

EXAMENSARBETE I INFORMATIONSAKITEKTUR, INRIKTNING WEBBREDAKTÖR  
AKADEMIN FÖR BIBLIOTEK, INFORMATION, PEDAGOGIK OCH IT  
2023



HÖGSKOLAN I BORÅS  
VETENSKAP FÖR PROFESSION

# Digitala pedagogiska spel och barn med ADHD

En studie om gamification-elementens påverkan på autonomi,  
kompetens och tillhörighet

Elvina Bång  
Ulrika Dagéus

© Elvina Bång & Ulrika Dagéus  
Mångfaldigande och spridande av innehållet i detta arbete  
– helt eller delvis – är förbjudet utan medgivande.

Svensk titel: Digitala pedagogiska spel och barn med ADHD

Engelsk titel: Digital educational games and children with ADHD

Författare: Elvina Bång & Ulrika Dagéus

Färdigställt: 2023

Abstract: An increasing number of digital educational materials and games are being used today to enhance motivation and engagement in learning activities. However, there is a lack of research on how these digital educational games impact the intrinsic motivation of children with attention deficit/hyperactivity disorder (ADHD), a common cognitive disability, affecting approximately 5-7% of school children. There is a lack of research on this in a Swedish school environment. This study, based on Self-Determination Theory, investigated the perceived impact of digital educational games with gamification elements on the motivation and learning of children with ADHD, specifically evaluating autonomy, competence, and relatedness. The study used a mixed method and began with an online survey among a group of 41 special education teachers. These professionals possess a unique understanding of children with cognitive disabilities, like ADHD, and their specific challenges in the school environment. Additionally, three semi structured interviews with special education teachers were analysed to gain a deeper understanding of the teachers' perspectives. The conclusions that can be drawn from the two methods carried out are that the research field is highly complex, and moreover, there are both positive and negative aspects of gamification which require consideration when addressing the challenges of children with ADHD. Finally, the study has identified several areas that would be interesting and valuable to further investigate in future work.

Nyckelord: Digitala pedagogiska spel, Motivation till lärande, Inre motivation, Barn med ADHD, Gamification, Gamification-element, Self-Determination Theory.

# Innehållsförteckning

<b>1. Introduktion</b>	<b>1</b>
<b>2. Bakgrund</b>	<b>4</b>
2.1 Problemformulering	5
2.2 Syfte och frågeställningar	5
2.3 Avgränsningar	6
<b>3. Tidigare forskning</b>	<b>8</b>
<b>3.1 Digitaliserat lärande</b>	<b>8</b>
<b>3.2 Gamification</b>	<b>10</b>
<b>3.3 Barn och ADHD</b>	<b>20</b>
<b>3.4 Motivation</b>	<b>22</b>
<b>4. Teoretiskt ramverk</b>	<b>24</b>
4.1 Self Determination Theory	24
4.1.1 Autonomi	25
4.1.2 Kompetens	25
4.1.3 Tillhörighet	26
4.1.4 Kopplingen mellan de psykologiska behoven och gamification	26
<b>5. Metod</b>	<b>28</b>
5.1 Val av metod för insamling av data	28
5.1.1 Urval	29
5.1.2 Intervju och enkätfrågor	30
5.1.3 Genomförande av enkät och intervjuer	32
5.2 Bearbetning och analys av data och empiri	33
5.2.1 Analysmetoder	33
5.2.2 Deskriptiv analys	34
5.2.3 Tematisk analys - Ramverk	35
5.3 Metodologisk reflektion	41
5.4 Metodens tillförlitlighet	42
5.5 Etiska överväganden	43
<b>6. Resultat och analys</b>	<b>45</b>
6.1 Resultat av analys enkät	45
6.2 Analys av autonomi	45
6.2.1 Välja belöning	45
6.2.2 Välja hastighet	46
6.2.3 Anpassa avatarer	46
6.2.4 Behålla fokus	46
6.2.5 Tidspressade utmaningar	46
6.2.6 Engagemang i lärandet	47
6.2.7 Sammanfattning autonomi	47
6.3 Analys av kompetens	48
6.3.1 Lära sig nya saker	48
6.3.2 Uttrycka stolthet	48
6.3.3 Lära sig på ett roligt sätt	48
6.3.4 Belöningar och motivation	49
6.3.5 Belöningar och stress	49
6.3.6 Tävlingsmoment	49

6.3.7 Motivation till att fortsätta spela	50
6.3.8 Försvåra bytet	50
6.3.9 Feedback och kunskap	50
6.3.10 Att se sina framgångar tydligt	50
6.3.11 Enkla och tydliga instruktioner	51
6.3.12 Belöningar ökar motivation	51
6.3.13 Sammanfattning kompetens	52
6.4 Analys av tillhörighet	52
6.4.1 Främja social interaktion, gemenskap och samarbete	52
6.4.2 Delta i klassaktiviteter	53
6.4.3 Inställning till lärande och utbildning	53
6.4.4 Samhörighet med klasskamrater	53
6.4.5 Sammanfattning tillhörighet	54
6.5 Resultat av analys intervju	54
6.6 Analys av autonomi	55
6.6.1 Valmöjligheter	55
6.6.2 Tidspress och flexibilitet	55
6.6.3 Lättillgänglig information och tydliga instruktioner	55
6.6.4 Möjlighet att göra fel	56
6.6.5 Skärmen som verktyg	56
6.6.6 Anpassningsbara avatarer	57
6.6.7 Hantering av övergångar	57
6.6.8 Sammanfattning autonomi	58
6.7 Analys av kompetens	58
6.7.1 Vikten av att lyckas	58
6.7.2 Kontextbunden inläring	58
6.7.3 Förloppsindikator och framsteg	59
6.7.4 Avancemang och fokus på framgång	59
6.7.5 Poängsystem	60
6.7.6 Design och fokus	60
6.7.7 Snabb feedback	61
6.7.8 Tävlingsmoment i spel	62
6.7.9 Överföring mellan digitalt lärande och verkliga situationer	62
6.7.10 Sammanfattning kompetens	63
6.8 Analys av tillhörighet	64
6.8.1 Tävlingsituationer	64
6.8.2 Kommunikation och interaktion	64
6.8.3 Datorns roll	64
6.8.4 Fokus på klassmål	64
6.8.5 Stöd och insatt pedagog	65
6.8.6 Sammanfattning tillhörighet	65
<b>7. Diskussion</b>	<b>66</b>
7.1 Sammanfattning av resultat och diskussion	66
7.1.1 Autonomi	66
7.1.2 Kompetens	68
7.1.3 Tillhörighet	71
7.2 Metodologiska skillnader och påverkan på resultattolkning	73
7.2.1 Gamification och SDT	73

7.2.2 Gamification i klassrumsmiljö	74
7.2.3 Adaptiv gamification	74
7.3 Teorins relevans och avvikelser i studiens kontext	75
7.3.1 Autonomi	75
7.3.2 Kompetens	76
7.3.3 Tillhörighet	77
<b>8. Slutsats</b>	<b>79</b>
8.1 Spelens påverkan på autonomi, kompetens och tillhörighet	79
8.2 Spelens för- och nackdelar	80
8.3 Reflektioner och begränsningar	82
8.4 Framtida forskning	82
<b>Referenser</b>	<b>84</b>
<b>Bilaga 1 Intervjufrågor</b>	<b>90</b>
<b>Bilaga 2 Enkätfrågor</b>	<b>92</b>
<b>Bilaga 3 Informationsbrev enkät</b>	<b>97</b>
<b>Bilaga 4 Informationsbrev intervju</b>	<b>98</b>
<b>Bilaga 5 Samtyckesblankett intervju</b>	<b>99</b>
<b>Bilaga 6 Exempel på Facebookinlägg för enkät</b>	<b>101</b>

# 1. Introduktion

Samhällets digitalisering och allt större användning av digital teknik har en påverkan på samtliga delar av samhället, inklusive utbildningssystemet (Skolverket, u.å). Då den digitala utvecklingen påverkar utbildningssystemet handlar det mycket om att elever behöver utveckla sin digitala kompetens för att kunna stärka sin förmåga att lösa problem och omsätta idéer på ett kreativt sätt med hjälp av digitala verktyg. Eleverna behöver även få en förmåga att använda och förstå sig på digitala system och tjänster. Det handlar om att till exempel få en kompetens i att orientera sig, skaffa kunskap och hantera olika uppgifter i den digitala världen. Digitaliseringen påverkar lärmiljöer, lärarrollen och även likvärdigheten i utbildningssystemet. Likvärdigheten handlar om att oavsett elevens bakgrund och behov har eleven rätt att nå kunskapskraven (Skolverket, u.å). Enligt Skolverket (u.å) och en studie genomförd av Cecilia Boreson, betonas vikten av att elever i dagens digitala värld förstår de estetiska dimensionerna. I denna värld är multimodal information och kommunikation, där bilder, video och text samspelar, vanligt förekommande. Detta innebär att eleverna behöver kunna hantera och tolka dessa olika modaliteter, såsom bilder, video och text, för att kunna utveckla de nödvändiga förmågorna. Det finns olika sorters digitala läromedel och de kan vara utformade som ett spel med koppling till läroplaner enligt Myndigheten för tillgängliga medier & Specialpedagogiska skolmyndigheten (MTM & SPMS, 2018). En vanlig metod för att öka motivationen till lärande är att implementera och använda gamification i digitala spel. Genom gamification införlivar man spelmekanismer i icke-spelkontexter, det kan exempelvis vara att belöna användaren med utmaningar, ledartavlor, poäng eller andra former av feedback. Detta görs med syftet att öka motivationen och möjligheten för inläring (Sailer et al., 2017).

För att uppnå önskvärda effekter och resultat av ett spel är det viktigt att ta hänsyn till användarnas psykologiska behov. En tidigare studie visar att vissa gamification-element, såsom märken, topplistor och prestationslistor, kan ha en positiv inverkan på motivation. Men för att uppnå önskad effekt, som i detta fall en ökad motivation, behöver implementeringen och designen av gamification-elementen ta hänsyn till användarnas psykologiska behov (Sailer et al., 2017). Self-Determination Theory (SDT) har tidigare använts som ramverk för att undersöka hur olika gamification-element kan påverka människors olika psykologiska behov. Enligt SDT drivs människors beteende av tre grundläggande psykologiska behov vilka är autonomi, kompetens och tillhörighet. Autonomi handlar om kontroll och valfrihet över ens handlingar, kompetens handlar om att känna förmågan att göra klart en uppgift och tillhörighet handlar om att ha positiva och nära relationer med andra människor (Sailer et al., 2017). För att uppnå hållbara och positiva resultat i inläring är det viktigt att uppfylla individens behov av autonomi, kompetens och tillhörighet, vilket ökar den inre motivationen. Enligt SDT är inre motivation avgörande för att uppnå just hållbara och positiva resultat, medan yttre motivation kan leda till tillfälliga eller negativa resultat (Deci & Ryan, 2000). Design som tillgodoser människors grundläggande behov kommer att vara både trevlig och enkel att använda. När behoven av autonomi, kompetens och tillhörighet blir tillfredsställda motiverar det användaren att fortsätta använda produkten eller tjänsten (Kohler, 2022). Autonomi, vilket är en känsla av kontroll, förmedlas också genom designprincipen som kallas

just för kontroll. Enligt Benyon (2019, s. 113) har denna designprincip skapats av Norman & Nielsen. Benyon (2019, s. 117) beskriver det som att kontroll i design ger användare känslan av att ha kontroll, att veta vad de ska göra och hur de ska göra.

Det är viktigt att överväga de potentiella för- och nackdelarna med gamification och att designa spel som är tillgängliga och effektiva för individer med kognitiva funktionsnedsättningar (Domínguez et al., 2013). Även Sousa et al. (2022) belyser att det är viktigt att säkerställa att alla kan dra nytta av spelen i fråga och att de är tillgängliga och inkluderande. Cinquin et al. (2019) systematiska översikt över tillgängligheten på e-plattformar visar att det finns få studier om hur till exempel uppmärksamhet blir påverkat kring dessa digitala e-plattformar. Svårigheter med att reglera uppmärksamheten är ett vanligt problem vid en kognitiv funktionsnedsättning (Brown, 2013). ADHD, vilket står för Attention Deficit Hyperactivity Disorder, är ett exempel på en kognitiv funktionsnedsättning, ADHD kan visa sig genom att en individ kan ha svårigheter med att fokusera, upprätthålla sin uppmärksamhet och använda sitt arbetsminne. Personer med ADHD kan ha problem med att reglera sina känslor och tappar lätt motivation, vilket kan förklaras av hur belöningssystemet i hjärnan fungerar hos personer med ADHD. Exempelvis kan det vara svårt för individer med ADHD att bli motiverade till uppgifter som inte ger omedelbar belöning (Brown, 2013). Enligt Socialstyrelsen (2019) beräknas förekomsten av ADHD hos skolbarn vara mellan 5-7%.

Tidigare forskning om ADHD har mest fokuserat på hur yttre belöningar påverkar beteendet medan mindre fokus har lagts på den inre motivationen. Enligt Morsink et al. (2022) har tidigare studier visat att personer med ADHD kan uppleva hinder för sina grundläggande behov och att en kontrollerande stil från omgivningen kan innebära att andra människor eller faktorer i miljön utövar kontroll över personens val, beslut och handlingar. Detta kan begränsa deras autonomi. Det kan även förvärra deras problem med motivation och att kunna reglera sina känslor och kan uppfattas som bristande uppmärksamhet och avsaknad av motivation (Morsink et al., 2022). Orsini et al. (2015) beskriver att behovet av autonomi, alltså självbestämmande, handlar om att fatta egna beslut baserat på ens egna behov och värderingar. Morsink et al. (2022) rekommenderar att SDT används för att utforska inre motivation hos individer med ADHD och hur den påverkas av omgivningen. I en studie av Skalski et al. (2020) har det visat sig att motivation kan minska kognitiva nedsättningar som uppmärksamhet och på så sätt hjälpa barn med ADHD att fokusera. Gamification-element bör således fokusera på att uppfylla de tre grundläggande behoven för att kunna skapa inre motivation och därmed öka möjligheter till engagemang i lärandeaktiviteter (Hassan et al., 2021).

