater, 2007). Dock kan det skapa problem när påminnelsetexten för nyckelordet försvinner och spelare är förväntade att kunna veta hur spelmekaniken fungerar. Spelmekaniker som endast representeras av ett ord eller en symbol, utan en påminnelsetext, benämns i denna studie som en implicit spelmekanik, då spelet förutsätter att spelaren förstår den oförklarade mekaniken.

Då användningen av implicita spelmekaniker är standard i populära kortspel som *Magic: The Gathering* och *Hearthstone* är den bristande forskningen inom ämnet förvånansvärt. Det kan vara av intresse för speldesigners att undersöka hur spelare lär sig och upplever implicita spelmekaniker för att få en bättre förståelse av hur de kan designa implicita spelmekaniker i framtiden som är mer lärorika och omtyckta av spelare.

## Relaterad forskning

I detta kapitel redogörs tidigare forskning kring implicit och explicit handledning (tutorial), hur grafiska element förmedlar information och olika inlärningsstrategier människor använder för att lära sig ny information.

### Implicit och explicit handledning

Med avsaknaden av tidigare forskning kring implicita spelmekaniker tittar studien istället på ett relaterat ämne, implicit handledning. Cao och Liu (2022, 3) beskriver implicita handledningar som en serie av subtila designval som håller de lärorika elementen spelifierade (gamified) utan att direkt förklara dem för spelaren. Till skillnad från explicita handledningar där de lärorika elementen är i fokus och avbryter spelet för att leverera informationen. En implicit handledning kan till exempel använda sig av spelets miljö för att leda spelaren eller använda sina icke-spelbara spelfigurer (Non Playable Characters) för att visa hur en spelmekanik ska användas. Medan en explicit handledning förmedlar sin information mer direkt, till exempel via text eller röst.

Cao och Liu (2022) undersöker hur implicita och explicita handledningar påverkar spelarens spelupplevelse och lärande. De genomförde en pilotstudie där 47 deltagare fick spela ett testspel vars handledning kunde antingen vara implicit eller explicit. Studien kom fram till att versionen med en implicit handledning, där de lärorika elementen förmedlades genom nivåns miljö, kunde förbättra spelarens nöje av en specifik handledningssession och föredrogs av spelare med mer erfarenhet av spel. Passalacqua m.fl (2020, 9-10) som undersöker hur handledningar påverkar spelarretention, vilket är hur länge en spelare spelar spelet, tar också upp hur implicita handledningar föredras av spelare med mer tidigare erfarenhet av spel då explicita handledningar ses som tråkiga.

Andersen m.fl (2012) undersöker hur explicita handledningar i olika komplexa spel påverkar spelarengagemang och spelarretention. Studien tittar på 45 000 spelare av tre olika spel med explicita handledningar och olika nivåer av komplexitet. Två av spelen beskrivs som mindre komplexa, vilket författarna förklarar betyder att de använder sig av familjära spelmekaniker och bara tar några timmar att spela. Det tredje spelet beskrivs som mer komplext då spelets mekaniker är unika och där spelarnas tidigare erfarenheter av spel troligtvis inte hjälper dem. Explicita handledningar visade sig ha en positiv påverkan på spelarengagemang och spelarretention i det mer komplexa spelet, till skillnad från de mindre komplexa spelen där explicita handledningar inte hade en signifikant påverkan. Andersen m.fl (2012) resonerar att resultatet kan bero på att explicita handledningar stoppar spelaren från att själva utforska spelets mekaniker och kan uppfattas som onödigt eller störande i de mindre komplexa spelen.

## Förmedla information

Vad som gör en handledning implicit eller explicit är hur de lärorika elementen förmedlas till spelaren. Om en speldesigner inte vill avbryta spelets flöde med en explicit handledning måste de förmedla informationen på ett annat sätt. Den här delen kommer att ta upp hur information kan förmedlas via grafiska element.

Seifert (1992) undersöker hur människor uppfattar abstrakta idéer i konstverk. Författaren förklarar att oinformerade observatörer som inte känner igen de symboler som används för att förmedla idéer kan ha problem att känna igen en bilds teman. Personer som är omedvetna om hur bildsymboler representerar abstrakta föreställningar kan misslyckas med att känna igen teman som död, kärlek och rädsla. Artikeln går igenom två experiment, i det första experimentet fick deltagarna se bilder med teman runt de fyra årstiderna som de skulle identifiera. I det andra experimentet blev hälften av deltagarna kort instruerade kring symbolerna i bilderna som används för att förmedla information. Alla deltagare blev sedan visade samma bilder som i experiment ett och blev frågade vilka teman som bilderna försöker förmedla. Studien upptäckte att människor i allmänhet inte kan identifiera abstrakt information, som teman i ett konstverk, utan någon tydlig kontext för hur de kan tolka informationen.

Horbiński och Zagata (2021) undersöker hur spelare och icke-spelare tolkar kartsymboler i *Valheim* (Iron Gate Studios, 2021). Anledningen till varför författarna väljer att undersöka kartsymboler är för att de spelar en viktig roll i spelets navigation. Symbolerna förmedlar viktig information som uppdrag, intressanta platser och vart det finns fiender. Studien använde sig av online-enkäter för att samla in data från både spelare och icke-spelare där de blev visade och fick tolka tolv kartsymboler från spelet. Författarna kom fram till att spelare var bättre på att tolka symbolerna som de var designade att tolkas än icke-spelare. De fann även att symboler som direkt relaterar till spelet, som till exempel en symbol i form av ett objekt unikt till spelet, förstås bättre av spelare än icke-spelare. Till skillnad från symboler som skildrar mer igenkännbara objekt, som till exempel en brasa, vilket tolkades korrekt av både spelare och icke-spelare. Horbińskis och Zagatas (2021) resultat överensstämmer med Seiferts (1992) då spelare har en mer tydlig kontext av symboler i form av objekt från spelet och då har det lättare att tolka den abstrakta informationen. Medan icke-spelare saknar den kontexten och har det svårare att tolka den abstrakta informationen. Horbińskis och Zagatas (2021) föreslår att spelutvecklare bör tänka på hur symboler tolkas i vardagen för att skapa mer intuitiva och lättillgängliga grafiska element i spel.

Liknande Seifert (1992) som undersöker hur man förmedlar abstrakt information genom grafiska element undersöker Walker m.fl. (2022) skraplotter användning av ikoner och symboler för att förmedla spelarens chans att vinna och hur det påverkar spelarens uppfattningar och bedömningar. Studien genomförde ett experiment där deltagarna blev tilldelade skraplotter samt olika blad med information kring spelet. Ett av bladen bestod av information taget från riktiga skraplotter, med enkel information kring hur spelet går till och hur mycket spelarna kan vinna. Ett annat blad bestod av tydlig information kring hur mycket spelaren kan vinna, vad chansen är att de vinner och hur många vinnande skraplotter det finns. Det tredje bladet bestod av samma information som i blad två men presenterat grafiskt med hjälp av ikoner och symboler. Studien kom fram till att spelare, när de presenterades med spelinformation i form av ikoner till skillnad från i text, kände sig mindre benägna att vinna, var mindre exalterade över att spela och rapporterade en minskad vilja att fortsätta spela.

## **Inlärningsstrategier**

Även om ett spel försöker förmedla information är det i slutändan upp till användaren att lära sig den informationen. Vilken strategi någon använder för att lära sig ny information och vilka strategier som fungerar bäst kan variera från person till person. Följande avsnitt kommer att gå igenom olika inlärningsstrategier som används för att lära sig ny information.

Nadolny m.fl. (2017) undersöker användningen av spelmekaniker i undervisningen och hur de påverkar elevernas engagemang och motivation. Studien består av 27 lärare med elever i olika utvecklingsstadier och undersöker vilka spel-inspirerade undervisningsmetoder som används och hur användningen av de metoderna förändras över tid. Exempel på spel-inspirerade undervisningsmetoder var bland annat uppdrag, immersion och konflikt. De kom fram till att vissa spel-inspirerade undervisningsmetoder fungerar bättre för olika åldrar och lärare föredrog metoder som ökade elevernas engagemang och motivation. Lärare för elever på gymnasie- och högskolenivå föredrar undervisningsmetoder som poäng, uppdrag och omedelbar återkoppling medan lärare för elever på högstadienivå föredrog uppdrag, omedelbar återkoppling och konkurrens. Författarna menar att effektiviteten av spel-inspirerade undervisningsmetoder kan variera beroende på studenternas åldrar och att mer forskning behövs för att komma fram till vilka strategier som är mest effektiva för inläringen.



Tan m.fl. (2021) undersöker hur akronymer kan användas som en minnesregel för inläring. De förklarar hur akronymen B.U.R.N.S (Back away, Uncover, Rinse, eNclose och Seek) kan hjälpa personer att komma ihåg vad de bör göra ifall någon i deras närhet utsätts för en brandskada. Artikeln går igenom två studier: en pilotstudie med 30 deltagare och en större studie med 400 deltagare. Deltagarna visade i båda studierna att förståelsen för B.U.R.N.S var hög och majoriteten kom ihåg vad alla fem bokstäver stod för. De kom fram till att en akronym är ett effektivt sätt att förmedla information då den är lättare att komma ihåg i jämförelse med den fullständiga meningen.

Fisher och Harris (1973) undersöker hur anteckningskrivande påverkar människors förmåga att återkalla information. De utförde ett experiment där deltagarna blev uppdelade i tre grupper: I den första gruppen fick deltagarna skriva och granska sina egna anteckningar. I den andra gruppen fick deltagarna granska anteckningar som de inte själva skrivit. I den tredje gruppen fick deltagarna varken skriva eller granska anteckningar alls. Studien fann att deltagarna som både skrev och granskade sina egna anteckningar visade en bättre förmåga att återkalla information i jämförelse med de andra grupperna. En nyare studie kring anteckningar som en inlärningsstrategi är Siegel (2020), som kom fram till liknande resultat som Fisher och Harris (1973). Studien kom även fram till att deltagarna föredrog att skriva anteckningar över att inte skriva anteckningar då de upplevde att det hjälpte deras inläring.

## **Syfte och forskningsfråga**

Efter att ha gått igenom den tidigare forskningen finns det en brist på forskning kring implicita spelmekaniker i kortspel och hur spelare upplever samt lär sig dem. En forskningsfråga kan då formuleras;

*“Hur uppfattar och lär sig spelarna implicita spelmekaniker i kortspel?”*

Att svara på denna fråga skulle kunna bidra till skapandet och användningen av implicita spelmekaniker i digitala kortspel och bidra till den bristande forskning kring ämnet.

## Metoder

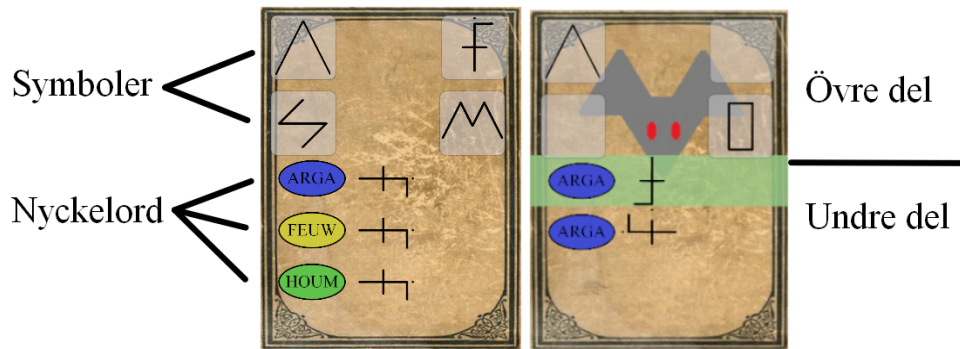
Den här delen går igenom spelet skapat för studien samt studiens datainsamling och dataanalys. Metoderna studien använder är *stimulerad återkallelse* för datainsamling och *EPP* (empirical phenomenological psychology) för dataanalys, båda enligt Pitkänen (2015).

## Spelet

För att undersöka forskningsfrågan skapades spelet *Magic for Dummies: Second Edition*. Spelets mekaniker är inspirerade av kortspel som *Magic: The Gathering* (Garfield, 1993), *Hearthstone* (Blizzard Entertainment, 2014) och *Slay the Spire* (Mega Crit, 2019). *Magic for Dummies: Second Edition* handlar om att lära sig att kasta trollformler i form av kort som är fulla av nyckelord och symboler, som spelaren själv måste lista ut vad de betyder.

Eftersom forskningsfrågan handlar om att undersöka hur spelare lär sig implicita spelmekaniker i kortspel måste mekanikerna vara nya för deltagarna. Studien behövde även ett kortspel vars implicita spelmekaniker inte förklarades av spelet. Det andra kravet skapade problem då digitala kortspel som *Hearthstone* har en enkel förklaring till vad varje symbol eller nyckelord betyder. Ett annat alternativ var att använda sig av ett analogt kortspel som *Magic: The Gathering*, där användningen av implicita spelmekaniker förekommer mer frekvent. Ett problem med analoga kortspel för den här studien var att spelen, till skillnad från ett digitalt kortspel, inte kan ge spelaren någon återkoppling på sina handlingar. Avsaknaden av återkoppling stoppar spelaren från att prova sig fram och lista ut vad en symbol eller nyckelord betyder. Vad studien behövde var alltså ett digitalt kortspel som inte förklarar sina implicita spelmekaniker och som ger spelaren återkoppling på sina handlingar, vilket då ledde till skapandet av *Magic for Dummies: Second Edition*.