I den här studien undersöks hur olika gamification-element uppfattas påverka motivationen hos barn med ADHD. Mer specifikt är syftet att undersöka hur specialpedagoger och speciallärare uppfattar hur dessa gamification-element möjligen påverkar barnens autonomi, kompetens och tillhörighet genom SDT för att se hur de kan bidra till ökad inre motivation. Specialpedagoger och speciallärare spelar en avgörande roll i denna studie. Deras deltagande är av yttersta vikt eftersom de har en unik och omfattande förståelse för barn med ADHD och deras utmaningar i skolmiljön. Genom att inkludera deras perspektiv och expertis kan vi få insikter om hur digitala pedagogiska spel och dess gamification-element uppfattas påverka autonomi, kompetens och tillhörighet och på så sätt möjligtvis påverkar barnens inre

motivation och inläring. Det är även viktigt att undersöka om gamification-elementen kan uppfattas minska inre motivation, vilket möjligtvis kan leda till negativa konsekvenser för inläringen. Det har observerats en brist på studier som undersöker hur olika spelement uppfattas påverka den inre motivationen hos barn med ADHD genom Self-Determination Theory utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv inom den svenska skolvärlden.

## 2. Bakgrund

Allt fler digitala lösningar erbjuds i dagens samhälle, både för lärande och underhållning (Skolverket, 2021). I stora drag handlar digitalisering om att övergå från att använda så kallade pappersbaserade aktiviteter, till att använda digital teknik för att utföra samma slags aktiviteter. Trenden med digitalisering är att öka effektiviteten genom att använda digital teknik och verktyg i befintlig verksamhet (Europeiska kommissionen, 2022).

En översyn genomförd av MTM & SPMS (2018) visar att det sammantaget finns en brist på tillgängliga läromedel samt en brist på kunskap om funktionsnedsättningar, men även att det saknas standarder för tillgänglighet inom detta område. Detta visar att det är nödvändigt att öka kunskaperna om existerande riktlinjer och standarder samt hur dessa ska tillämpas inom området tillgängliga läromedel. Det behövs för att skapa lika tillgång till utbildning oavsett funktionsnedsättning. Interaktionsforskaren Benyon (2019, s. 104) menar att tillgänglighet handlar om att eliminera hinder som annars skulle hindra vissa individer från att kunna använda en viss tjänst, produkt eller system över huvud taget. Benyon (2019, s. 105) beskriver att designa för tillgänglighet är inkluderande och en "design för alla". Författaren beskriver en premiss av inkluderande design som att om en design fungerar bra för personer med funktionsnedsättning fungerar den bättre för alla. Europeiska kommissionen (2022) beskriver att "design för alla", även kallad "universell design", handlar om att utforma och skapa en miljö, vare sig det är fysisk eller digital, på ett sådant sätt att den kan förstås och användas i största möjliga utsträckning av alla människor, oavsett ålder, storlek, förmåga eller funktionsnedsättning. Benyon (2019, s. 106) nämner vidare att för att säkerställa ett tillgängligt system bör designers ta hänsyn till riktlinjer för tillgänglighet och inkludera personer med särskilda behov i exempelvis användbarhetstester, kravgenerering och användarforskning. Designers bör även överväga om och hur funktioner påverkar användare med särskilda behov, både positivt och negativt.

Det finns idag cirka 300 000 barn med en funktionsnedsättning i Sverige och därmed ett stort behov av tillgänglighet och inkludering (Myndigheten för delaktighet, 2022). Då det idag är vanligt med digitala pedagogiska spel som läromedel i skolan är det av stor vikt att dessa digitala spel är lämpliga för så många som möjligt och är tillgängliga och inkluderande. I en systematisk översikt gjord av Cinquin et al. (2019) undersöktes det aktuella forskningsläget av tillgängligheten av e-lärandeplattformar för personer med kognitiva funktionsnedsättningar. Resultatet av den systematiska översikten visade en brist på studier som undersöker den kognitiva tillgängligheten, som till exempel hur uppmärksamhet blir påverkat kring dessa digitala lärandesystem.

Digitala lösningar kan i vissa fall förbättra livskvaliteten för personer med kognitiva tillgänglighetsbehov, förutsatt att dessa är tillgängliga för just dessa individer (Europeiska kommissionen, 2022). Otillgängliga digitala lösningar kan utesluta hela grupper från samhället. De individer som är i behov av kognitiv tillgänglighet är ofta de som har en kognitiv nedsättning som avser mentala processer som minne, förståelse och uppmärksamhet. En individs förmåga att förstå information är en kombination av förmåga och sammanhang. Med ett sammanhang som är hjälpsamt kommer personer med kognitiva funktionsnedsättningar att kunna bearbeta information på ett enkelt sätt. (Europeiska Kommissionen, 2022). Till exempel tar MTM & SPMS (2018) upp att

digitala läromedel möjliggör för individuella inställningar så att det passar individen i fråga. Detta kan exempelvis handla om att dölja viss information för att på så sätt undvika för många intryck för individer med ADHD, vilket kan kopplas till kognitiv belastning. Det kan även handla om att bryta ner uppgifter i mindre delar, skapa struktur och planeringen av hur en uppgift ska utföras vilket en individ med ADHD har svårigheter med. Att dela upp uppgifter i mindre delar och ge återkoppling efter varje avklarad del är ett bra sätt att minska belastningen på arbetsminnet och öka motivationen att slutföra en uppgift (Thorell, 2021).

Richard Ryan, en av grundarna av SDT, talar om SDT och ADHD i ett videoklipp (The Center for Self-Determination Theory, 2020). Han menar att det inte är ADHD-diagnosen i sig som är problemet, utan det faktum att individer med denna diagnos befinner sig i ett system i samhället som kräver specifika beteenden som kan vara svåra att uppnå på grund av deras medfödda utmaningar. För många barn med ADHD är det utmanande att hantera de externa kraven som finns i skolan, såsom att sitta stilla och behålla kontrollen över sitt beteende under längre perioder. I en lärandesituation är responsen ofta att införa en kontroll av deras beteende för att se till att de uppfyller kraven, vilket kan minska deras egen autonomi. Detta kan ha en nedslående effekt på deras självsäkerhet och självkänsla. SDT har ett större mål, vilket är att hjälpa individer att växa in i en stark självbild. Barn med ADHD har som alla andra barn rätt att uppleva positiva känslor och självkänsla, ha en stark självbild och känna sig accepterade. Forskning visar att barn med ADHD ofta upplever frustration när det gäller autonomi. Skolor kan bidra till känslan av låg autonomi eftersom de ofta har en kontrollerande miljö som inte är tillräckligt anpassad till deras behov. Tidigare forskning kring barn med ADHD har ofta varit inriktade på behaviorism vilket handlar om att påverka människor till att ändra sitt beteende. Det behövs därför mer forskning kring SDT och ADHD för att kunna skapa ett system som även vårdar individer med denna diagnos för att kunna öka deras känsla av autonomi, kompetens och tillhörighet för att på så sätt öka deras motivation och självkänsla (The Center for Self-Determination Theory, 2020).

## **2.1 Problemformulering**

Digitala pedagogiska spel med gamification-element har potentialen att öka motivationen till lärande hos barn. Enligt SDT är uppfyllandet av individens grundläggande psykologiska behov för autonomi, kompetens och tillhörighet avgörande för att främja den inre motivationen och därigenom förbättra prestation och lärande. Trots den växande användningen av digitala pedagogiska spel inom utbildning finns det fortfarande en betydande kunskapslucka när det gäller hur dessa spel uppfattas påverka motivationen hos barn med ADHD, särskilt inom den svenska skolmiljön.

## **2.2 Syfte och frågeställningar**

Syftet med denna studie är att adressera kunskapsbristen och undersöka specialpedagogers och speciallärares uppfattningar om hur digitala pedagogiska spel med gamification-element uppfattas påverka motivationen till lärande hos barn med ADHD enligt SDT. Studien ämnar att besvara följande frågeställningar:

1. Hur uppfattar specialpedagoger och speciallärare att digitala pedagogiska spel med gamification-element påverkar autonomi, kompetens och tillhörighet hos barn med ADHD i årskurs F-6?
2. Vilka för- och nackdelar uppfattar specialpedagoger och speciallärare med användningen av digitala pedagogiska spel med gamification-element i undervisningen av barn med ADHD?

Genom att genomföra undersökningen inom den svenska skolmiljön kommer studien att bidra till en bättre förståelse av hur motivationen hos barn med ADHD uppfattas påverka av digitala pedagogiska spel och hur gamification-element möjligtvis kan påverka deras engagemang i lärandeaktiviteter utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv.

## 2.3 Avgränsningar

I denna studie undersöks hur digitala läromedel med gamification-element kan uppfattas påverka barn med kognitiva funktionsnedsättningar, specifikt ADHD, i årskurs F-6 i grundskolan utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv. På grund av etiska begränsningar är det inte möjligt att ha direkt kontakt med dessa barn. Därför kommer studien att rikta sig till specialpedagoger och speciallärare, som har en nära relation till dessa elever och en god förståelse för deras behov och de läromedel som används.

Vi har valt att involvera specialpedagoger och speciallärare i denna studie av flera viktiga skäl. Dessa yrkesgrupper har en unik och djup förståelse för barn med kognitiva funktionsnedsättningar, som ADHD, och deras specifika utmaningar i skolmiljön. Genom sin nära relation och interaktion med eleverna har specialpedagoger och speciallärare en insikt i deras individuella behov, styrkor och svårigheter. Specialpedagoger och speciallärare har specialutbildning och expertis inom att anpassa undervisningen och skapa en inkluderande lärmiljö för elever med kognitiva funktionsnedsättningar. De har erfarenhet av att använda olika läromedel och pedagogiska metoder för att stödja elevernas lärande (Arbetsförmedlingen, u.å). Därför är de väl lämpade att bedöma de upplevda effekterna av digitala läromedel med gamification-element på barn med ADHD och deras inläring. Enligt Skolverket (2016) har alla speciallärare och specialpedagoger en lärarexamen och sedan en påbyggnadsutbildning för att kunna bli just speciallärare eller specialpedagog.

Studien avgränsas till grundskolan årskurs förskoleklass - 6 (barn i åldrarna 6 till 12 år) eftersom det är en period då barn med kognitiva funktionsnedsättningar, särskilt ADHD, vanligtvis identifieras och får stöd inom skolsystemet. Enligt Vetenskap & Hälsa (2018) går det att upptäcka ADHD redan vid 3-6 års ålder men ofta blir utmaningarna tydligare när barnet börjar skolan. Det är också en avgörande fas för inläring och utveckling av grundläggande kunskaper och färdigheter. Enligt Skolverket (2022a) ska grundskolan ge en bra grund för fortsatt utbildning och även förbereda elever för aktiva livsval, social gemenskap och bidra till personlig utveckling. Grundskolan ska ge eleverna kunskaper och utveckla deras förmåga att självständigt söka kunskap.

Fokus i denna studie är på barn med ADHD av flera skäl. ADHD är en vanlig kognitiv funktionsnedsättning hos barn, och enligt uppskattningar från Socialstyrelsen (2019) förekommer det hos cirka 5-7% av barnen. För att sätta detta i perspektiv kan det jämföras med en annan vanlig funktionsnedsättning, nämligen inlärningssvårigheter såsom dyslexi. Dyslexi är också en vanlig funktionsnedsättning som drabbar ungefär 5-8% av befolkningen enligt SPSM (citerad på Funka, 2021).

ADHD är en neurologiskt betingad funktionsnedsättning som kan påverka barns förmåga att upprätthålla uppmärksamhet, hantera impulsivitet och reglera beteende. Denna funktionsnedsättning har visat sig ha en betydande inverkan på inlärningsprocessen och kan påverka barnens framsteg i skolan (Brown, 2013).

## 3. Tidigare forskning

### 3.1 Digitaliserat lärande

Den ökade digitaliseringen påverkar alla delar av samhället vi lever i, även utbildningssystemet. Syftet med digitaliseringen i skolan är att se till att elever och barn når en hög nivå av digital kompetens och att stärka deras utveckling av kunskaper samt att främja likvärdighet inom själva utbildningssystemet (Skolverket, u.å). Läromedel kan finnas i olika former och vara utformat som ett spel med koppling till läroplaner, detta enligt MTM & SPMS (2018).

I dagens digitaliserade samhälle är det väsentligt att utforma appar vilka hjälper barn att lära sig. Hirsh-Pasek et al. (2015) forskning visar att appar som utvecklats med kunskap om barns behov och förutsättningar kan hjälpa barn att tillgodogöra sig ny kunskap, utveckla befintlig kunskap och möjliggöra för barn att lära sig, dels på roliga men även meningsfulla sätt. Den senaste forskningen om lärande möjliggör att vi kan utforma utbildningsappar som hjälper barn att både utvecklas och lära sig på bästa möjliga sätt. Studien använde data från forskning inom lärandets vetenskap för att illustrera hur utvecklingen och utvärderingen av pedagogiska appar kan vara evidensbaserad. Författarna betonar fyra psykologiska principer som kan användas som riktlinjer för att utforma och utvärdera pedagogiska appar. Aktivt lärande där barn lär sig bäst när de är aktivt engagerade i lärandeprocessen. Meningsfullt lärande som innefattar en djupare förståelse där barn kan koppla nytt innehåll till befintliga kunskaper. Social interaktion där den kvalitativa interaktionen som är anpassad efter barnets behov och förmågor främjar lärande. Tydliga lärandemål som visar på att appar som stödjer specifika läromål har större potential att främja effektivt lärande. Med andra ord visar Hirsh-Pasek et al. (2015) att appar som utvecklats med kunskap om barns behov och förutsättningar kan främja effektivt lärande genom att tillämpa teorier om lärande.

Motivation är en viktig faktor vid lärandeaktiviteter och Cinquin et al. (2019) tar upp att tidigare forskning visar att motivation har en avgörande roll för elevens resultat. Programmet "My Math Academy" är ett personligt matteinlärningsprogram. Enligt en studie av Bang et al. (2022) hjälpte denna app att lära barn matematik bättre än deras kompisar vilka inte använde sig av programmet. Programmet är skapat för att anpassa sig till varje barns individuella förståelsenivå och ge dem lämpliga utmaningar. "My Math Academy" inkluderar även roliga och åldersanpassade spel vilket gör det möjligt för barn att lära sig utan att känna att de arbetar. Lärarna uppskattade programmet då den möjliggör för barnen att lära sig i sitt eget tempo samt gav dem positiv feedback vilket motiverade barnen att fortsätta sin inläring. Detta visar att användningen av spel likt "My Match Academy" kan vara positiv i skolmiljö för lärande.