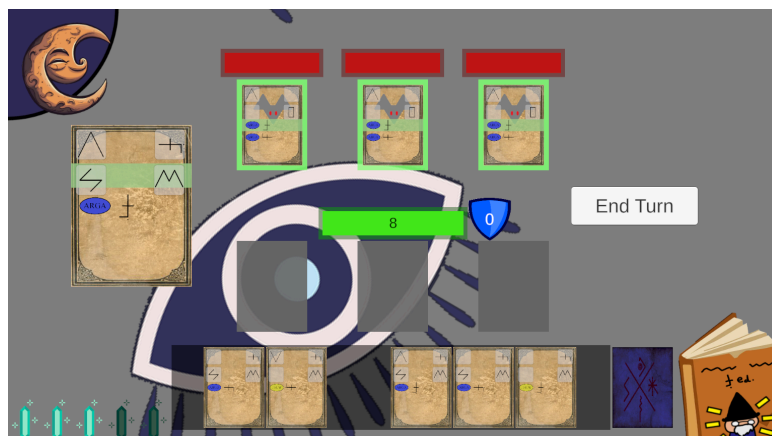
Spelet går ut på att slåss mot fiender med hjälp av trollformler (kort). Trollformlerna har olika magiska effekter som att bland annat skada fienderna och läka spelaren. Spelaren kommer att behöva lista ut vad symbolerna och nyckelorden på trollformlerna betyder för att lyckas ta sig vidare i spelet. De implicita spelmekanikerna i spelet är färgade nyckelord och run-inspirerade symboler som finns på spelarens trollformler och fiendekorten. Korten är uppdelade i två delar: den övre delen består av fyra gråa rutor som kan innehålla symboler. Den nedre delen består av en till tre rader av ett nyckelord samt en nummersymbol (se figur 1). Symbolerna förklarar; hur mycket energi trollformeln tar att kasta, när trollformeln kan kastas och hur den kastas. Nyckelorden och nummersymbolen förklarar vad för effekt och styrka korten har.



**Figur 1: Till vänster: ett av spelarens trollformler, till höger: ett fiende kort.**

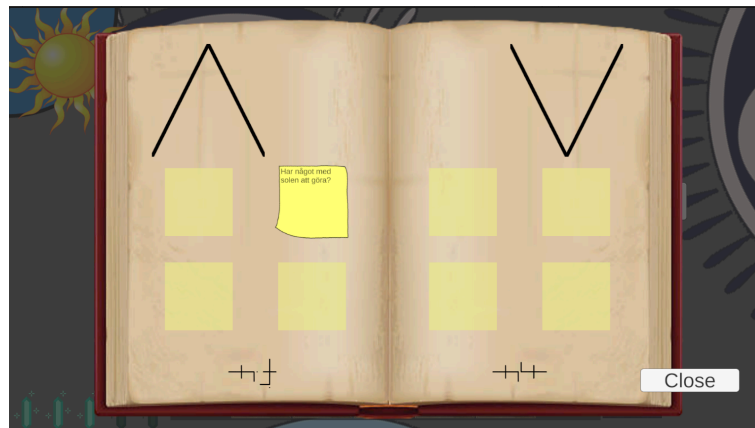
En sak att nämna är hur spelet döpte sina nyckelord. Eftersom poängen med spelet var att spelaren inte skulle känna till vad alla nyckelord gör användes inga vanliga kortspelstermer som till exempel “burn”, “heal” eller “armor”. Nyckelorden kunde inte heller bytas ut mot symboler, då studien skulle gå miste om en frekvent förekommande implicit spelmekanik i kortspel. Lösningen blev då att göra nyckelorden till synes slumpmässigt genererade ord, dock skapade med liknelser som att de alla består av fyra versaler och associeras med en färg (se figur 1).

För att hindra att spelaren missar eller missförstår återkopplingen spelet ger använder spelet sig av ett markörsystem. Med det systemet är relevant information, som till exempel vilka symboler eller nyckelord som i nuläget påverkar vad spelaren ser eller vilka fiender spelaren kan välja att attackera, tydligt markerat i grönt (se figur 2).



**Figur 2: Spelarens möjliga val är markerade i grönt.**

Ett annat hjälpmedel i spelet är en anteckningsbok där spelaren kan skriva anteckningar om nyckelorden och symbolerna för att lättare komma ihåg vad de hittills har lärt sig (se figur 3). Idén är baserad på Fisher och Harris (1973) och Siegel (2020) och ger spelarna ett enkelt sätt att skriva anteckningar som de kan granska under spelsessionen istället för att använda papper och penna.



**Figur 3: Spelarens anteckningsbok.**

## Deltagare

Eftersom forskningsfrågan inte specificerar en viss demografi eller egenskap hos deltagarna underlättades studiens sökande av deltagare. Även om ingen tidigare erfarenhet av datorspel krävdes av forskningsfrågan valdes det ändå deltagare med någon form av erfarenhet. Det gjordes för att spelsessionen inte skulle ägna tid åt att lära deltagaren att spela på en dator. Studien använde sig av *bekvämlighetsurval* för att hitta deltagare, vilket betyder att deltagarna valdes utifrån deras bekvämlighet och tillgänglighet att medverka i studien (Creswell och Creswell 2018, 247).

För denna studie valdes det från början elva deltagare. Dock valde en deltagare att dra tillbaka sitt godkännande av att vara med i studien. Det gjorde att antalet deltagare i studien var tio. Deltagarnas kön och ålder var inte en faktor när de valdes till studien.

## Datainsamling

Under studien studerades hur spelare lär sig och vad de tycker om implicita spelmekaniker. Deltagarna fick spela *Magic for Dummies: Second Edition* och blev sedan intervjuade med *stimulerad återkallelse*-metoden (SR). Efter spelsessionen intervjuades deltagaren där de blev visade korta klipp från inspelningen av deras spelsession och fick frågor om deras upplevelse och tankar. Exempel på frågor kan vara; vad upplever du här, vad var dina tankar här och hur tänkte du här? Studien använder sig av Pitkänen's (2015, 120 - 123) beskrivning av SR som han delar upp i sex faser.

Den första fasen av SR är att forskarna ska förstå sitt valda spel. Det Pitkänen menar med detta är att olika spel ger spelaren olika möjligheter att agera med spelet och spelets värld, det är därför viktigt att forskarna är säkra på att spelet låter spelarna utföra de handlingar som är viktiga för att svara på forskningsfrågan. Eftersom det valda spelet är skapat i syftet att användas för den här studien är det garanterat att de handlingar studiens forskningsfråga undersöker förekommer.

Den andra fasen av SR beskriver Pitkänen (2015, 121) att forskarna ska förstå spelets idioskultur. Med idioskultur menar författaren de sociala aspekterna av spelet som skulle kunna påverka spelarens beslutfattande under spelets gång. I den här studiens fall, då spelaren spelar själv och ingen annan förutom en forskare kan vara i rummet har spelets idioskultur ingen påverkan på spelsessionen.

Pitkänen (2015, 121) säger att den tredje fasen är att spela in deltagarens spelande. Författaren betonar vikten i att informera deltagaren att de blir filmade vilket leder till att deltagarna kan göra ett informerat val om de vill delta i studien eller inte. Pitkänen säger att det är bra att spela in deltagarens ansikte, dock i denna studie bestämdes det bara att spela in spelarens röst och deras skärm för att spelarna inte skulle bli påverkade av att veta att deras ansikte skulle bli inspelat. Vilka deltagare som ska bli intervjuade ska enligt Pitkänen bestämmas innan spelsessionen börjar. Detta är för att minska risken att resultatet påverkas av forskare som söker efter ett specifikt resultat och väljer att intervjua de deltagare som har hög chans att ge resultatet som forskarna söker.

Datainsamlingens spelsessioner genomfördes en och en genom att deltagaren fick spela en session av *Magic for Dummies: Second Edition*. Sessionen hade en tidsgräns på max 30 minuter men kunde avslutas tidigare ifall deltagaren förlorade spelet, i genomsnitt varade spelsessionerna 20 minuter. Under spelsessionen filmades deltagarens spel och röst in för att användas i fjärde fasen av SR.

Den fjärde fasen av SR är att planera intervjun (Pitkänen 2015, 122). Författaren säger att forskarna ska se över det inspelade materialet och ta ut korta klipp där deltagaren gör handlingar som berör forskningsfrågan. I denna studie, som undersöker hur spelare lär sig och hur de uppfattar implicita spelmekaniker, består klippen av till exempel när deltagaren spelar ett kort med ett nytt nyckelord för första gången. Pitkänen (2015, 122) säger även att det är viktigt att ha ett manus för denna fas med en uppvärmningsfråga som ställs innan själva intervjudelen börjar. Pitkänen förklarar att uppvärmningsfrågor hjälper deltagaren att slappna av och öppna upp till intervjuaren.

Pitkänen (2015, 122) beskriver att den femte fasen är att intervjua deltagarna. Författaren påpekar vikten i att intervjua deltagarna inom en kort tid från spelsessionen som möjligt. Detta är för att klippen hjälper deltagarna att komma ihåg vad som hände men om det gått för lång tid mellan inspelningen och intervjufasen kan deltagarna glömma viktig information. Tiden mellan spelsessionen och intervjun för denna studie kunde variera mellan deltagarna på grund av deras tillgänglighet. Majoriteten av intervjuerna skedde samma dag eller en dag efter spelsessionen förutom för en deltagare som inte kunde delta i någon intervju förrän en vecka efter spelsessionen.

Pitkänen (2015, 122) betonar vikten i att hålla en semi strukturerad intervju, där frågorna inte bara består av förskrivna frågor men även spontana frågor kring vad deltagaren diskuterar ifall de tar upp något som forskarna inte tänkte på innan. En semi strukturerad intervju ger även deltagaren tillräckligt med utrymme och tid att besvara frågorna.

För denna studie fick deltagarna själva välja i vilket format intervjun skulle genomföras. En del deltagare valde att ha intervjuerna online, via den sociala plattformen Discord, medan resterande deltagare föredrog en intervju på plats i sitt hem. Intervjuerna filmades in och transkriberades för att användas i studiens dataanalys.

Den sjätte och sista fasen i SR är att analysera intervjuerna, förklarar Pitkänen (2015, 123). Författaren tar upp att den bästa metoden att analysera datan beror på forskningsfrågan. Som exempel tar författaren upp att en bra analysmetod för en intervju-baserad kvalitativ studie, som denna, är EPP-metoden, vilket är varför studien använder sig av den metoden.

## **Dataanalys**

Dataanalysen går igenom transkriptionerna från intervjuerna, plockar ut citat som är relaterade till forskningsfrågan och sorterar dem in i breda teman. Pitkänen (2015, 124) beskriver att EPP-metodens mål är att förstå och uppleva det som deltagaren beskriver och delar upp den i åtta faser. Dataanalysen genomförde EPP-metoden enligt faserna utlinjade av Pitkänen.

Första fasen är att transkribera intervjuerna och läsa igenom datan utan att subjektivt tolka den. Pitkänen betonar poängen att läsa och tolka datan utan att skapa hypoteser eller antaganden för att undvika risken av att skapa förvrängda resultat.

Fas två är att forskarna hittar breda teman i transkriberingarna som relaterar till forskningsfrågan (Pitkänen 2015, 124). I denna studies fall kan ett tema vara till exempel att *deltagarna inte gillar att spelet inte förklarar dess implicita spelmekaniker* eller att *deltagare lär sig implicita spelmekaniker genom att observera och anteckna*.

EPP-metodens tredje fas är att dela upp datan i meningsenheter (Pitkänen 2015, 124). Vad Pitkänen menar med meningsenheter är ett ord, en mening eller ett stycke som kommunicerar en specifik betydelse. En betydelse kan i denna studies fall vara att *de implicita spelmekanikerna är svåra att lära sig när det är för många symboler att lära sig samtidigt* som deltagaren kan uttrycka med kommentarer som till exempel “Jag visste inte vilken symbol jag skulle titta på” eller “Det blev för mycket”.

Fjärde fasen är att översätta meningsenheterna med liknande betydelse till forskarens språk (Pitkänen 2015, 124). Författaren menar att detta innebär att utifrån ett objektvt perspektiv förklara betydelsen i syfte att andra läsare också ska förstå innebörden. Till exempel, om deltagare nämner att de listade ut att en symbol betyder att de måste välja en fiende, för att varje gång de spelade ett kort med den symbolen lyser markörsystemet upp fienderna, kan det översättas till *markör systemet hjälpte deltagarnas lärande*.

Pitkänen (2015, 124) förklarar att femte fasen är att kategorisera de olika meningsenheterna in i de teman forskarna skapade i fas två där en meningsenhet kan tillhöra en eller flera teman. I denna studies fall kan den tidigare nämnda meningsenheten *markör systemet hjälpte deltagarnas lärande* kategoriseras inom temat *Återkoppling*.

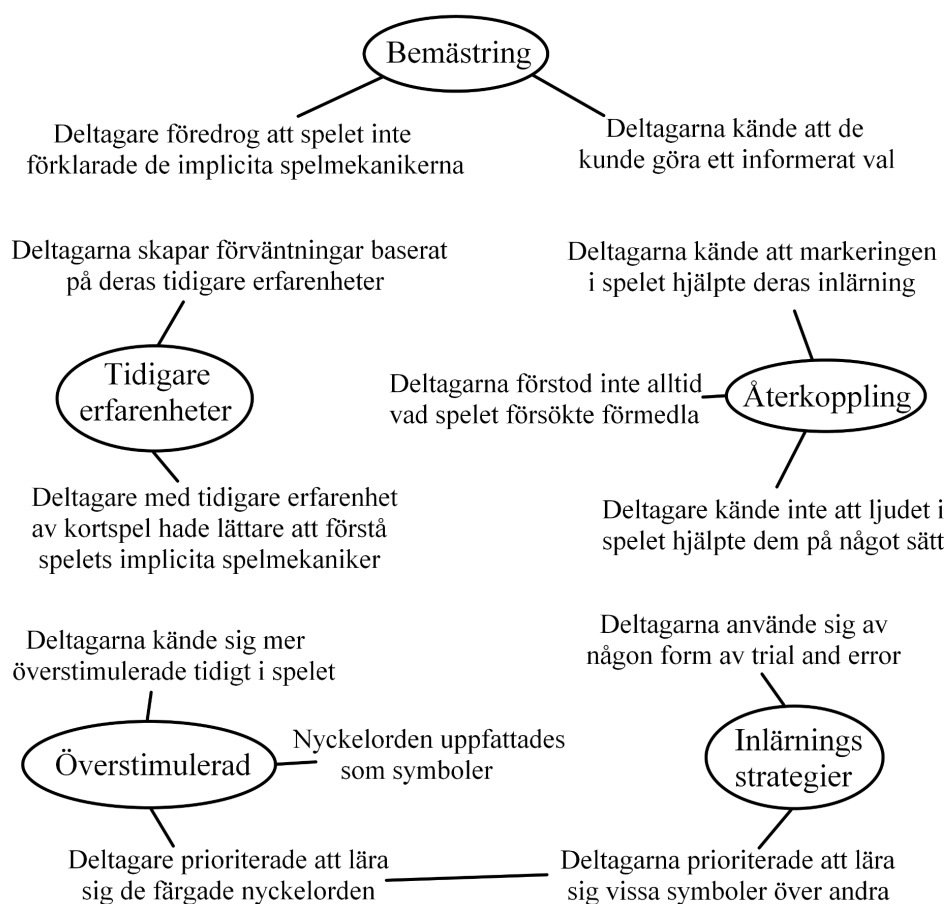
Den sjätte fasen är att hitta liknelser eller kopplingar mellan de olika meningsenheterna (Pitkänen 2015, 124). Till exempel, en koppling mellan meningsenheter i denna studies dataanalys var att en meningsenhet från temat *Inlärningsstrategier* som var att *deltagarna prioriterade att lära sig vissa symboler före andra* kan kopplas till meningsenheten *deltagarna prioriterade att lära sig de färgade nyckelorden* i temat *Överstimulerad*. Kopplingen kan göras då både meningsenheter har med hur deltagarna prioriterar en viss information över en annan.