Ett effektivt digitalt läromedel utnyttjar möjligheterna som digital teknik erbjuder för att organisera och presentera kunskap på nya sätt, samtidigt som det stödjer variationer av inlärningsstilar (Persson & Johansson, 2014). Det är svårt att hitta digitala läromedel som är vetenskapligt utvärderade och baserade på forskning. Forskningen ligger efter i förhållande till hur datorer används och förväntas användas i klassrummet. Dessutom finns det så pass mycket nyproducerat material att det varken finns erfarenheter från lärarkollegor eller praxis att luta sig mot, vilket är en vanlig

metod när man bedömer traditionella läroböcker (Persson & Johansson, 2014). Idag finns det ett stort antal "pedagogiska appar" att ladda ner från AppStore eller andra nedladdningssidor och enligt Hirsh-Pasek (2015) är det få som har utvärderats eller tagit hänsyn till hur de unika fördelarna med digitala medier kan utnyttjas för att stödja lärandet eller hur barn lär sig. Likt Persson & Johansson (2014) menar Skolverket (2021b) att få appar bygger på forskning i pedagogik, kognitionsvetenskap eller är vetenskapligt utvärderade, detta gör att många appar inte bidrar till något lärande. De diskuterar även betydelsen av att använda högkvalitativa spelappar som läresurser. Digitala lärspelel kan till exempel erbjuda många pedagogiskt relevanta valmöjligheter för eleverna. Dessa val kan omfatta olika tillvägagångssätt för att lösa uppgifter, att avancera till svårare nivåer, att hantera utmaningar på olika sätt, att välja mellan olika informationskällor, att bestämma om repetition behövs eller inte, att välja att arbeta vidare eller ta pauser med jämna mellanrum, och så vidare. Genom att registrera elevernas val kan datorn samla information som är lika viktig som det slutgiltiga resultatet av en traditionell provprestation. Denna information kan inkludera hur eleverna reagerar på olika typer av feedback, vilka val de gör när ingen instruerar dem om hur de ska välja, hur de anpassar sig till förändringar, i vilken utsträckning de tar ansvar och driver sitt eget arbete, vilka metoder de använder och väljer, och hur deras utveckling ser ut över tid och mellan olika lärtillfällen (Persson & Johansson, 2014).

Användningen av datorer och andra teknologier i klassrummet fortsätter att öka, men forskningen om hur dessa verktyg påverkar lärandet och undervisningen ligger ofta efter i förhållande till teknikens utvecklingstakt. Under de senaste 20 åren har utbildningssystemet växt och försökt förändra sig för att passa in i det moderna samhället. Detta har skapat ett ökat behov av att forska mer om utbildning. Forskningen fokuserar på att undersöka och förstå de olika försöken att förändra utbildningssystemet och skolorna. Syftet är att hitta sätt att förbättra utbildningen och möta de nya behov och krav som samhället ställer (Persson & Johansson, 2014). Utvecklingen innebär även att det uppstår nya tillgänglighetskrav. För att säkerställa att tjänster och produkter är tillgängliga, enkla att förstå och uppfyller användarens behov, spelar informationsarkitekturen en avgörande roll. Informationsarkitektur handlar om designen av olika informationsutrymmen och informationsarkitekter designar strukturer som möjliggör att information kan härledas. Strukturerna i fråga realiseras i den digitala världen som exempelvis webbplatser och appar. Inom informationsarkitektur är det avgörande att kunna utforma och förstå information. Detta innebär att man behöver ha en grundläggande förståelse för det innehåll som ska användas av personer som på något sätt bidrar till användarupplevelsen eller utför en specifik aktivitet. Det är därför nödvändigt att ha kunskap om vad som är användbart för användarna och hur informationen kan presenteras på ett sätt som gör den både tillgänglig och lättförståelig (Benyon, 2019, s. 94).

User Experience (UX), själva användarupplevelsen, som informationsarkitektur är en viktig del av, handlar om att skapa interaktiva upplevelser för människor. Det handlar även om att designa för en användarupplevelse där människor sätts först enligt Benyon (2019, s. 12). Cinquin et al (2019) argumenterar för att framtida studier bör fokusera på att erbjuda lösningar för att förstärka elevens engagemang baserat på SDT, då tidigare forskning visade att det har varit fördelaktigt i e-lärande samt för tillgänglighet. Författarna nämner tidigare studier där motivation har visat spelar en viktig roll i lärandeaktiviteter och kan ha en stor påverkan på elevens resultat. De

nämner att lösningar bör ta hänsyn till känslan av autonomi, kompetens och tillhörighet för att stärka elevens inre motivation, som är en viktig faktor för elevens engagemang i undervisningen. Att utveckla allt mer inkluderande applikationer är en medveten förändring som skett, trots detta har majoriteten av forskningen hittills fokuserat på att stödja personer med syn- och hörselnedsättningar medan mindre fokus har varit på personer med kognitiva funktionsnedsättningar (Martin-Gutierrez & Sylvia Del Rio Guerra, 2021). En ökad vetskap av tillgänglighet kan stödja skapandet av gamification, program eller aktiviteter vilka möter alla elevers behov (Smith & Abrams, 2019).

## 3.2 Gamification

Digitala pedagogiska spel har en grund i spelbaserat lärande och gamification. Dessa tillvägagångssätt är utformade för att förbättra elevernas engagemang och motivation genom att införliva gamification-element som tävling, belöningar och feedback i utbildningsaktiviteter, vilket kan leda till en bättre möjlighet för inläring (Sailer et al., 2017). Palmquist (2018) beskriver att tidigare forskning har visat att spel är engagerande och att de skapar glädje och entusiasm. Att engagera sig i spel är enligt studier något som får hjärnan att utsöndra belöningssubstanten dopamin och därmed upplevs som något lustfyllt. Palmquist (2018) beskriver att dopamin har en viktig betydelse för den psykiska hälsan, till exempel för koncentration och inläring. Dopamin är viktigt när det kommer till att lära in ny kunskap och att vilja fortsätta göra det och då ämnet utsöndras vid kunskapsövrning blir människan motiverad till att lära sig mer. För att öka dopaminutsöndringen bör designen av själva läromedlet framstå som lustfyllt och sedan ge tät feedback vid användning. Detta kan då motivera elever till ett livslångt lärande enligt Palmquist (2018).

Gamification kan handla om belöningar i form av märken och poäng för att inspirera till engagemang men det handlar även om de engagerande delarna och själva spelmekaniken för att engagera användarna. Smith & Abrams (2019) nämner att en del av själva spelmekaniken är känslan av omedelbar feedback, en strävan mot en utmaning för att övervinna den och sedan lösa ett problem. De hänvisar till Kapp (2012) som beskriver detta som gamification. Gamification kan även handla om själva berättelsen i spelet där användaren kan få inta olika roller och klara utmaningar och uppdrag (Palmquist, 2018). I en studie av Plass et al. (2016) använde forskarna en metod som tar hänsyn till flera perspektiv för att studera och tillämpa spel som lärmiljöer. De definierar spelbaserat lärande och gamifiering, diskuterar teoretiska modeller och granskar designelement i spel som främjar inläring genom att bland annat engagera elevernas kognition, beteende och känslor. De undersöker även hur dessa designelement är förankrade i relevanta teorier inom utbildning och psykologi, samt beskriver tidigare empirisk forskning och framtida forskningsbehov. Forskarna beskriver att ett spel kan bestå av olika motivationselement som syftar till att uppmuntra spelare att fortsätta spela och ge feedback. Motivationselementen kan bestå av poäng, märken, troféer eller power-ups för att få speciella förmågor i spelet, för att nämna några. Dessa element kan både vara belöningar eller en del av spelet och författarna tar upp ett exempel på spelet FactorReactor där spelaren får ringar för varje löst problem. Dessa ringar är en sorts valuta som kan ge en inre belöning då de är viktiga för spelet, de behövs för att kunna utföra en del av spelet för att lösa nästa problem. Det kan även handla om att spelaren får en belöning efter att hen uppnått ett mål eller slutfört en utmaning. Denna sortens belöning kan ses som en yttre

motivation genom att erbjuda olika incitament för att kontrollera deras beteende (Hassan et al., 2021). Om en belöning uppfattas som kontrollerande kan användaren känna sig maktlös och det kan leda till en känsla av minskad autonomi och inkompetens (Hanus & Fox, 2015). En kontrollerande belöning kan enligt författarna vara att om en elev redan har ett intresse för ämnet kan en belöning för utförda uppgifter minska den inre motivationen och uppfattas som kontrollerande. I studien användes en metod där forskarna jämförde två grupper av studenter i olika kurser under en 16-veckors-termin. Syftet med Hanus & Fox (2015) studie var att undersöka effekterna av att införa gamification-element, såsom en leaderboard och märken, i ett klassrum jämfört med ett klassrum utan sådana gamification-element. Forskarna mätte studenternas motivation, social jämförelse, ansträngning, tillfredsställelse, lärandempowerment och akademisk prestation vid fyra tillfällen under terminen. De använde en kombination av frågeformulär för att mäta olika variabler. Deltagarna fyllde i en skala för att bland annat mäta deras inre motivation genom frågor som "Jag kände att jag gjorde det jag ville göra när jag arbetade med uppgiften" och "Jag kände att det var mitt val att göra uppgiften". Dessutom användes likertskalor för att mäta kursnöjdhet, kursinsats, elevens befogenheter och social jämförelse. Resultatet visade att gamification-element kan ha negativa effekter på elevernas motivation, tillfredsställelse och känsla av egenmakt. Eleverna i den gamifierade klassen minskade sin inre motivation över tid, vilket i sin tur påverkade deras provresultat negativt. Dock bör det tilläggas att denna studie var gjord med gamifiering i ett traditionellt klassrum och forskarna betonar att många gamification-mekanismer appliceras bäst digitalt. Forskarna tillägger att användning av vissa gamification-element kan vara effektiva men att deras resultat tyder på att pedagoger bör vara försiktiga med att använda belöningar, märken och ledartavlor eftersom de kan få motsatt effekt.

Dichev & Dicheva (2017) beskriver poäng som en sorts belöning som skapar en känsla av progression, vilket kan uppfattas som en känsla av kompetens. Poäng är en grundläggande komponent i gamification och kan användas som en sorts mekanik av belöning för att skapa en känsla av progression i spelet. Dock visade resultatet av Dichev & Dicheva (2017) studie att det finns en brist på bevis för långsiktiga fördelar med gamifiering, bristande förståelse för mekanismerna och metoder samt behovet av mer systematisk forskning för att bekräfta de utbildningsmässiga fördelarna. Författarna använde en metod som innefattar en kritisk översikt av forskningen om gamifiering inom utbildning. Forskarna fokuserade på empirisk evidens och analyserade tidigare studier för att få en bild av framstegen inom området.

Gamification och vad som menas med det varierar stort, men det är ett begrepp som används för att beskriva aspekter som på olika sätt motiverar spelare att engagera sig i en uppgift som annars inte tycks vara attraktiv. Nedan visas aspekter inom gamification samt aspekternas gränssnitt vilket är en sammanställning utifrån tidigare forskning (se tabell 1).

**Tabell 1.** Aspekter inom gamification.

Aspekt	Beskrivning	Gränssnitt	Källhänvisning (aspekter)	Källhänvisning (gränssnitt)
--------	-------------	------------	---------------------------	-----------------------------

Utmaningar	Skapande av uppgifter och mål som spelare kan sträva efter att uppnå.	Ofta väldigt specifik design för det specifika spelet. Det kan till exempel vara att ha en affär där du ska sälja varor som kostar olika mycket och sen ta betalt för rätt summa. Uppgiften är då att räkna ihop rätt summa och ta rätt summa pengar.	Palmquist (2018)	Tärning (2018)
Tävling	Skapande av en konkurrensmiljö där spelare kan jämföra sina resultat och sträva efter att vara bäst. Kan vara i form av en ledartavla.	Kan vara utformat på många olika sätt. Ett sätt är en ledartavla.	Sailer et al. (2017)	Palmquist (2018).
Feedback	Tillhandahållande av återkoppling och utvärdering av spelarens framsteg och prestationer.	Olika sorters feedback är designade på olika sätt. När det gäller feedback på framsteg och prestationer kan det vara i form av poäng eller märken. När det gäller feedback på uppgifter finns det olika sätt att designa. Vid feedback om ett svar på en fråga kan det felaktiga	Tärning (2018)	Tärning (2018)

		<p>visualiseras med ett rött kryss och det korrekta med en grön bock. Det finns även feedback som kan vägleda och ge ledtrådar i form av text. Det kan även vara i form av en våg där vågen behöver vara balanserad när användaren har kommit fram till rätt svar.</p>		
Nivåer	<p>Indelning av uppgifter och innehåll i olika svårighetsnivåer för att ge en känsla av progression och utmaning.</p>	<p>Kan finnas i form av ett kunskapssträd, eller öar, där en visuell överblick presenteras över nivåer och olika vägar för att nå sitt mål. Kan även vara gömt för användaren där användaren endast avancerar vid utförande av utmaningar och uppgifter och förflyttas till nästa nivå. Användaren kan då få belöningar som poäng, märken eller att något visas i text. Det är ofta en kombination</p>	<p>Sailer et al. (2017), Plass et al. (2016), Palmquist (2018)</p>	<p>Palmquist (2018)</p>

		av förloppsindikator, poäng och nivåer för att användaren ska uppleva sin progression. Det kan även finnas visuell presentation av olika svårighetsgrader på olika utmaningar i form av hur många poäng varje utmaningar, ju högre poäng desto svårare nivå.		
Poäng	Tilldelning av poäng eller poängsystem för att mäta och belöna spelarens framsteg och prestationer. Ett sorts belöningsystem för att främja önskvärt beteende.	Visuell representation av användarens prestation. Det kan vara små cirklar i form av mynt, en siffra eller något som speglar spelets visuella design.	Sailer et al. (2017), Dichev & Dicheva (2017)	Palmquist (2018)
Avatarer	Skapande av virtuella representationer eller karaktärer som spelaren kan identifiera sig med eller möjliggör antagande av andra identiteter.	En visuell representation av en figur eller karaktär inne i spelet. Det låter användaren att välja utseende, ansiktsdrag, kläder, frisyrer och olika tillbehör.	Sailer et al. (2017)	Palmquist (2018), Sailer (2017)

Ledartavlor	Visning av topplistor och rangordning för att främja tävling och incitament för att förbättra placeringen.	Klassisk topplista där deltagarna rangordnas utifrån prestation. Kan vara olika sorters prestationer som mest antal poäng, flest genomförda uppdrag eller flest klarade nivåer.	Sailer et al. (2017), Hanus & Fox (2015)	Palmquist (2018)
Märken	Visuella representationer av prestationer som bekräftar spelarens framgång och fungerar som mål eller virtuella statussymboler.	Kan vara i form av en trofé eller ett sorts märke som speglar spelets visuella design och berättelse.	Sailer et al. (2017), Hanus & Fox (2015)	Palmquist (2018)
Förloppsindikatorer	Prestandagrafer. Grafisk representation av spelarens egen prestation över tid, fokuserar på förbättringar och främjar utveckling.	Ett grafiskt element, till exempel en linje eller ett diagram som fylls på när användaren utför aktiviteter eller når mål.	Palmquist (2018), Sailer et al. (2017)	Palmquist (2018)
Meningsfulla berättelser	Narrativa sammanhang som ger spelupplevelsen djup och mening bortom poäng och prestation.	En berättelse kan kommuniceras av ett spels titel eller genom komplexa berättelser och aktiviteter. Ingen direkt	Sailer et al. (2017), Palmquist (2018)	Sailer et al. (2017), Palmquist (2018)

		gränssnittsdesign förutom den specifika designen av spelet som är väldigt olika beroende på spelets innehåll.		
Lagkamrater	Andra spelare eller datorstyrda karaktärer som kan inducera konflikt, tävling eller samarbete inom spelupplevelsen	Kan vara i form av avatarer.	Sailer et al. (2017)	Sailer et al. (2017)

Väldegnade spel bör vara uppbyggda på ett sådant sätt att spelaren vet vad de ska göra och känner sig säkra på att lyckas, vilket då även innebär att spelaren ska kunna misslyckas och försöka igen (Plass et al., 2016). Smith & Abrams (2019) beskriver i sin studie att estetik och design bidrar till att skapa den generella gamification-upplevelsen, de menar att enligt Kapp (2012) påverkar estetiken och designen i de flesta fall hur eleven i fråga väljer att tolka gamification. När det gäller kognitiva funktionshinder finns det flera viktiga överväganden att tänka på med avseende på tillgänglighet. Exempelvis bör grafiska element, som blinkande eller starkt upplysta bilder som ingår i det estetiska sammanhanget, anpassas. Att känna sig djupt engagerad i ett spel kan framkalla emotionell påfrestning eller ångest hos användaren. Smith & Abrams (2019) beskriver även att elever med kognitiva funktionsnedsättningar kan uppleva tävlings- och märkesmoment i spel som ångestfyllda då dessa elever kan ha svårt för att bearbeta information lika snabbt som andra elever utan kognitiva funktionsnedsättningar. Dessa faktorer bör också undersökas med hänsyn till tillgänglighet och inkludering. Smith & Abrams (2019) använde en metod som innefattade att använda perspektivet av tillgänglighet enligt Rehabilitation Act of 1973 och American Disabilities Act från 1990 för att undersöka tillgången till digital teknologi. Studien fokuserade på gamifiering och beaktade behov hos elever både med och utan funktionsnedsättningar, detta för att undersöka rättvisan och tillgången till tekniska undervisningsmaterial. Enligt Kapp (2012) kan vissa spel med olika typer av avatarer göra att eleven upplever att avataren är för mänsklig för att betraktas som icke-hotande, men samtidigt inte tillräckligt mänsklig för att eleven ska känna sig bekväm. Detta kan i sin tur leda till att eleven känner sig obekvä. Då avatarer är ett vanligt gamification-element bör denna designimplementering vara omsorgsfullt utformad för att uppnå rätt effekt. Kapp (2012) hävdar alltså att estetiska aspekter kan framkalla känslomässiga reaktioner hos eleven. Det är därför viktigt att ta hänsyn till estetiken hos dessa spelkomponenter för att säkerställa att de varken utlöser negativa emotionella reaktioner eller påverkar elevens komfortnivå.

I en studie av Sailer et al. (2017) visade det sig att gamification-element som märken, topplistor och prestationslistor kan ha en positiv inverkan på motivationen men att gamification inte är effektivt i sig utan specifika element måste övervägas noga. Implementeringen av gamification-element måste begrundas med omsorg för att uppnå önskade effekter och resultat. Användarnas psykologiska behov behöver tillgodoses vid design av dessa element. Resultatet av Sailer et al. (2017) visar att olika delar av spel kan påverka människors känslor på olika sätt och bevisar att en medvetenhet om gamification-element är viktig för att kunna påverka användarens psykologiska behov. Till exempel kan saker som märken, topplistor och prestationsdiagram göra att man känner sig kompetent och att uppgifterna i spelet känns meningsfulla. Avatarer, en bra berättelse och andra personer i spelet kan påverka hur man känner sig socialt sammanlänkad med andra spelare. Studien visar att det inte räcker med att bara göra ett spel mer "spelifierat" för att öka spelarens motivation. Istället är det de specifika designelementen i spelet, såsom märken och topplistor, som kan ha en positiv psykologisk effekt på spelarens känsla av kompetens och upplevd meningsfullhet. I studien användes en datorbaserad applikation för att simulera en plockprocess. 699 deltagare spelade spelet online och deras uppgift var att samla delar från en virtuell lagerlokal, vilket liknade en verklig plockuppgift. För att undersöka olika spelmoment användes olika experimentella villkor. I kontrollvillkoret aktiverades endast ett poängsystem. I andra experimentella villkor inkluderades märken, en topplista och en prestationsgraf och i ännu ett experimentvillkor tillkom avatarer, en meningsfull historia och virtuella lagkamrater. För att bedöma deltagarnas tillfredsställelse av psykologiska behov användes ett frågeformulär efter spelets slut. Studien använde sig av SDT som ramverk och frågeformuläret baserades på den inre motivationen och innehöll skalor för att mäta tillfredsställelse inom områdena kompetens, autonomi och tillhörighet. Varje variabel bestod av tre till fyra frågor och använde en sjugradig likertskala där deltagarna angav i vilken utsträckning de höll med om påståendena. Deltagarna slumpades till ett av de olika experimentvillkoren, och efter spelet fyllde de i frågeformuläret för att utvärdera sina upplevelser av psykologiska behov. Deltagarna som slutförde spelet och som fyllde i frågeformuläret bestod av 419 stycken. Resultaten av studien indikerade att vissa spelmoment tillfredsställde specifika psykologiska behov. Till exempel ökade märken, topplistor och prestationsgrafer tillfredsställelsen av behovet av kompetens och upplevd meningsfullhet i uppgiften. Däremot påverkade inte avatarer, berättelser och lagkamrater den upplevda meningsfullheten i uppgiften. Dock bidrog dessa spelmoment till ökad social samhörighet och tillhörighet. Valfriheten som kan kopplas till autonomi påverkades inte av något av de använda spelmomenten. Det kan spekuleras att val av avatar inte hade tillräckligt stor inverkan på spelet för att påverka upplevd autonomi. Vid tolkning av resultaten betonades även betydelsen av medvetenhet om spelmomentens existens och utformningen av deras estetik för att maximera deras effektivitet. Författarna hade en förväntan om att berättelsen i experimentspelet skulle visa vägen genom spelet och ge deltagarna en känsla av upplevd meningsfullhet. Berättelsen designades genom att lägga till en popup-ruta med en kort text och en rolig bild. Tolkningen av resultatet visar dock att denna designimplementering av gamification-elementet kan ha varit för svag för att kunna framkalla de avsedda effekterna.

Gamification-element har visat sig vara fördelaktiga när det kommer till att motivera elever att engagera sig i svårare innehåll och förbättra deras problemlösningstrategier. I en studie av Hulse et al. (2019) undersöktes hur elevers

beteenden och matematikinlärning i andra klass påverkas av en spelbaserad app kallad "From Here To There!". Resultatet visade att lågpresterande elever kan ha fler inlärningsvinster och att de kan ha nytta av att använda appen för att öva matematiska begrepp och problem då appen gav dem möjlighet att lära sig i sin egen takt. De kunde även gå tillbaka för att försöka igen. Författarna belyser tidigare forskning där det visar att vara snabb och effektiv inte är det viktigaste när det gäller att lära sig matematik utan de betonar vikten av att utveckla flexibla problemlösningstrategier och tänkande från tidig ålder. Hulse et al. (2019) studie visade på att ju fler problem barnen löst och ju längre de använde appen desto bättre blev deras inläring. Däremot verkade det inte spela någon roll för de mer lågpresterande eleverna om dessa övar på samma problem flera gånger då det gav en liknande förbättring i prestationen. Detta menar författarna stödjer tidigare forskning som har visat fördelarna med matematikappar som kan anpassa sig till elevers olika behov och låter eleverna arbeta i sin egna takt och prova flera gånger.

Appar med stark visuell design verkar dra till sig uppmärksamhet och intresse för grundskoleelever. I en studie av Kay & Kwak (2018) fick elever i grundskolan testa fyra olika typer av matematikappar och rangordna dem utifrån egenskaper som lärandevärde, användbarhet och engagemang. Studien använde sig av enkäter för att undersöka elevernas uppfattningar om specifika egenskaper hos matematikappar. Intervjuer användes för att komplettera och utvidga svaren från enkäterna. För- och eftertester användes för att mäta inlärningsprestationen över en fem veckors period. Resultaten visade att en spelbaserad app "Prodigy" fick högst poäng på alla egenskaper. "Prodigy" erbjöd en stark berättelse, tydliga mål, en tydlig progressionshastighet, hög interaktivitet och anpassningsförmåga till elevernas svar och belöningar. Appen gav en tillräckligt utmanande inlärningsmiljö, positiv feedback och belöningar. Den gav även en vänlig konkurrens bland eleverna. Andra appar som inte fick lika höga poäng som "Prodigy" var bland annat en app "Math Tappers" som var rolig att använda men var mer för nöje än för inläring. En app vid namn "Show Me" var en aning engagerande men svår att använda och hade inga yttre belöningar. Denna app hade en tydlig inlärningsfördel men kan ha uppfattats som mindre rolig av grundskoleeleverna. Författarna beskriver det som att matematikappar kan vara bra för att stödja inläring av grundskoleelever men att lärare måste överväga kvaliteten på spelet och undvika spelbaserade appar som är främst designade för underhållning och inte för lärande.

Feedback är en viktig faktor för att skapa en engagerande och effektiv inlärningsmiljö genom gamification (Sailer et al., 2017). En studie av Tärning (2018), som är en forskare inom kognition med stor kunskap inom digital lärteknologi, undersökte 242 appar som användes i svenska skolor för att se om de hjälper elever att lära sig. Författaren utvärderade dem utifrån den feedback som eleverna fick genom att spela varje app så många gånger det behövdes för att förstå kärnan i den och fastställa vilka typer av återkoppling som fanns. Författaren försökte medvetet göra så många misstag som möjligt för att se på vilket sätt appen skulle ge feedback och eventuellt vägleda mot rätt svar. Den ungefärliga speltiden var mellan 20 minuter och en timme per app. Syftet med granskningen av apparna var att studera feedbacken och om de som hittades stödjer lärande eller inte. Det finns olika typer av feedback som författaren beskriver som verifieringsfeedback, korrigerande feedback, utarbetad feedback, uppmuntrande feedback och resultatfeedback. De flesta appar som utvärderades gav endast verifieringsfeedback vilket innebär att eleven endast får veta

om det var rätt eller fel. En slutsats som författaren drog är att det betyder att många app-designers för utbildning tror att elever endast vill ha ett enkelt rätt eller fel-svar. Om eleverna har förkunskaper och endast vill ha en bekräftelse på att de har svarat rätt är denna typ av feedback bra. Men för elever som inte har förkunskaper kan det göra att eleverna provar sig fram för att gissa rätt svar utan att lära sig något. Däremot om det finns konsekvenser för felaktiga svar, som att förlora poäng eller liv, kan det leda till att eleverna är mer försiktiga och kan lära sig mer. Författaren belyser att endast 12% av apparna gav någon typ av förklaring till varför ett svar var felaktigt och tidigare forskning visar på att detta är mer fördelaktigt för lärande. Studien visade även att majoriteten av apparna fokuserade på att berömma eleverna personligen istället för att ge feedback på uppgiften eller ansträngningen, detta kan leda till att eleverna fokuserar på fel saker och kan i framtiden undvika uppgifter där de riskerar att misslyckas. Däremot beskriver författaren att beröm ofta kan vara användbara och uppskattade av elever, men att fokuset bör vara på feedback som berättar om framsteg, om de till exempel gör en bra insats eller inte verkar ge upp lätt. Att ge feedback under en process istället för prestation är viktigt. Studien visade även att resultatfeedback som 39% av 242 appar använde sig av, gick ut på att elever kan jämföra sig med andra eller för att mäta sin egna framgång. Detta kan vara motiverande för tävlingsinriktade elever men stressande för andra. Denna feedback ger sällan elever någon riktlinje på vad de behöver öva mer på och leder sällan till ökat lärande, men kan användas som mått på när man behöver anstränga sig mer. Benyon (2019, s. 117) beskriver att feedback är en viktig designprincip som Norman & Nielsen definierat för att möta användarens behov att få sin interaktion bekräftad. Det är en återkoppling med information från systemet så att användare vet vilken effekt deras handlingar har haft, feedback som är konstant och konsekvent stärker känslan av kontroll.

Det finns många aspekter att ta hänsyn till när det kommer till speldesign och speciellt speldesign som ska hålla barn engagerade i en inlärningsprocess. Enligt Hirsh-Pasek et al. (2015) finns det tre viktiga designelement som främjar engagemanget i lärandet. Det första är att barnet ska känna att de har kontroll och behåller sitt fokus, det andra är meningsfull feedback vilket kan vara i form av etiketter, motiverande meddelanden, poäng, märken eller tillgång till ytterligare innehåll. Det tredje är inre motivation vilket kan framkallas av användardrivna appar som tillåter personliga intressen. Hirsh-Pasek et al. (2015) belyser även att animationer, ljud effekter och andra distraherande moment som tar bort barnets uppmärksamhet och fokus från uppgiften bör undvikas. Här kan informationsarkitektur spela en viktig roll då det handlar om att människor ska kunna ta till sig information och skapa ordning i informationen för att underlätta för människors hjärna att bearbeta den (Cairo, 2014). När spel används som inlärningsverktyg är det viktigt att se till att spelmekaniken som används främjar rätt sorts tänkande och motivation. Det är viktigt att mekanikerna implementeras på rätt sätt i spelet då det kan påverka användarens uppfattning av självbestämmande och motivation. En spelmekanik som progression kan uppfattas som kontrollerande eller autonomistödande beroende på hur den används. Ett exempel är om en användare måste gå igenom A, B, C, D och E i den specifika ordningen för att nå F, kan den uppfattas kontrollerande. Men om användaren föreslås en viss väg av spelet för att nå F, men att användaren själv bestämmer hur den vill nå F, är den autonomistödande (Proulx, 2017). Gamification-element bör vara mer fokuserade på att skapa en inre motivation genom att uppfylla de tre grundläggande behoven i SDT (Hassan et al., 2021). Detta kan

skapa möjligheter för att behålla information på ett bättre sätt och öka engagemang i lärandeaktiviteter. Studien av Hassan et al. (2021) visade även att anpassade gamifierade lärandeaktiviteter baserade på elevens inlärningstyp, kan öka motivationen och prestationen hos eleverna. Studien utgjordes av ett experiment där gamifierade spel anpassades efter elevernas inlärningsstil. En elev som är en aktiv inlärningstyp får en leaderboard och utmaningar, medan reflekterande elever får återkoppling och framstegsindikatorer. Systemet anpassar sig också till visuella och verbala elever genom att erbjuda olika typer av innehåll och belöningar. Två experiment genomfördes för att utvärdera systemets prestanda. I det första experimentet erbjöds en grupp studenter en enkel gamifierad lärandeaktivitet utan anpassning, medan i det andra experimentet användes den adaptiva gamifierade lärandeaktiviteten. Resultaten visade att eleverna som använde det adaptiva systemet uppvisade högre motivation och prestation i jämförelse med de som använde det icke-adaptiva systemet.