De två sista faserna av EPP-metoden är att skapa meningskartor med meningsenheterna kopplade till teman. Först en individuell meningskarta för varje deltagare och sen en gemensam meningskarta för alla deltagare där deras personliga upplevelser tas bort (Pitkänen 2015, 124).



## Resultat

Den här delen kommer att redovisa den gemensamma meningskartan (se figur 4), förklara de olika teman och dess kopplade meningsenheter samt ge exempel på citat från intervjuerna som faller under den meningsenheten. Studiens forskningsfråga är *hur uppfattar och lär sig spelarna implicita spelmekaniker i kortspel?* Meningskartans teman är; *bemästring*, *tidigare erfarenheter*, *återkoppling*, *överstimulerad*, och *inlärningsstrategier*. Kopplade till teman är betydelseerna av vanliga meningsenheter som har blivit översatta till forskarens språk, enligt fas fyra av EPP.



**Figur 4: den gemensamma meningskartan.**

## Bemästring

Det första temat handlar om deltagarnas bemästring av spelets mekaniker under spelsessionens gång och hur de tänker kring spelets inlärningskurva. En meningsenhet som faller under temat *bemästring* är att deltagare föredrog att spelet inte förklarade de implicita spelmekanikerna:

“Jag tycker att såna här spel känns roliga för att man får lista ut det själv. Lite som gamla pusselspel där det inte är helt rimligt, de är svåra att förstå och man behöver en guide. Jag tror att om det hade funnits en förklaring på exakt hur man skulle spela spelet i början så hade det inte varit lika roligt att spela heller”

- Deltagare 10.

“Innan jag började spelet så trodde jag att det skulle vara ganska upprörande att spela, men efter man börjat spela spelet och får testa sig på att lista ut vad symbolerna betyder så var spelet väldigt kul att spela” (översatt från engelska)

- Deltagare 7.

Här menar deltagarna att de upplevde utmaningen att lära sig alla implicita spelmekaniker som en positiv upplevelse. Som de två citaten visar fanns det vissa deltagare som hade en positiv inställning innan spelsessionen började att de själva behövde lista ut spelets mekaniker och andra som inte hade. Dock, efter spelsessionen när deltagarna blev tillfrågade vad de tyckte om att spelet inte förklarar sina spelmekaniker svarade majoriteten att de föredrog att spelet inte förklarar sina spelmekaniker.

En annan meningsenhet kopplad till temat är att när deltagarna behövde göra val i spelet, som till exempel vilket kort de ska spela eller vilket kort de vill inkludera i deras kortlek, uppfattade deltagarna att de kunde göra ett informerat val.

“Jag kände mig ganska säker på det. Vid det här laget tänkte jag att mitten kortet med gult och rosa var ett defensivt kort, vilket jag inte kände ett behov av för att jag aldrig hade särskilt lågt HP”

- Deltagare 9.

“Vid det här laget, ja. Det fanns fortfarande några symboler jag inte visste om, men med det jag visste plus min tidigare erfarenhet av kortspel så kände jag att jag valde rätt kort” (översatt från engelska)

- Deltagare 7.

“Jag tyckte att jag lärde mig tillräckligt för att klara mig i spelet”

- Deltagare 5.

Deltagarna förklarar att de upplever att de har fått tillräckligt med information för att både lyckas under spelsessionen och för att göra informerade val.

### **Tidigare erfarenheter**

Det här temat handlar om hur deltagarnas tidigare erfarenheter av spel påverkar deras lärande och tolkande av spelets implicita spelmekaniker. En meningsenhet kopplad till *tidigare erfarenheter* är att deltagarna skapar förväntningar baserat på deras tidigare erfarenheter. Betydelsen av meningsenheten är att spelare skapar hypoteser av vad en symbol eller nyckelord betyder baserat på liknande spelmekaniker i andra spel:

“För att det inte gick att spela och att det var som till exempel i World of Warcraft när man behövde combo poäng [som en] Rogue för att kunna göra vissa grejer”

- Deltagare 3

“Jag har ju spelat spel som Hearthstone, där har motståndaren samma kort som du. Det var lite så jag tänkte här”

- Deltagare 1.

“Jag märkte att när ingen av kristallerna lyser så kan jag inte spela något kort. Sen får jag tillbaka dem i början av rundan, så jag antog att de var mina resurser”

- Deltagare 2.

Den andra meningsenheten kopplad till temat är att deltagare med tidigare erfarenheter av kortspel hade lättare att förstå spelets implicita spelmekaniker:

“Det var min första gissning som nog kommer från tidigare erfarenheter av kortspel ... att den gröna gör något positivt. Den gula skulle då göra något mer grundläggande hjälpsamt men inte en huvudeffekt som jag kommer använda en massa gånger” (översatt från engelska)

- Deltagare 7.

“Jag tänkte att det var ganska likt Hearthstone. Jag har mina mana-kristaller där nere till vänster”

- Deltagare 9

Deltagarna förklarar att de försöker lista ut hur en implicit spelmekanik fungerar genom att dra liknelser till andra kortspel. De deltagare som drog liknelser till andra kortspel fick en snabbare förståelse för spelets implicita mekaniker i jämförelse med deltagarna som inte drog liknelser.

## Återkoppling

*Återkoppling* handlar om hur spelare upplever samt tolkar spelets återkoppling. En meningsenhet som ofta kom upp är att deltagarna upplevde att spelets markeringssystem hjälpte deras inläring:

“När jag sedan märkte att fiendekortet var markerat så fick det mig att tänka på att jag måste trycka på den. Jag antog att i och med något var markerat så kanske det betydde att något krav behövdes för att den ska gå att använda på det sättet jag ville”

- Deltagare 9.

“Hade inte monstret lyst upp hade jag inte fattat att det gjorde skada”

- Deltagare 1.

“Jag tänker att jag ska följa dem. ... för jag hade inte lagt den där annars”

- Deltagare 8

Deltagarna menar att markeringssystemet i spelet gav dem information som hjälpte dem att förstå vad spelet försökte förmedla. Deltagarna uttrycker även att om spelet inte hade använt sig av markeringssystemet för att förmedla informationen hade de haft det svårare att förstå spelets mekaniker.

En annan meningsenhet är att deltagarna hade problem med att lära sig vad en symbol eller nyckelord betyder när de inte förstod spelets återkoppling.

“Jag märkte inte att någonting hände. ... Det enda jag märkte var att mitt liv gick ned. ... Det var inte alltid riktigt tydligt att något hände.”

- Deltagare 4.

“Jag var medveten om att något hände och att jag gick vidare men exakt vad som hände hann jag inte uppfatta”

- Deltagare 8.

“Eftersom ingenting hände här förutom ljudet så lärde jag mig inte så mycket”

- Deltagare 3.

Det deltagarna menar här är att återkopplingens hastighet påverkar deras förmåga att uppfatta vad som händer. Om en animation eller markering inte var tydlig nog eller inte gav deltagaren tillräckligt med tid att förstå vad som händer är det lätt för deltagaren att missa eller missuppfatta vad spelet försöker förmedla. Detta leder till att deltagarna antingen missar eller bara får en viss del av den avsedda informationen.

Den sista meningsenheten kopplad till temat är att deltagarna inte uppfattade att ljudet i spelet hjälpte dem på något sätt alls:

“Jag tror att jag gick på det visuella istället. ... Mitt spelande är mycket såna här spel och det är på mute med youtube uppe samtidigt”

- Deltagare 5.

“Jag lägger inte mycket märke till ljudesign även om den kunde ha hjälpt mig med att förstå vad som försiggår. Det jag tänker på först är spelmekanikerna och vad som visas framför mig” (översatt från engelska)

- Deltagare 7.

Deltagarna förklarar att ljudet i spelet inte upplevdes som hjälpsamt för deras inläring. Deltagarna säger att de antingen inte la märke till ljudet eller valde att aktivt ignorera det.

## Överstimulerad

Under detta tema faller meningsenheter som har med hur deltagarna kände sig efter att en stor mängd information presenterats på en gång. En av meningsenheterna är att deltagarna kände sig mer överstimulerade tidigt i spelet:

“Det var så mycket på en gång ... det bara var så mycket när man inte har någon koll på vad som betyder vad” (översatt från engelska)

- Deltagare 7.

“Jag tycker att det kan bli svårt att lära sig spelet i början”

- Deltagare 2.

Deltagarna syftar på att de upplevde mängden information tidigt i spelet som överväldigande. De förklarar att det är i början av spelet som de blir introducerade med mest ny information på en gång, till skillnad från i resten av spelet där nya nyckelord och symboler introduceras långsammare.

En annan meningsenhet är att deltagarna prioriterade att lära sig nyckelorden över andra implicita spelmekaniker.

“Därför blev det viktigt för mig att fokusera på färre saker i taget, det blev de färgade symboler som jag fokuserade på”

- Deltagare 9

“Nej, jag jämför bara färgerna. ... bara för att det är så många symboler, och jag kan inte lära mig allt”

- Deltagare 2

Deltagarna menar att när de upplever mängden information som överväldigande väljer de att prioritera att lära sig vissa implicita spelmekaniker över andra. Den vanligaste gruppen implicita spelmekaniker deltagarna valde att prioritera var nyckelorden.

Den sista meningsenheten kopplad till temat är att deltagarna uppfattade nyckelorden som symboler. Betydelsen av meningsenheten är att deltagarna refererade till nyckelorden med dess färg istället för deras namn. Meningsenheten är kategoriserad under *överstimulerad* då orsaken ofta kunde kopplas till hur överstimulerade deltagarna var och att deltagarna upplevde det lättare att referera till dem som en symbol:

“Jag såg de här nyckelorden, men av någon anledning sorterade min hjärna ut dem lite grann. Jag kollade mest på färgerna”

- Deltagare 6

“När jag tänker på huvud symbolerna, de färgade, så tänker jag “heal”, “draw”, “damage” och “shield”“ (översatt från engelska)

- Deltagare 7 .

“Det är de färgade symbolerna, blå och gul ser jag”

- Deltagare 2

## **Inlärningsstrategier**

Det sista temat handlar om vilka strategier som deltagarna använde sig av för att förstå och lära sig spelets implicita spelmekaniker. En meningsenhet som faller under temat *inlärningsstrategier* är att deltagarna prioriterade att lära sig vissa symboler över andra:

“Det blev ganska uppenbart att det är för många symboler för att jag skulle kunna analysera dem samtidigt. Därför blev det viktigt för mig att fokusera på färre saker i taget, det blev de färgade symboler som jag fokuserade på”

- Deltagare 9

“Jag kollade inte så mycket på de gråa rutorna utan jag kollade på dem färgade och vilken position det här F:en hade”

- Deltagare 10

Deltagarna förklarar att de fokuserar på att lära sig en grupp implicita spelmekaniker över en annan. Det här var den mest återkommande inlärningsstrategin som deltagarna använde sig av. Användningen av strategin var närvarande även när deltagaren inte var helt medveten om att de använde sig av en strategi.

“Jag fokuserade mest på färgerna, inser jag nu i efterhand”

- Deltagare 1

På den gemensamma meningskartan är meningsenheten är kopplad till en annan meningsenhet, *deltagare prioriterade att lära sig de färgade nyckelorden*, då båda har med prioritering av information att göra. De två meningsenheterna är separerade då *deltagarna prioriterade att lära sig vissa symboler över andra* är iakttagelsen att deltagarna använde sig av prioritering som en inlärningsstrategi. Medan meningsenheten *deltagare prioriterade att lära sig de färgade nyckelorden* är kopplat till temat *överstimulerad* då det är en anledning varför deltagarna prioriterade de färgade nyckelorden över de andra symbolerna.

En annan meningsenhet kopplat till temat är att deltagarna använder sig av någon form av trial and error. De olika formerna är när deltagarna slumpmässigt valde vilka kort de spelade:

“Jag hade ingen aning om hur man spelade eller vad de här korten gjorde så jag bara drog i dem och provade olika saker”

- Deltagare 2.

“Det var inga symboler jag kände igen alls och eftersom jag inte kunde läsa mig till det så var första tanken att det bara är att spela dem och se vad som händer”

- Deltagare 9.

I jämförelse med när deltagarna systematiskt valde vilka kort de spelade:

“Eftersom man går in helt blint så försöker [jag] bara lista vad färgerna kan göra”

- Deltagare 3.

“Jag försökte bara fokusera på botten av korten istället för de symboler i rutorna över. ... För det kändes som att det var enklast”.

- Deltagare 4.



Deltagarna förklarar att när de inte har mycket annat att gå på för att lista ut hur en implicit spelmekanik fungerar väljer de att testa sig fram. Ingen form av trial and error användes mer än den andra utan båda formerna var lika representerade. En intressant iakttagelse var att deltagarna aldrig bytte från en form av trial and error till en annan. Om en deltagare började med att systematisk prova sig fram fortsatte de att använda sig av den formen genom resten av spelsessionen.

En ytterligare poäng som är värt att nämna är att anteckningsboken i spelet eller att anteckna över huvud taget ignorerades av de flesta deltagare. Anledningen till varför den iakttagelsen inte står med i den gemensamma meningsskartan är för att det inte finns tillräckligt med data kring varför deltagarna valde att inte använda anteckningsboken.

## Diskussion

Deltagarna förstod inte vad de implicita spelmekanikerna i spelet förklarade bara genom att se på dem, utan de behövde experimentera sig fram för att lista ut det. Horbiński och Zegata (2021) påpekar vikten i att skapa symboler med en tydlig kontext för att spelaren ska förstå den bättre. Till exempel, dag och natt symbolen i spelet hade en kontext, symbolen bestod av en pil som antingen pekade upp eller ned. Då pilen som pekar uppåt refererar till att solen är uppe under dagen, till skillnad från under natten när solen är nere. Dock var det bara en av deltagarna som gjorde kopplingen att pil-symbolerna hade något att göra med sol och månen att göra.