Genom att isolera specifika spelmekaniker och använda teori för att bedöma dess effektivitet i ett klassrum, kan vi bättre förstå hur vi ska designa ett spelsystem som upprätthåller eller främjar inre motivation (Hanus & Fox, 2015). Om användares grundläggande behov uppfylls med hjälp av design i digitala produkter och tjänster, kan detta göra att användare kommer att bli motiverade att använda dessa och kunna njuta som resultat. Det kan även öka deras välbefinnande och tillfredsställelse, vilket vi är skyldiga våra användare, menar Kohler (2022).

### **3.3 Barn och ADHD**

ADHD är en vanlig funktionsnedsättning hos barn som förekommer hos 1 av 20 skolbarn (Socialstyrelsen, u.å.). De vanligaste symtomen är svårigheter med att bibehålla uppmärksamheten, kontrollera impulserna och följa instruktioner. I allmänhet påverkar ADHD både akademiska och allmänna prestationer negativt (Simon-Dack et al., 2016). En studie av Carlson et al. (2002) identifierade motivationsstörningar hos barn med ADHD som kännetecknas av en tendens att föredra enkla arbetsuppgifter, mindre entusiasm för lärande, bristande uthållighet samt en högre grad av beroende av externa bedömningskriterier som yttre belöningar. Studien involverade 63 barn i åldrarna 9-12 år, varav 25 barn uppfyllde kriterierna för ADHD och 13 barn var normkontrollgruppen. I studien jämfördes motivationsstilen hos barnen, målet med studien var att jämföra och identifiera skillnader och likheter i symtom och beteendeproblem mellan grupperna.

Motivation kan spela en viktig roll för att hjälpa individer med ADHD att hantera både obehag och trötthet under utmanande eller tidskrävande uppgifter. Det finns flera observationer som visat att både barn och vuxna med ADHD kan ha en grundläggande förmåga att bearbeta information, men de kan ha utmaningar med ansträngning, motivation samt att reglera sin uppmärksamhet när det gäller uppgifter vilka kräver dessa färdigheter. Som ett resultat av detta kan personer med ADHD uppleva svårigheter när det kommer till att utföra vissa uppgifter, däremot kan de förbättra sin prestation om de har ett personligt intresse för uppgiften i fråga eller när de är starkt motiverade. Personer med ADHD har en utmaning med att reglera sina känslor och motivation på grund av hur deras belöningsystem fungerar i hjärnan. Detta kan göra det svårt för dem att bli motiverade till uppgifter som inte ger omedelbar belöning (Brown, 2013). När det kommer till spelifiering, vidare nämnt som gamification, och

tävlingsmoment som kan finnas i ett sådant koncept kan detta vara en stor nackdel för personer med ADHD. Dessa personer är särskilt stresskänsliga och tävlingsmoment kan då leda till frustrerande situationer på grund av sin svårighet med att reglera sina känslor och bristande impuls kontroll (Palmquist, 2018). Smith & Abrams (2019) nämner också att samarbete och konkurrens i spelrelaterade aktiviteter kan innebära utmaningar för individer med kognitiva funktionsnedsättningar.

Palmquist (2018) beskriver att tidigare studier har visat resultat att individer med ADHD motiveras av korta, varierande och stimulerande uppgifter. Att bryta ner uppgifter till mindre sådana är därmed ett effektivt tillvägagångssätt. Här kan gamification passa bra då gamification kan handla om välavgränsad målsättning, tydlighet och struktur, framåtsyftande återkoppling, små kunskapskliv istället för stora, möjligheten att överblicka framsteg samt känslan av meningsfullhet för att vara effektivt för individer med ADHD. Sammanhang, tydlighet och struktur är viktiga grundpelare (Palmquist, 2018). Problematiken hos dessa individer kan även handla om svårigheter med självstyrning om det inte handlar om lustfyllda aktiviteter de valt själva eller som känns relevanta. När det kommer till gamification kan det även användas som stöd för de exekutiva funktionerna som ofta är nedsatta hos individer med ADHD (Palmquist, 2018). Brown (2013) beskriver det som att individer med ADHD kan ha lättare för att använda exekutiva funktioner i vissa aktiviteter som de är intresserade av. En studie av Skalski (2020) visade att motivation kan hjälpa med att minska kognitiva nedsättningar som uppmärksamhet hos barn med ADHD.

Exekutiva funktioner kan handla om att planera, organisera och välja tillvägagångssätt. Det handlar även om förmågan att vara flexibel och kontrollera impulser. Motivation, tidsuppfattning, uthållighet och arbetsminne styrs även de av exekutiva funktioner. Arbetsminnet, vilket individer med ADHD kan ha nedsatt, kan göra att det är svårt att minnas text eller vad som var relevant med texten. Det kan vara svårt att uppmärksamma instruktioner, svårt att planera och organisera och även svårt att upprätthålla koncentrationen. Tidigare forskning har visat att gamification kan hjälpa elever med ADHD att öka koncentrationen och motivationen och att deras exekutiva förmågor kan tränas och förbättras. Det finns även fler studier som visar på att när olika element användes som bland annat återkoppling, utforskande och belöningar visade eleverna med ADHD bibehållen motivation för olika skoluppgifter (Palmquist, 2018). Brown (2013) skriver att i tidigare studier har personer med ADHD visat svårigheter med motivation och att ta initiativ, agera utan omedelbar belöning och slutföra uppgifter utan externt stöd. Detta kan påverka deras förmåga att lära sig och prestera i skolan. De tidigare studierna visar även att det är viktigt att förstå dessa motivationssvårigheter för att hjälpa individer med ADHD att nå sin fulla potential (Brown, 2013). Thorell (2021) beskriver att individer med ADHD har svårigheter med impuls kontroll och att det kan göra att en individ med ADHD möjligtvis startar en uppgift utan att först ha lyssnat på instruktioner. Forskningskriften tar även upp begreppet "delay aversion" och att det är vanligt hos individer med ADHD som avses en tendens att välja en liten belöning som fås genast istället för en större fördröjd belöning. Detta har att göra med att individer med ADHD har svårare för att vänta och att det i så fall skulle krävas en mycket större belöning för att individerna skulle tycka att det var värt att vänta. I lärandesituationer leder detta till kortsiktiga mål istället för långsiktiga om de inte känner sig motiverade nog. Enligt Morsink et al. (2022) har tidigare forskning kring ADHD mest fokuserat på yttre belöningar och inte så mycket på hur den inre motivationen påverkar beteendet och inlärning. Tidigare forskning har

till exempel visat att individer med ADHD ofta möter hinder för sina grundläggande behov och om, som i den tidigare studien, en vårdgivare använder kontrollerande stil, vilket kan minska känslan av autonomi, kan det göra att de problem individer med ADHD har blir värre. Detta kan då tas i beaktning vid implementering av olika gamification-element om dessa ger kontroll eller kontrollerar användaren. Författarna föreslår att man borde använda SDT för att undersöka den inre motivationen hos personer med ADHD och hur den påverkas av omgivningen.

I en studie av Shaw et al. (2005) visade det sig att barn med ADHD kunde kontrollera sina impulser och fokusera bättre när de spelade datorspel. Studien undersökte skillnaden mellan barn med ADHD och barn utan ADHD när de utförde olika datoriserade uppgifter och där en datoriserad uppgift bestod av ett spel som heter Pokémon. Vid just datoriserade uppgifter som innehöll spel visade barn med ADHD en förbättring av impulshantering. Studien visar att om uppgifterna är intressanta, stimulerande och motiverande kan detta leda till en bättre självreglering. Det föreslås att motivation kan spela en viktig roll i att förbättra förmågan att fokusera och kontrollera impulser hos barn med ADHD.

Att använda digitala spel i utbildningssyfte har visats förknippas med högre motivationsnivåer (Proulx, 2017). Författaren tar upp en tidigare litteraturoversikt (Reeve, 2002) där det visade sig att det finns ett samband mellan SDT och akademisk prestation där inre motivation är positivt relaterad till prestation medan yttre motivation är negativt relaterad. Den inre motivationen handlar om att utföra en handling för dess egna skull för att det är roligt eller intressant och den yttre motivationen handlar om att utföra en handling för att nå ett separat resultat eller belöning.

### **3.4 Motivation**

Motivation är ett begrepp som kan vara svårt att definiera. Palmquist (2018) beskriver att begreppet grundar sig i tanken om hedonism, en tanke om att människan strävar efter välbehag och tillfredsställelse och undviker smärta. Neuroforskare har konstaterat att det finns någon sorts koppling mellan personers intresse, nyfikenhet och motivation och deras lärande. Ett sätt att mäta motivation kan vara att se hur länge en person arbetar med en uppgift och hur intensivt den gör det, sedan brukar personen få svara på om det som drev den till att göra det var av yttre eller inre drivkrafter. Dicheva et al. (2015) beskriver att användningen av pedagogiska spel som lärvverktyg kan stärka motivation och inlärning och att pedagogiska spel även kan stärka färdigheter som problemlösning, samarbete och kommunikation.

Motivation är uppbyggd på inre och yttre faktorer. En yttre motivation baseras på faktorer som höga betyg, pengar, socialt anseende eller andra människors uppskattning. Inre motivation handlar mer om känslan av självförverkligande, lycka eller självaktning. En inre motivation är lusten att utföra något på grund av intresset för själva handlingen och inte för den belöning eller resultatet det leder till. Yttre motivation är mer fokuserat på själva belöningen än själva handlingen (Palmquist, 2018). Elevers akademiska prestationer påverkas starkt av deras motivation, detta påverkar i sin tur hur mycket tid och ansträngning de ägnar åt att lära sig (Linehan et al., 2011). Palmquist (2018) fortsätter att beskriva inre och yttre motivation och drar paralleller till skolan där elever ofta studerar till prov för att få höga betyg som

relateras till yttre motivation. Om det däremot handlar om inre motivation vid ett lärandetillfälle handlar det om att få intellektuell tillfredsställelse och kunskap och vetandet blir därmed djupare. Palmquist (2018) tar även upp att en del forskare menar att om responsen består av olika former av belöningar kan de i liten skala hjälpa att starta den inre motivationen. Inom spelutveckling har det tidigare inte lagts särskilt stor vikt kring om spelarens motivation är av yttre eller inre karaktär, bara spelaren fortsätter att spela. Däremot påstås det att utvecklarna försöker balansera de olika systemen som framkallar motivation. Författaren fortsätter beskriva att gamification, vilket han nämner som spelifiering, kombinerar både yttre och inre motivation. Yttre belöningar ökar deltagarens engagemang genom topplistor, poäng och medaljer. Men gamification försöker även att öka deltagarens vilja att bemästra en färdighet, nå självständighet och uppnå en känsla av tillhörighet. Kapp (2012) beskriver att både yttre och inre belöningar bör finnas i en bra gamification för att öka både den yttre och inre motivationen. Däremot, som tidigare nämnt, visar tidigare forskning att hur belöningar och spelmekaniker implementeras och uppfattas i spelets design, kan ha en betydande påverkan på om deltagarna är motiverade av yttre eller inre faktorer (Proulx, 2017). Gamification har möjligheten att öka elevernas motivation genom exempelvis belöningsystem. Syftet med belöningsystemen är att omedelbart belöna spelarna för deras framgångar och prestationer i spelet, exempelvis genom att de belönas med troféer, poäng eller andra föremål när en viss uppgift har slutförts (Domínguez et al., 2013). Bovermann et al. (2018) fann att majoriteten av eleverna i deras studie upplevde att belöningar som märken hade en positiv inverkan på deras motivation då de ansåg det vara en intressant och meningsfull uppgift att samla dessa. Däremot visade studien även att gamification inte fungerade för alla elever, detta då ungefär 20% av eleverna i studien förlorade sin motivation eftersom de inte såg någon mening med att samla märken. Ledartavlor är något annat som kan påverka motivationen hos elever. Ledartavlor bör vara väl utformade för att alla ska ha lika möjligheter att nå en viss position, under förutsättning att de anstränger sig på samma sätt, trots detta kan de som hamnar längst ner på ledartavlan förlora sin inre motivation (Rutledge et al, 2018).

När det kommer till SDT menas det att den inre motivationen är mer kraftfull och mer effektiv för att uppmuntra människor än yttre motivation. De tre psykologiska SDT-behovna består av autonomi, en känsla av valfrihet och självbestämmande. Kompetens är att känna sig kapabel att effektivt hantera sin omgivning på ett produktivt sätt samt samhörighet som tidigare har refererats till som tillhörighet, handlar om att känna relation till andra människor och till aktiviteten. Uppgifter som inbegriper ett eller flera av dessa behov främjar inre drivkrafter. Palmquist (2018) tar upp att tidigare forskning beskriver det som att när deltagare frivilligt återvänder till en aktivitet och fortsätter att utföra den, är det sannolikt att de upplever att något av de tre psykologiska behoven blir tillfredsställda. Om deltagaren känner att spelen sker på spelarens villkor genom att ge valmöjligheter som kan ge en känsla av kontroll, stimuleras den inre motivationen. Kompetens kan härledas till att svårigheten ökar i spelet och att utmaningen är rätt för deltagarens förmåga, så att det känns möjligt att genomföra den. På detta sätt känner deltagaren att kompetensen ökar och den inre motivationen stimuleras. För att känna tillhörighet och på så sätt stimulera den inre motivationen finns det spelkontexter där deltagarna måste interagera med varandra och samarbeta för att nå vissa mål, detta beskriver Palmquist (2018) att tidigare forskning har kommit fram till.

## 4. Teoretiskt ramverk

### 4.1 Self Determination Theory

I den här studien används Self-Determination Theory (SDT) som ramverk för att studera motivation. SDT använder begreppet medfödda psykologiska behov som grund för att koppla samman skillnaderna dels mellan mål och hur man når dem och dels de förutsägelser som dessa skillnader ger upphov till. Motivationsforskare har sedan kognitiva teorier först blev populära varit ovilliga att inkludera behov i sina teorier, istället har fokus legat på effektivitet i att nå mål. SDT hävdar istället att för att helt kunna förstå både målinriktat beteende och psykologisk välbefinnande behöver man ta hänsyn till de behov som ger målen sin psykologiska styrka. Behoven påverkar i sin tur också vilka strategier människor använder för att uppnå sina mål, SDT identifierar tre sådana psykologiska behov. Det krävs en förståelse för mänsklig motivation att beakta de inre psykologiska behoven av kompetens, autonomi och samhörighet. En ökad inre motivation kan leda till bättre prestation. Detta gör att om individers behov av autonomi, kompetens och tillhörighet blir uppfyllda ökar den inre motivationen och därmed ökar även förutsättningar för bättre inläring. En väsentlig fråga enligt SDT är hur mycket människor kan tillfredsställa sina grundläggande psykologiska behov när de strävar efter och uppnår sina mål (Deci & Ryan, 2000). Genom att ta hänsyn till och tillgodose användarens tre grundläggande behov i SDT kan detta förbättra användarupplevelsen och göra produkterna mer tilltalande och enkla att använda. Att ta de grundläggande psykologiska behoven i beaktning och tillgodose dem när det kommer till UX-design kan göra att motivationen hos användarna ökar och förbättrar deras upplevelse (Kohler, 2022).

Deci & Ryan (2000), vilka är grundarna till SDT, skiljer på två olika typer av motivation, den första är inre motivation som innebär att man agerar på grund av ens inre intresse och tillfredsställelse av att göra en aktivitet. Den andra typen av motivation är yttre motivation som innebär att man agerar på grund av yttre faktorer som belöningar, straff eller press från andra människor. Enligt SDT är inre motivation viktigare för att uppnå hållbara och positiva resultat, medan yttre motivation kan leda till tillfälliga eller negativa resultat.

Champ et al. (2022) har gjort en studie där resultatet visade att SDT kan användas som en alternativ förståelse av ADHD och dess behandling. Behandling baserad på SDT skulle fokusera på att förbättra självregleringen och självbestämmande och därmed förbättra självuppfattningen och livskvaliteten hos individer med ADHD. Författarna beskriver att individer med ADHD är motiverade av engagerade miljöer och positiv feedback från problemlösning, men kan ha svårt att utföra uppgifter som kräver kontroll och svårighet att ignorera eller ta bort saker som stör så att de kan fokusera bättre. Individer med ADHD kan söka efter engagemang med andra aktiviteter som känns genomförbara eller intressanta om uppgiften är för svår eller intresset är för lågt.

I studien kommer undersökningen att fokusera på hur specialpedagoger och speciallärare uppfattar gamification-elementens påverkan på motivationen hos barn med ADHD. Mer specifikt är syftet att undersöka hur gamification-elementen uppfattas påverka barnets autonomi, kompetens och tillhörighet genom SDT för att se

hur de möjligtvis kan bidra till ökad inre motivation. Genom att förstå hur gamification-element möjligtvis kan påverka autonomi, kompetens och tillhörighet kan det öka möjligheterna för dessa barn att uppleva ökad inre motivation och därmed troligen förbättra deras inläring. Det är dock även viktigt att undersöka om gamification-elementen kan minska inre motivation, vilket möjligtvis kan leda till negativa konsekvenser för inläringen.

#### **4.1.1 Autonomi**

Behovet av autonomi handlar om att fatta beslut baserat på ens egna behov och värderingar (Orsini et al., 2015). När det kommer till lärande och utbildning handlar autonomi om att eleverna själva kan välja hur de vill lära sig och att ge eleverna möjligheter att kunna ta ansvar för sin egen inläring. En koppling till gamification här är att det ska ge eleverna så mycket kontroll som möjligt, en individs kontroll över sin egen erfarenhet anses vara en avgörande komponent i aktivt lärande, det är viktigt enligt SDT. Digitala spel har en särskild egenskap i form av att hur eleven i fråga interagerar och tolkar spelet kan påverka hans känsla av att ha kontroll över sin egen inläring (Rutledge et al., 2018). Att främja autonomi kan bland annat innebära att erbjuda valmöjligheter, meningsfulla förklaringar till lärandeaktiviteter, att bekräfta elevernas känslor samt att minimera kontroll och tryck (Orsini et al., 2015). Design som till exempel tvingar användare till ett förutbestämt sätt begränsar autonomi. Gamifierade upplevelser införlivar ofta autonomi i deras design. Om gamification är rätt utformad kan användarna ha olika grader av frihet att utforska och interagera med upplevelsen på sitt eget sätt. Det kan även ge användaren frihet att välja vilket innehåll de ska interagera med och när de ska gå vidare till andra nivåer (Kohler, 2022). Behovet av autonomi är viktigt dels för att uppnå självbestämmdhet och dels för att nå optimala resultat. Även om det kan vara tillräckligt att uppfylla behoven av kompetens och tillhörighet för att styra beteendet, krävs det att det finns möjlighet att välja själv för att beteendet ska vara verkligt självbestämt (Deci & Ryan, 2000).

#### **4.1.2 Kompetens**

Kompetens handlar om att känna sig kapabel att utföra en uppgift och att vilja ta sig an utmaningar som passar ens förmåga. Att öka känslan av kompetens kan bland annat innebära att ge feedback som är relevant för uppgiften och som hjälper eleven att förbättra sin prestation. Det handlar också om att ge utmanande uppgifter som är lämpliga för elevens förmåga (Orsini et al., 2015). En elevs kompetens handlar om hur eleven uppfattar sin egen förmåga att uppnå mål. Gamification kan använda målsättning som en slags princip för att på så vis möta elevens behov att känna sig duktig. Om man sätter utmanande men tydliga mål för en elev ökar chansen för att eleven kommer att prestera bättre. Användningen av gamification-element vilka gör att eleverna på ett tydligt sätt kan se vilka mål de har uppnått kan ge feedback för deras förmåga. Poäng kan exempelvis användas för att visa hur bra de har lyckats med något, medaljer kan användas för att symbolisera deras prestationer. Detta kan hjälpa eleverna att känna sig kompetenta och således öka motivationen. Detta är också en viktig del av SDT (Rutledge et al., 2018). Kohler (2022) beskriver att kompetens även är en viktig del av UX-design då en användare kan känna sig kompetent när ett system är lätt att använda och användaren förstår vad den ska göra. Författaren beskriver även att det kan vara att låta användaren upptäcka mekanismer som kan göra spelandet mer effektivt.

### 4.1.3 Tillhörighet

Behovet om tillförlitlighet handlar om att känna tillhörighet eller att vara kopplad till viktiga personer, såväl som till en viktig gemenskap, det handlar om att bli accepterad och uppskattad av de människor som omger oss (Orsini et al., 2015). Tillhörighet handlar inom utbildning om hur elevens koppling till andra elever eller lärare kan underlätta saker som diskussioner, frågor och feedback under själva inlärningsprocessen. Att ha en stödjande miljö som känns trygg och säker underlättar således inlärningsupplevelsen för eleven i fråga. När det kommer till gamification och behovet om tillhörighet kan väl designade gamification-element möjliggöra för elever att välja att samarbeta med eller tävla mot sina kamrater. Här spelar engagemang en viktig roll för fortsatt deltagande i olika aktiviteter (Rutledge et al., 2018). Tidigare forskning har visat att det finns spelkontexter där deltagarna behöver samarbeta för att uppnå specifika mål, vilket kan öka känslan av tillhörighet och därmed stimulera den inre motivationen (Palmquist, 2018). För att öka känslan av tillhörighet kan det handla om att visa värme, omtanke och respekt mot eleverna. Det handlar om att skapa en trygg och välkomnande miljö där eleverna känner sig både sedda och uppskattade (Orsini et al., 2015). Att hjälpa användare känna att deras individuella behov blir förstådda kan stärka deras känsla av tillhörighet med din tjänst eller produkt (Kohler, 2022).

### 4.1.4 Kopplingen mellan de psykologiska behoven och gamification

Här nedan presenteras en tabell inspirerad av Sailer et al. (2017, tabell 1, s. 375) och tidigare forskning över kopplingen mellan gamification och de psykologiska behoven autonomi, kompetens och tillhörighet som är grunden till en inre motivation.

**Tabell 2.** Översikt över de psykologiska behoven och dess koppling till gamification.

Psykologiskt behov	Gamification	Källhänvisning (kopplingar)
Autonomi	Valmöjligheter	Sailer et al. (2017), Orsini et al. (2015)
	Avatarer	Sailer et al. (2017)
	Meningsfulla berättelser	Sailer et al. (2017), Orsini et al. (2015)
Kompetens	Poäng	Sailer et al. (2017)
	Framsteg	Rutledge et al. (2018)
	Ledartavlor	Sailer et al. (2017), Rutledge et al. (2018)
	Feedback	Rutledge et al. (2018), Orsini et al. (2015)
	Tävling	Rutledge et al. (2018),

		Sailer et al. (2017)
	Utmaning	Orsini et al. (2015)
	Nivåer	Rutledge et al. (2018)
	Märken	Sailer et al. (2017)
	Meningsfulla berättelser	Sailer et al. (2017)
Tillhörighet	Lagkamrater	Sailer et al. (2017)
	Tävling	Palmquist (2018), Sailer et al. (2017)
	Samarbete	Palmquist (2018)
	Tillgänglighet	Smith & Abrams (2019)
	Social interaktion	Orsini et al. (2015)

Det bör noteras att kopplingen mellan dessa aspekter och SDT kan vara komplex. Vid resultatet av analysen av enkät- och intervjufrågorna (se avsnitt 6) har det beaktats att det finns flera faktorer som ömsesidigt kan påverka varandra.

## 5. Metod

Syftet med studien var att undersöka hur digitala pedagogiska spel med gamification-element uppfattas påverka motivationen till lärande hos barn med ADHD i grundskolan i årskurs F-6, utifrån motivationsteorin SDT och utifrån specialpedagogers och speciallärares perspektiv. Teorin har använts som ramverk för att identifiera teman och delteman som har undersökts i studien. Med utgångspunkt från studiens syfte var målet att få insikter och förståelse för specialpedagoger och speciallärares perspektiv och uppfattning. I följande avsnitt beskrivs således forskningsmetoderna enkät och semistrukturerade intervjuer med ett urval av specialpedagoger och speciallärare. Därefter presenteras hur den empiriska datan analyserades och hur genomförandet gick till. Vidare presenteras en metodologisk reflektion, resonemang kring metodens tillförlitlighet och etiska överväganden.

### 5.1 Val av metod för insamling av data

Denna studie använde sig av en mixed method ansats, alltså en kombination av kvalitativ och kvantitativ forskning. Studien har använt sig av både en enkät samt semistrukturerade intervjuer. Bryman (2018, s. 758) menar att en mixed method ansats, även kallad flermetods forskning, innebär att forskningen använder sig av både kvantitativa och kvalitativa metoder inom samma projekt.

En anonym enkät med likertskalor användes för att undersöka hur en större mängd specialpedagoger och speciallärare uppfattar att digitala pedagogiska spel med gamification-element möjligtvis kan påverka autonomi, kompetens och tillhörighet hos barn med ADHD. Likertskalor är ett vanligt sätt att mäta attityder, åsikter och övertygelser, genom att använda en likertskala kan användarna ge svar på olika påståenden (Preece, Rogers & Sharp, 2015). Enkäten var uppbyggd med en femgradig skala vilket enligt Bryman (2018, s. 204) är vanligt förekommande. Syftet med likertskalor är att mäta graden av känsla eller upplevelse som är relevant för det aktuella forskningsområdet (Bryman, 2018, s. 204). Genom att använda en likertskala blir det lättare att jämföra resultaten med andra studier inom samma forskningsområde, det var även fördelaktigt att använda en skala som hade flera alternativ för att på så sätt fånga olika nyanser av svar. Målet med enkäten var att kunna göra en objektiv mätning, få en indikation kring specialpedagogers och speciallärares åsikter, attityder och upplevelser av digitala pedagogiska spel med gamification-element, detta för att på så vis hjälpa till att identifiera eventuella mönster eller samband. Syftet med att använda likertskalan var även att enkelt kunna mäta graden av överensstämmelse eller oenighet med olika påståenden som rör autonomi, kompetens och tillhörighet hos barn med ADHD. Detta var viktigt för att kunna få en bättre förståelse för hur digitala pedagogiska spel med gamification-element kan uppfattas påverka motivationen till lärande hos dessa barn utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv. Enkäten gav också möjlighet att på ett enkelt sätt identifiera de främsta upplevda för- och nackdelarna med användningen av digitala pedagogiska spel med gamification-element i undervisningen av barn med ADHD.

Semistrukturerade djupintervjuer har använts som datainsamlingsmetod för att samla in djupare insikter om hur tre intervjupersoner, en kombinerad specialpedagog och speciallärare och två specialpedagoger, uppfattar att digitala pedagogiska spel med

gamification-element möjligtvis påverkar autonomi, kompetens och tillhörighet hos barn med ADHD. I denna studie var metoden ett väsentligt komplement till enkäten för att kunna samla in djupare insikter och kunskaper om forskningsområdet. Djupintervjuerna kompletterade enkäterna genom att tillåta utforskning av ämnets komplexitet, inklusive frågor som undersökarna inte initialt ansåg vara relevanta för studien. Det resulterade i en fördjupad förståelse av området som kunde integreras i analysen och diskussionen av den insamlade datan, vilket möjliggjorde svar på forskningsfrågorna.

Bryman (2018, s. 33) menar att semistrukturerade intervjuer kan skapa nya uppfattningar rörande undersökningsområdet i fråga. Intervjufrågorna utformades utifrån en intervjuguide av Bryman (2018, s. 565). Att formulera frågor på ett sätt som gör det enkelt för respondenterna att svara på undersökningsfrågorna är grundläggande. Det är också viktigt att använda ett begripligt språk som passar respondenterna och se till att undvika ledande frågor (Bryman, 2018, s. 565). Det genomfördes tre semistrukturerade djupintervjuer. Respondenterna fick utifrån intervjufrågorna utrymme att berätta och diskutera vilka kopplingar de såg mellan gamification-element och SDT-behovet autonomi, kompetens och tillhörighet hos deras elever med ADHD. Respondenterna fick även möjlighet att reflektera över vilka för- och nackdelar de ser med användningen av digitala pedagogiska spel med gamification-element i undervisningen av barn med ADHD. Semistrukturerade intervjuer kan innehålla både öppna och stängda frågor där intervjuaren kan ställa förplanerade frågor men också utforska ämnet i fråga vidare genom att be respondenten att utveckla sina svar ytterligare, tills det inte längre finns något relevant att tillägga (Preece, Rogers & Sharp, 2015). Semistrukturerade intervjuer är flexibla där fokus ligger på hur de man intervjuar tolkar och uppfattar frågorna (Bryman, 2018, s. 557). Semistrukturerade intervjuer tillät i detta sammanhang att kunna ställa följdfrågor till respondenterna för att på så sätt få en mer detaljerad förståelse av svaren, vilket är särskilt viktigt när man studerar en komplex fråga som motivation och lärande. Detta gav en rikare och mer nyanserad bild av området och var därmed ett lämpligt komplement till enkäten.