Att majoriteten av deltagarna inte förstod kopplingen mellan pil-symbolerna och dag och natt systemet tyder på att kontexten för symbolen inte var tydlig nog. Seifert (1992) skriver om att människor behöver kontext för att kunna tolka abstrakt information som symboler. Spelet gav då inte deltagarna tillräckligt med kontext för att koppla pil-symbolerna till dag och natt systemet för att de skulle kunna tolka symbolerna korrekt. En deltagare nämnde att de hade tyckt att det skulle vara lättare om spelet hade använt sig av mer intuitiva symboler. För att öka chansen att deltagarna skulle kunna tolka dag och natt symbolerna korrekt kunde spelet istället använda sig av en sol och en måne för att ge dem mer kontext om vad symbolerna representerar.

En intressant iakttagelse var att alla deltagarna någon gång i intervjun refererade till nyckelorden som symboler istället för nyckelord. Det här resultatet kan tänkas härstamma från spelets mål, att inte använda vanliga kortspelstermer när nyckelorden döptes. Namnen kan då ha blivit för abstrakta och på grund av det blev för svårtolkade för deltagarna att förstå. Det här kan kopplas till vad Seifert (1992) och Horbiński och Zagata (2021) kom fram till, att personer utan kontext för hur de kan tolka informationen har problem att förstå den avsedda informationen. En metod som kunde ha använts när nyckelorden döptes är baserat på Tan m.fl. (2021) och deras resultat kring hur akronymer som en inlärningsstrategi kan hjälpa personer komma ihåg information. Nyckelorden skulle istället kunna vara akronymer, vilket inte skulle vara en stor förändring då nyckelorden redan uppfattades som slumpmässigt valda versaler. Det kanske skulle ha hjälpt deltagarna att komma ihåg nyckelorden med mer än bara deras färg. Den här poängen kan vara värd att tänka på för framtida forskning inom ämnet.

Att deltagarna föredrog att spelet inte förklarade sina implicita spelmekaniker kan också kopplas till Andersen m.fl (2012) som fann att explicita handledningar i mindre komplexa spel inte hjälper spelarengagemang. De föreslår att istället för en explicit handledning i ett mindre komplext spel bör man låta spelarna själva experimentera och utforska spelmekanikerna. Det faktum att många av studiens deltagare upplevde att spelet var relativt simpelt, samt att de föredrog att spelet inte förklarade de implicita spelmekanikerna, verkar stödja Andersens m.fl (2012) resultat.

Vissa deltagarna hade en förväntan att de skulle ha en negativ spelupplevelse, då de blev informerade att spelet inte förklarar dess spelmekaniker innan spelsessionen började, och att de aktivt skulle ha svårare att lära sig spelets mekaniker. Dock visade resultatet en motsatt effekt där många deltagare tyckte att själva lista ut och lära sig vad spelets implicita mekaniker gjorde var roligt och föredrog när spelet inte förklarade dem. Cao och Liu (2022) kom fram till ett liknande resultat och säger att implicita handledningar i spel kan påverka spelarens spelupplevelse på ett positivt sätt. Cao och Liu (2022) och Passalacqua (2020) kom också fram till att spelare med mer tidigare erfarenhet föredrog en implicit handledning. Vilket verkar stämma med studiens resultat då majoriteten av deltagarna i denna studie hade någon form av tidigare erfarenhet av spel.

Nadolny (2017) kom fram till att omedelbar återkoppling är en viktig aspekt för inläringen enligt lärare för högskoleelever. I detta fall gav spelet omedelbar återkoppling både visuellt, som med markering systemet, och ljudmässigt, som att nyckelord hade en specifik ljudeffekt. Men när deltagarna blev tillfrågade ifall ljudet i spelet hjälpte deras inläring svarade majoriteten av dem att de inte gjorde det. Anledningen till detta kan ha att göra med att deltagarna fokuserade på de visuella elementen i spelet över de ljudmässiga elementen. När de bemöttes av information som de inte kunde tolka på en gång prioriterade deltagarna det mer iögonfallande, de visuella elementen. Vilket också kan förklara varför deltagarna för det mesta prioriterade att lära sig nyckelorden över andra implicita spelmekaniker, då nyckelordens färger stod ut mer än symbolerna utan färger.

Ett oförväntat resultat var att anteckningsboken förblev för det mesta oanvänd. Baserat på tidigare forskning som Fisher och Harris (1973) och Siegel (2020) förväntades det att deltagarna skulle använda sig av anteckningsboken. Då det inte samlades in tillräckligt med data kring varför deltagarna inte använde sig av anteckningsboken kan det bara spekuleras kring varför. Iakttagelsen kan kopplas till Walker m.fl. (2022) och deras resultat kring att spelare tycktes lära sig bättre av information i grafisk form. I den här studiens fall kan information i grafisk form vara spelets återkoppling som deltagarna använde för att testa sig fram över icke-grafisk information som anteckningsboken. Den kan även kopplas till Cao och Lius (2022) och Andersens m.fl (2012) resultat kring att spelare föredrar implicita handlingar över explicita, då explicita handledningar ses som ett störande element då den stoppar spelarens utforskning. Deltagarna kan då ha upplevt anteckningsboken som ett störande moment och då valde att ignorera den.

För framtida studier kan det vara värt att kolla på hur olika demografer av deltagare kan påverka resultatet. Nadolny (2017) tar upp hur effektiviteten av spel-inspirerade undervisningsmetoder varierar beroende på studentens ålder, vilket betyder att deltagarnas ålder i denna undersökning kan ha påverkat resultatet. Nadolny förklarar att metoder som omedelbar återkoppling fungerade bättre för studenter i gymnasie- och högskoleålder, medan metoder som konkurrens fungerade bättre för studenter i högstadieålder. Eftersom *Magic for Dummies: Second Edition* spelas ensamt mot datorer och inte använder sig av spelmekaniker som konkurrens skulle deltagare i högstadieålder kanske ha det svårare att lära sig spelets implicita spelmekaniker.

En annan demografi framtida studier kan kolla på är personer med mindre erfarenhet av spel och hur de lär sig och uppfattar implicita spelmekaniker. Denna studie valde deltagare med någon erfarenhet av spel på grund av att förenkla dess datainsamling, men resultatet kanske skiljer sig om man bara tittar på deltagare utan erfarenhet av spel. Horbiński och Zegata (2021) förklarar hur spelare och icke-spelare skiljer sig när det kommer till hur de tolkar symboler. Medan Cao and Liu (2022) och Andersen m.fl (2012) förklarar hur de upplever implicita handledningar, där mer erfarna spelare ser explicita handledningar som störande och förhindrar utforskning.