### **5.1.1 Urval**

Studiens urval gjordes enligt målstyrd princip, målstyrt urval betyder att forskaren inte väljer ut deltagare på ett slumpmässigt sätt, utan på ett strategiskt sätt som är relevant för forskningsfrågorna (Bryman, 2018, s. 496). Detta då studien kräver att respondenterna har en ordentlig förståelse för ämnesområdet. Enkäten och intervjuerna riktades därför till specialpedagoger och speciallärare som för närvarande arbetar eller tidigare har arbetat nära barn med ADHD och har erfarenhet av digitala pedagogiska spel med gamification-element. Kanalerna som användes för rekrytering av respondenter till enkäten var Facebookgrupper för speciallärare och specialpedagoger. Kriterierna för att kunna svara på enkäten var att respondenten skulle arbeta som speciallärare eller specialpedagog samt ha erfarenhet av digitala pedagogiska spel i undervisningen. Kanalerna som användes för att rekrytera respondenter till intervjuerna var mejl till olika skolor, antingen till rektorer eller direkt till specialpedagoger och speciallärare. En intervjurespondent rekryterades även över Facebook i samband med enkäten i en Facebookgrupp för specialpedagogik. Kriterierna för att kunna bli intervjuad var att personen arbetar som speciallärare eller specialpedagog och även ha erfarenhet av digitala pedagogiska spel i undervisningen.

På grund av etiska skäl (se avsnitt 5.5) var det inte möjligt att varken intervjua eller inkludera barn med ADHD i datainsamlingen. För att få en god bild av hur digitala pedagogiska spel med gamification-element uppfattas påverka autonomi, kompetens och tillhörighet hos barn med ADHD, intervjuades och besvarades en enkät av specialpedagoger och speciallärare som utifrån egna erfarenheter kunde berätta om hur de uppfattar att digitala pedagogiska spel med gamification-element möjligtvis kan påverka dessa behov som barn med ADHD har. Detta för att se vilka delar av ett spel som potentiellt kan påverka dessa grundläggande psykologiska behov och på så sätt har en möjlighet att påverka barnens motivation till lärande. Totalt intervjuades tre personer (se tabell 3) och 41 personer svarade på enkäten. Studiens urval nåddes både direkt via mejl och via 13 noga utvalda Facebookgrupper. Totalt skickades det ut över 260 mejl till potentiella respondenter som arbetar på olika F-6 skolor runt om i Sverige. Majoriteten av mejlen skickades till rektorer men många skickades även direkt till specialpedagoger och speciallärare. Av dessa mejl svarade 18 personer angående intervjun, varav 2 tackade ja till att delta. Den tredje respondenter tackade ja till intervjun via Facebook.

**Tabell 3.** Uppgifter om respondenter för intervjun.

Intervju	Yrkesroll	Erfarenhet
1	Kombinerad specialpedagog och speciallärare	Lärare i 6 år och specialpedagog och speciallärare i 14 år.
2	Specialpedagog	Lärare i 22 år och specialpedagog i 3 år.
3	Specialpedagog	Grundskollärare i 11 år och specialpedagog i 15 år.

### 5.1.2 Intervju och enkätfrågor

Både enkät- och intervjufrågorna baserades på studiens syfte och frågeställningar samt gamification-elementen, och baserade på motivationsteorin SDT (se bilaga 1 och 2 för enkät samt intervjufrågor). Frågorna utformades med SDT som ramverk och de tre psykologiska behoven autonomi, kompetens och tillhörighet som krävs för motivation och som kan främja inlärning. Sailer et al. (2017) beskriver olika designelement inom gamification och dess koppling till de grundläggande psykologiska behoven inom SDT. Författarna presenterar den som en tabell, denna samt tidigare forskning var vägledande vid utformning av frågorna (se tabell 2). Det som även var vägledande vid utformning av frågor var aspekterna vid gamification (se tabell 1).

Intervjuerna började med inledande frågor för att säkerställa respondenternas kompetens och erfarenhet inom det specifika området som undersöks. I detta fall handlade det om att bedöma deras kunskaper och erfarenheter av att arbeta med barn med ADHD och användningen av digitala pedagogiska spel i undervisningen. Genom att fråga om tidigare eller nuvarande arbete med barn med ADHD fick studiens undersökare en uppfattning om respondenternas erfarenhet och engagemang inom området. Det gav också en indikation på deras förmåga att hantera de specifika

behoven hos dessa barn. Det ställdes även frågor angående användning av digitala pedagogiska spel och syftade till att bedöma respondenternas kunskaper och erfarenheter av att använda sådana verktyg i undervisningen av barn med ADHD. Det gav en möjlighet att diskutera deras strategier, utmaningar och framgångar inom detta område. Det gav också insikt i deras förmåga att anpassa undervisningsmetoder för att passa barn med ADHD och deras syn på användningen av teknik i pedagogiska sammanhang. Frågor om specifika spel och för- och nackdelar med gamification-element riktade in sig på respondenternas kunskaper om och erfarenheter av specifika verktyg och deras förmåga att reflektera över användningen av dem. Det gav också en chans att bedöma deras kritiska tänkande och förmåga att analysera och utvärdera olika metoder och verktyg i undervisningen av barn med ADHD. Genom att ställa dessa inledande frågor kunde undersökarna få en bättre förståelse för respondenternas kompetens och lämplighet för den aktuella studien. Det hjälpte till att säkerställa att de som intervjuades har rätt kunskaper, erfarenheter och perspektiv för att arbeta med barn med ADHD och använda digitala pedagogiska spel i undervisningen. Att ha inledande frågor är något Bryman (2018, s. 569) beskriver som en frågekategori som Kvale (1996) menar är vanligt förekommande för kvalitativa intervjuer.

I intervjuerna diskuterades frågor relaterade till autonomi, där respondenterna fick uttrycka sina åsikter och uppfattningar om hur spelifierade läromedel ger eleverna valmöjligheter och möjlighet att ta beslut som möjligtvis påverkar deras framsteg. Vidare behandlades frågor om kompetens, där respondenterna fick reflektera över hur spel erbjuder utmaningar anpassade efter elevernas nuvarande nivå av färdigheter och förmågor, samt hur gamification-element kan användas för att öka elevernas upplevelse av sin egen kompetens och framsteg. Slutligen diskuterades frågor om tillhörighet, där respondenterna fick dela sina åsikter och uppfattningar om hur spel ger eleverna möjlighet att interagera med andra elever och samarbeta i uppgifter och utmaningar, samt hur detta möjligtvis kan främja en känsla av tillhörighet och samhörighet med klasskamraterna. Genom att utforma intervjufrågorna med dessa faktorer i åtanke säkerställdes att studien fick en djupare förståelse för hur digitala läromedel med gamification-element uppfattas påverka elevers motivation och engagemang i skolundervisningen, samt hur dessa verktyg möjligtvis kan bidra till elevernas inläring och utveckling.

Liknande teman behandlades i enkäten, där frågorna var indelade i teman baserade på SDT och de tre psykologiska behoven. Respondenterna fick svara på påståenden som berörde frågor om autonomi, kompetens och tillhörighet. Genom att använda en femgradig likertskala gavs respondenterna möjlighet att uttrycka sin instämmande grad till varje påstående från instämmer helt till instämmer inte alls. Detta tillvägagångssätt med likertskalor har även Sailer et al. (2017) använt i sin studie för att mäta deltagarnas upplevda tillfredsställelse av de psykologiska grundbehoven för en inre motivation vilka är autonomi, kompetens och tillhörighet.

Dessa strategier för att utforma frågorna med fokus på teorin och de relevanta psykologiska behoven resulterade i en välstrukturerad undersökningsdesign som möjliggjorde en grundlig analys av hur digitala läromedel med gamification-element uppfattas påverka elever med ADHD och deras motivation till inläring utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv.

### 5.1.3 Genomförande av enkät och intervjuer

Det första steget i datainsamlingen var att utforma en enkät. Enkäten skapades i enkätjänsten Sunet Survey och utöver enkätfrågorna innehöll den information om studiens syfte, att deltagandet i studien var anonymt samt uppskattad tidsram för hur lång tid enkäten tog att genomföra (se bilaga 3). Det framgick även kontaktuppgifter till undersökarna och information om Högskolan i Borås. Enkäten utformades med likertskalor och bestod av 26 frågor totalt med fem svarsalternativ för varje fråga. Varje fråga var obligatorisk för att kunna få in respondenternas uppfattning om varje fråga. Enkäten besvarades av 41 respondenter totalt. Det går att anta att dessa personer antingen kontaktades direkt via mejl eller hittade enkäten i någon av Facebookgrupperna där enkäten publicerades och delades. Enkäten delades i 13 Facebookgrupper där specialpedagoger och speciallärare är aktiva. Enkäten var öppen och pågående i 10 dagar innan den stängdes. Funktionen "skapa rapport" i Sunet Survey var till stor hjälp för studien genom att enkelt visa resultaten av enkäten och underlätta analysen av datan. Genom att använda denna funktion skapades snabbt och effektivt en översikt över enkätresultaten, inklusive svarsmönster, statistik och visualiseringar. Denna tydliga och strukturerade presentation av datan möjliggjorde en lättillgänglig och detaljerad analys, vilket sparade tid och resurser. Genom att ha tillgång till en sammanfattande rapport gick det enkelt att identifiera trender, mönster och viktiga insikter, vilket var avgörande för att kunna dra slutsatser och ta fram relevanta resultat för studien.

Ett informationsbrev och en samtyckesblankett skickades ut till de tre respondenterna innan intervjuerna ägde rum (se bilaga 4 och 5). Informationsbrevet innehöll kontaktuppgifter till studiens undersökare, syfte och uppskattad tidsram för intervjun. Informationsbrevet innehöll även information angående inspelning, för att förbereda respondenterna om att intervjun önskades spelas in. Inspelningar underlättar noggrann analys av de intervjuade personernas svar genom att kontrollera och förbättra vår minnesförmåga och tolkningar av det som sägs (Bryman, 2018, s. 577). Intervjufrågorna skickades även ut till respondenterna i god tid innan intervjun, syftet med att skicka ut denna information var att ge respondenterna förberedande material inför intervjun. Eftersom intervjuerna var semistrukturerade var majoriteten av frågorna bestämda på förhand, det tillkom dock följdfrågor under intervjuernas gång vilka inte var utformade från början, detta för att ge respondenterna utrymme att vara öppna. Det är intressant att notera att respondenterna hade positiva synpunkter på intervjufrågorna och att de fick dem att reflektera över ämnet på ett djupare sätt. Respondent 3 uttryckte till och med en önskan att ta med dessa insikter och diskutera dem med sina kollegor. Dessa reaktioner tyder på att frågorna var meningsfulla och gav respondenterna möjlighet att utforska ämnet på ett nytt sätt. I samtyckesblanketten för intervjuerna framgick även där syftet med studien men även information om vilka personliga uppgifter som önskades uppges för studien och respondentens rättigheter. Totalt genomfördes tre semistrukturerade djupintervjuer med tre olika specialpedagoger via den digitala mötesplatsen Zoom. Båda undersökarna medverkade under intervjuerna där en av undersökarna tog rollen att ställa frågorna och den andra för att anteckna. Samma intervjufrågor ställdes under samtliga intervjuer, däremot skiljde följdfrågorna sig åt beroende på respondenternas svar. Intervjuerna tog ungefär en timma var och gjordes i lugna miljöer för att säkerställa att inspelningarna blev så tydliga som möjligt men även för att respondenterna skulle känna sig trygga, detta menar Bryman (2018, s. 566) är väsentligt. Samtliga intervjuer spelades in med ljud och utan kamera, detta med hjälp av inspelningsfunktionen i

Zoom men även med hjälp av röstmemo i telefon för att säkerställa att inspelningen inte skulle gå förlorad. Genom att genomföra intervjuerna utan kamera säkerställdes att inga obehöriga blev inblandade i inspelningen. Deltagarnas integritet prioriterades och respekt för deras personliga utrymme gavs. Genom att undvika kameraanvändning fick deltagarna möjlighet att känna sig mer avslappnade och mindre självmedvetna under intervjuerna. Detta kan ha främjat en öppnare och ärligare kommunikation, vilket i sin tur ledde till en djupare förståelse för respondenternas upplevelser och perspektiv.

## **5.2 Bearbetning och analys av data och empiri**

I detta avsnitt presenteras först översiktligt vilka analysmetoder som använts i studien. Därefter beskrivs mer ingående bearbetning och analys av enkät, vidare presenteras även bearbetning och analys av intervjuer.

### **5.2.1 Analysmetoder**

Enkät- och intervjufrågorna i studien har delats in i tre huvudteman, dessa har utformats utifrån motivationsteorin SDT och de tre psykologiska behoven autonomi, kompetens och tillhörighet. Analysmetoden som användes för enkäten är deskriptiv analys och inkluderade identifiering av mönster som uppstod i enkätsvaren. Bryman et al. (2021) beskriver deskriptiv statistik som ett statistiskt verktyg som används för att beskriva data och dess egenskaper. Deskriptiv analys och statistik valdes i detta fall för att enkelt kunna visualisera datan i enkäten. Analysmetoden hjälpte även att på ett enkelt sätt upptäcka skillnader och frågor vilka stod ut i enkäten. Cirkeldiagram användes för att visa datan visuellt enligt Bryman et al. (2021, kapitel 15). Cirkeldiagrammen var fördelaktiga i studien eftersom det gav en visuell representation av data på ett överskådligt sätt. Genom att analysera och presentera resultaten i form av cirkeldiagram kunde fördelningen av svar och andelen deltagare som höll med eller inte höll med olika påståenden tydligt visas. Detta gav en snabb överblick över de vanligaste åsikterna, mönster och samband i datan. Hur den deskriptiva analysen används beskrivs mer ingående i avsnitt 5.2.2.

Den analysmetod som användes för att dra slutsatser utifrån intervjumaterialet är en kvalitativ tematisk analys, mer specifikt har en tematisk ramverkmetod använts enligt Bryman (2018, s. 704). I denna studie har en tematisk analys hjälpt att identifiera centrala och återkommande mönster och delteman i det transkriberade intervjumaterialet (se tabell 4, 5 och 6). Den tematiska analysmetoden är lämplig för att fylla forskningsluckan eftersom det finns en brist på forskning kring SDT och dess relation till digitala pedagogiska spel vid användningen av barn med ADHD. Specifikt saknas det forskning som fokuserar på hur dessa spel uppfattas påverka barnens behov av autonomi, kompetens och tillhörighet utifrån speciallärare och specialpedagogers uppfattningar och inom en svensk skolmiljö. Genom att använda den tematiska analysmetoden kan det undersökas vilka delar av SDT som är relevanta i en svensk kontext när det gäller hur barn med ADHD använder dessa spel i svenska skolor. Genom att genomföra en analys av speciallärare och specialpedagogers uppfattningar av hur de digitala pedagogiska spelen uppfattas påverka de grundläggande behoven hos barn med ADHD, har identifieringen av teman och delteman som bidrar till att fylla forskningsluckan och ge värdefulla insikter kunnat genomföras. Denna undersökning ger en djupare förståelse för hur dessa spel möjligtvis kan och uppfattas

påverka barnens behov av autonomi, kompetens och tillhörighet i svensk skolmiljö ur speciallärare och specialpedagogers perspektiv samt belyser negativa och positiva aspekter som upplevs finns med dessa spel. Hur den tematiska ramverkmetoden användes beskrivs mer i avsnitt 5.2.3.