Resultatet kan också ha påverkats av hur studien samlat in sin data. Pitkänen (2015, 119-120) tar upp hur filmandet under spelsessionen kan påverka deltagarens beteende och göra deras handlingar mindre naturliga. För att undvika att det skulle påverkat resultatet skulle studien kunnat använt sig av *fördjupningsintervjuer* (in-depth interviews) (Cote och Raz, 2015), där spelsessionen inte filmas. En annan datainsamlingsmetod som studien kunde ha använt är *fokusgrupper* (focus groups), där intervjuerna istället är gruppintervjuer där deltagarna får diskutera med varandra (Eklund, 2015). Eftersom *fokusgrupper* låter deltagarna diskutera ämnet med andra deltagare är metoden bra för att utforska ämnen där lite information är känt eller förstådd (Eklund, 2015. 136). För ett ämne med bristande forskning som implicita spelmekaniker kan *fokusgrupper* varit en bättre datainsamlingsmetod.

## Slutsatser

Avslutningsvis, med resultaten undersökningen kom fram till kan studiens forskningsfråga besvaras, *hur uppfattar och lär sig spelarna implicita spelmekaniker i kortspel?* Spelare lär sig implicita spelmekaniker i kortspel genom att experimentera sig fram. Ordningen de lär sig spelmekanikerna bestäms slumpmässigt eller systematisk, där spelare prioriterar de mer iögonfallande nyckelord och symboler. Spelets visuella återkoppling är viktigt för att hjälpa spelarna att uppfatta och förstå kortens effekt, till skillnad från spelets ljudeffekter som spelar en mindre roll. Hur överväldigade spelare känner sig och hur snabbt de kan lära sig implicita spelmekaniker påverkas av deras tidigare erfarenhet av kortspel. Oavsett hur överväldigade spelare kände sig tidigt i spelets gång föredrar de i slutändan att själva få lista ut spelets spelmekaniker över att spelet explicit lär ut dem.

Studiens resultat tydliggör hur spelare uppfattar och lär sig implicita spelmekaniker vilket speldesigners kan använda för att förbättra hur de lär spelare sitt spels mekaniker. Designers kan till exempel ge spelaren mer frihet att själva experimentera sig fram, ge dem tydlig återkoppling och att inte överväldiga dem genom att se till att spelaren inte behöver lära sig för mycket på en gång.

## Referenser

- Andersen, Erik. Eleanor O'Rourke. Yun-En Liu. Richard Snider. Jeff Lowdermilk. David Truong. Seth Cooper. och Zoran Popović. 2012. The Impact of Tutorials on Games of Varying Complexity. I *CHI '12: Proceedings of the SIGCHI Conference on Human Factors in Computing Systems*, 59-68. <https://doi.org/10.1145/2207676.2207687>
- Blizzard Entertainment. *Hearthstone*. Windows, macOS, IOS, Android. Blizzard Entertainment. 2014.
- Cao, Shuangyuan. och Fang Liu. 2022. Learning to Play: Understanding In-Game Tutorials with a Pilot Study on Implicit Tutorials. I *Heliyon* 8 (11): e 11482. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e11482>
- Cote, Amanda. och Julia G. Raz. 2015. "In-depth interviews for game research". I *Game Research Methods: An Overview*. Redigerad av Petri Lankoski och Staffan Björk. Pittsburgh, PA: Etc Press. ISBN : 9781312884731
- Creswell, John W. och J. David Creswell. 2018. *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. 5:e upplagan. Los Angeles: SAGE. ISBN: 978-1-5063-8670-6
- Eklund, Lina. 2015. "Focus groups interviews as a way to evaluate and understand game play experiences". I *Game Research Methods: An Overview*. Redigerad av Petri Lankoski och Staffan Björk. Pittsburgh, PA: Etc Press. ISBN: 9781312884731
- Fisher, Judith L. och Mary B. Harris. 1973. Effect of note taking and review on recall. I *Journal of educational psychology* 65 (3), 321-25. <https://doi.org/10.1037/h0035640>
- Garfield, Richard. *Magic: The Gathering*. Wizards of the Coast. 1993
- Gjerde, Jan Magne. *Rock art and landscapes: studies of Stone Age rock art from northern Fennoscandia*. Doktorsavhandling. (Universitetet i Tromsø, 2010).
- Horbiński, Tymoteusz. och Krzysztof Zagata. 2021. Map Symbols in Video Games: the Example of "Valheim". I *Journal of Cartography and Geographic Information* 71 (4), 269-83. <https://doi.org/10.1007/s42489-021-00085-0>

- Iron Gate Studios. *Valheim*. Windows, macOS, Xbox One, Xbox Series X. 2021. Coffee Stain Publishing.
- Johnson, Dean Ray. 2024. *Every Board Game Rulebook is Awful: A Graduate Essay in Technical Writing & Communication*. <https://boardgametextbook.com/EBGRIA.pdf>
- Michelangelo Buonarroti. ca. 1512. *The Creation of Adam*. Takgips. 280 × 570 cm. Sixtinska kapellet, Vatikanstaten.
- Mega Crit. *Slay the Spire*. Windows, Xbox One, Xbox Series X. 2019. Humble Bundle.
- Nadolny, Larysa. Zina Alaswad. Dennis Culver. och Wei Wang. 2017. Designing with Game-Based Learning: Game Mechanics from Middle School to Higher Education. I *Simulation & Gaming* 48 (6), 814-31. <https://doi.org/10.1177/1046878117736893>
- Passalacqua, Mario. Raphaël Morin. Sylvain Sénécal. Lennart E. Nacke. och Pierre-Majorique Léger. 2020. Demystifying the First-Time Experience of Mobile Games: The Presence of a Tutorial Has a Positive Impact on Non-Expert Players' Flow and Continuous-Use Intentions. I *Multimodal technologies and interaction* 4 (3), 43. <https://doi.org/10.3390/mti4030041>
- Pitkänen, Jori. 2015. "Stimulated recall as a game research method". I *Game Research Methods: An Overview*. Redigerad av Petri Lankoski och Staffan Björk. Pittsburgh, PA: Etc Press. ISBN : 9781312884731
- Rosengren, Karl Erik. 2000. "1.1 On Communication". I *Communication: An Introduction*. London: SAGE. ISBN: 9780803978379
- Rosewater, Mark. 2007. Keyword Play. *Making Magic* (blog). publicerad den 18 juni. <https://magic.wizards.com/en/news/making-magic/keyword-play-2007-06-18>
- Seifert, Lauren S. 1992. Pictures as a Means of Conveying Information. I *The Journal of general psychology* 119 (3), 279-87. <https://doi.org/10.1080/00221309.1992.9917808>
- Siegel, Joseph. 2020. Effects of notetaking instruction on intermediate and advanced L2 English learners: A quasi-experimental study. I *Journal of English for academic purposes* 46. <https://doi.org/10.1016/j.jeap.2020.100868>



Suess, Jessica. "Michelangelo's Creation of Adam: Meaning of the Sistine Chapel Fresco". *The Collector*. 7 Mars, 2022.

<https://www.thecollector.com/michelangelo-creation-of-adam-meaning/>

Tan, Hui Min Grace. Luther Chung. Xin Ying Chong. och Janna Joethy. 2021. A simple mnemonic, B.U.R.N.S., for burns first aid. I *Burns* 48 (4), 841-45.

<https://doi.org/10.1016/j.burns.2021.11.013>

Walker, Alexander C. Madison Stange. Mike J. Dixon. Jonathan A. Fugelsang. och Derek J. Koehler. 2022. Using Icon Arrays to Communicate Gambling Information Reduces the Appeal of Scratch Card Games. I *Journal of Gambling Studies* 39, 363-82.

<https://doi.org/10.1007/s10899-021-10103-5>