### 5.2.2 Deskriptiv analys

En deskriptiv analys har använts för att bearbeta och analysera studiens enkät. Deskriptiv statistik är numeriska representationer eller sammanfattningar av data, vilket hjälper till att ge den mening. Exempel på de vanligaste metoderna som används för denna typ av analys inkluderar frekvenstabeller, diagram, mått på central tendens och spridning (Bryman et al., 2021, kapitel 15).

För att visa kvantitativa data kan olika typer av diagram användas. Dessa diagram har en viktig fördel i att de, om de är väl utformade, bör vara relativt enkla att tolka och förstå (Bryman et al., 2021, kapitel 15). I denna studie har cirkeldiagram använts för att visualisera resultaten av enkäten. Enligt Bryman et al. (2021, kapitel 15) ger cirkeldiagram en visuell representation av data och visar den relativa storleken på olika kategorier genom att illustrera storleken på varje del i förhållande till den totala mängden. Diagrammet visar också procentandelen som varje skiva representerar av hela urvalet. Cirkeldiagram är användbara för att snabbt ge en publik en uppfattning om fördelningen av data. Att läsaren enkelt kan förstå och tolka resultatet av enkäten är viktigt för studiens tillförlitlighet (se avsnitt 5.4).

Analysen av enkäten gav en tydlig bild av specialpedagogers och speciallärares uppfattning av de olika påståenden som ställdes i den då svarsalternativen baserades på en femgradig likertskala från instämmer helt till instämmer inte alls. För att tydliggöra resultaten av analysen användes diagram för visualisering (se avsnitt 6.1). Analysens inleddes med att undersöka svarsmönstren bland respondenterna med syftet att identifiera mönster och trender i enkätsvaren. Mönster i detta sammanhang refererar till gemensamma eller återkommande teman, tendenser eller egenskaper som framträder i enkätsvaren. Det kan vara specifika åsikter eller attityder som delas av majoriteten av respondenterna, liknande svarsmönster hos respondenter eller skillnader och avvikelser i svaren som sticker ut. Att identifiera mönster gav en bättre förståelse för respondenternas uppfattningar och att dra slutsatser baserat på resultaten av enkätanalysen. Målet var också att undersöka om det fanns frågor där svaren var ovanliga eller stack ut jämfört med de andra frågorna. Resultatet av analysen visade att det fanns flera mönster och tendenser som framkom i svaren från respondenterna.

För att tolka resultaten vidare var det också viktigt att undersöka om det fanns några avvikelser eller skillnader i svaren och vad det kan bero på. Vissa av frågorna kan ha varit svåra att tolka och svara på för respondenterna, detta uppfattades genom att svaren var spridda vilket kan tyda på att frågan har tolkats olika hos respondenterna. Detta har tagits i beaktning i den vidare analysen. Utifrån resultaten kan det dras slutsatser om flera av de ställda frågorna, där tydliga uppfattningar och attityder märktes. Efter att ha identifierat tydliga mönster i respondenternas åsikt och uppfattning om ämnet utvärderades och tolkades vad dessa resultat betydde. Resultatet av enkätanalysen redovisas i avsnitt 6.

Sammanfattningsvis möjliggjorde användningen av cirkeldiagram och deskriptiv analys en visuell och överskådlig presentation av data från enkätundersökningen. Det möjliggjorde identifiering av mönster, samband och åsikter hos de specialpedagoger och speciallärare som svarade på enkäten. Analysen gav således viktiga insikter kring hur specialpedagoger och speciallärare uppfattar användningen av digitala pedagogiska spel med gamification-element för barn med ADHD.

### 5.2.3 Tematisk analys - Ramverk

Den tematiska analysen för intervjuerna gjordes utifrån en tematisk analys som kallas ramverk (Bryman, 2018, s. 704). Det går ut på att utforma en matris över centrala teman och sedan delteman identifierade i analysen av intervjuerna. Då studien utgår från det teoretiska ramverket SDT har de grundläggande psykologiska behoven autonomi, kompetens och tillhörighet redan en uppdelning av tre olika huvudteman för analysen av intervjuerna. Det rekommenderas att vid identifieringen av teman och delteman bör undersökaren bland annat leta efter repetitioner samt likheter och skillnader (Bryman, 2018, s. 705). Just repetitioner, likheter och skillnader har den aktuella studien använt sig av vid analysen. Vid identifiering av aspekter som rör de tre huvudteman i transkripten av intervjuerna tilldelades datan färger enligt tre huvudteman som utgör grunden av STD vilka är autonomi (blå), kompetens (grön) och tillhörighet (gul). För att sedan identifiera delteman undersöktes mönster i respondenternas svar. Ett mönster kan i detta fall ses som en repetitiv struktur eller en likhet/skillnad som framträder i flera svar. Genom att analysera svaren och upptäcka sådana mönster kunde de sedan samlas i separata dokument med ett huvudtema i varje dokument för att ge en översiktlig struktur. Citat från olika respondenter placerades sedan i relevanta delteman för att stödja och exemplifiera de identifierade mönstren. Genom att använda ramverk-analysen gav det en strukturerad och systematisk analys av specialpedagogers och speciallärares uppfattningar om hur digitala pedagogiska spel med gamification-element möjligtvis kan påverka autonomi, kompetens och tillhörighet hos barn med ADHD i årskurs F-6.

Nedan presenteras teman och dess delteman som identifierades i intervjuerna med inspiration från ramverk enligt Bryman (2018, s. 704). Observera att varje tabell endast visar beskrivningen av varje deltema och dess koppling till behoven i SDT baserat på respondenternas uttalanden. Vid identifieringen av delteman vägledde tabell 2 (se avsnitt 4.1.4, tabell 2) vad som kunde uppmärksammas och hur det är kopplat till SDT och de psykologiska behoven autonomi, kompetens och tillhörighet samt gamification. Som tidigare nämnt bör det noteras att kopplingen mellan dessa aspekter och SDT kan vara komplex och att det finns flera faktorer som ömsesidigt kan påverka varandra. Vissa delteman beskrivs som en generell observation och identifierades som en möjlig påverkan på elevernas grundläggande psykologiska behov vid användning av digitala pedagogiska spel. Dessa generella observationer är studiens egna upptäckter och insikter och går utanför tabell 2. Dessa var viktiga för resultatet och för att kunna besvara forskningsfrågorna. I resultatdelen (se avsnitt 6) av uppsatsen finns mer detaljerade exempel med citat från respondenterna för varje deltema från intervjudatan.

**Tabell 4.** Delteman identifierade inom autonomi utifrån studiens empiri.

<b>Autonomi</b>			
<b>Delteman</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Koppling till autonomi (se Tabell 2)</b>	<b>Gamification (se Tabell 2)</b>
Valmöjligheter	Valmöjligheter kan möjligen öka motivationen och känslan av egenkontroll hos eleverna.	Kan möjligtvis ge eleverna ökad autonomi genom att de kan välja och ta beslut i spelet.	Valmöjligheter
Tidspress och flexibilitet	Tidspress i spelen kan möjligtvis påverka elevernas autonomi negativt. Flexibla tidsgränser eller anpassningsbara tidsbegränsningar kan öka känslan av kontroll.	Genom att erbjuda flexibilitet i tidshantering ger spelen eleverna möjlighet att utöva autonomi och kontroll över sitt lärande.	Valmöjligheter
Lättillgänglig information och tydliga instruktioner	Lättillgänglig information och tydliga instruktioner i spelen är viktiga för att öka självständigheten hos eleverna.	Tydlig information och instruktioner kan möjligtvis ge eleverna självförtroende och ökad autonomi när de utforskar och spelar spelet då de på ett självständigt sätt förstår vad som ska göras. Otillgänglig information och otydliga instruktioner kan leda till minskad autonomi och även en känsla av inkompetens.	Tillgänglighet
Möjlighet att göra fel utan att behöva börja om	Eleverna bör ha möjlighet att göra fel utan att behöva starta om från början för möjligheten att känna ökad kontroll och autonomi.	Genom att ge eleverna möjlighet att göra fel utan att behöva börja om i spelet kan möjligen främja deras autonomi samtidigt som känslan av frustration minskas, då de kan utforska och lära sig utan rädsla för negativa konsekvenser.	Valmöjlighet/Feedback
Skärmen som verktyg	Det finns olika åsikter om hur skärmen uppfattas påverka elevernas uppmärksamhet och autonomi.	Skärmen kan möjligen bidra till att öka elevernas autonomi genom interaktion och möjlighet till val, men det kan också möjligen begränsa deras uppmärksamhet och självkontroll.	Generell observation

Anpassningsbara avatarrer	Möjligheten att anpassa avatarrer och karaktärer kan ge eleverna en känsla av individuell kontroll och personlighet i spelet.	Genom att erbjuda anpassningsbara avatarrer i spelen kan det möjligen främja elevernas autonomi genom att de får möjlighet att uttrycka sin egen identitet och känna en ökad grad av kontroll över spelet.	Avatar
Hantering av övergångar	Elevernas svårigheter med att byta mellan uppgifter och aktiviteter i spel kan möjligtvis påverka deras autonomi och känsla av kontroll över sin egen tid och aktiviteter.	Elevernas autonomi kan begränsas när de behöver avbryta spelet och har svårigheter att övergå till andra uppgifter, vilket möjligen kan underminera deras behov av autonomi.	Generell observation

**Tabell 5.** Delteman identifierade inom kompetens utifrån studiens empiri.

<b>Kompetens</b>			
<b>Delteman</b>	<b>Beskrivning</b>	<b>Koppling till kompetens (se Tabell 2)</b>	<b>Gamification (se Tabell 2)</b>
Vikten av att lyckas	Elevernas behov av att känna framgång och lyckas för att stärka självförtroendet och känslan av kompetens.	Genom att erbjuda möjlighet till framgång och lyckande moment i spelet kan eleverna möjligen känna sig kompetenta och självsäkra i sin förmåga att hantera utmaningar.	Framsteg

<p>Kontextbunden inläring</p>	<p>Risken att inläringen blir väldigt kontextbunden och inte överförs till andra situationer utanför spelet. Vikten av att koppla spel till verkligheten för att främja inläring.</p>	<p>Genom att koppla inläring i spelet till verkliga situationer och uppgifter kan eleverna öka sin kompetens och förmåga att applicera sina kunskaper och färdigheter på olika områden.</p>	<p>Generell observation</p>
<p>Förloppsindikator och framsteg</p>	<p>Visuell representation av framsteg, t.ex. genom en förloppsindikator, som möjligtvis kan öka elevernas känsla av prestation och framsteg.</p>	<p>Genom att visa elevernas framsteg och prestationer visuellt kan de möjligtvis känna sig kompetenta och motiverade att fortsätta utvecklas och lära sig mer.</p>	<p>Förloppsindikator</p>
<p>Avancemang och fokus på framgång</p>	<p>Betydelsen av att avancera och fokusera på framgång i digitala pedagogiska spel. Balansera avancemang i spelet med verklig inläring och undvika att fokusera enbart på framgång i spelet.</p>	<p>Genom att erbjuda avancemang och fokus på framgång kan eleverna möjligtvis känna sig kompetenta och motiverade att sträva efter att nå sina mål.</p>	<p>Nivåer</p>

Poängsystem	Användning av poäng för att möjligen öka användarens känsla av kompetens och motivation. Risker med överdriven fokusering på poänginsamling och att det kan ta fokus från inläringen.	Genom att tilldela poäng kan eleverna möjligen känna sig kompetenta och motiverade att sträva efter att uppnå högre poäng och prestera bättre. Samtidigt måste man vara medveten om att fokuset även bör ligga på själva inlärningsprocessen.	Poäng
Design och fokus	Designen av spel bör fokusera på inläring snarare än bara att samla poäng eller köpa föremål till avatarer. Det är även viktigt med designen av spel så att de ej uppfattas tröga och töntiga eller där röster blir ett störningsmoment.	Genom att ha en design som är inriktad på inläring kan eleverna fokusera på att utveckla sin kompetens och använda spelet som ett verktyg för att förbättra sina kunskaper och färdigheter. Det är även viktigt att designen ökar känslan av kompetens genom rätt tilltal både visuellt och verbal feedback.	Generell observation
Snabb feedback	Snabb feedback i pedagogiska spel kan ha fördelar för elever med ADHD genom att hjälpa dem att hålla fokus. Denna snabba respons kan bidra till att eleverna möjligen känner sig kompetenta och framgångsrika i sitt spelande.	Genom snabb feedback i pedagogiska spel kan elever med ADHD möjligen uppleva en ökad känsla av kompetens och framgång. Den omedelbara responsen kan hjälpa dem att hålla fokus och kan bekräfta deras förmåga, vilket i sin tur möjligtvis kan öka deras självförtroende och tilltro till sin egen kompetens.	Feedback

Tävlingsmoment i spel	Tävlingsmoment i digitala pedagogiska spel kan möjligtvis påverka elevers känsla av kompetens. Det kan inkludera att jämföra prestationer med andra, samla poäng och delta i tävlingar.	Tävlingsmoment i digitala pedagogiska spel kan möjligtvis påverka elevers känsla av kompetens både positivt och negativt. Å ena sidan kan det ge en känsla av framgång och öka självförtroendet när eleverna kan mäta sig med andra, samla poäng och delta i tävlingar. Å andra sidan kan tävlingsaspekten också skapa stress och upplevas som misslyckanden för vissa elever, vilket möjligtvis kan påverka deras känsla av kompetens negativt.	Tävling
Överföring mellan digitalt lärande och verkliga situationer	En smidig övergång mellan inläring på datorn och tillämpning i verkliga situationer kan möjligen öka elevernas känsla av kompetens.	När eleverna ser att deras lärande har meningsfulla och användbara tillämpningar i verkliga livet, och när deras ansträngningar ger konkreta resultat, kan möjligtvis deras upplevelse av sin egen kompetens stärkas.	Meningsfulla berättelser

**Tabell 6.** Deltaman identifierade inom tillhörighet utifrån studiens empiri.

Tillhörighet			
Deltaman	Beskrivning	Koppling till tillhörighet (se Tabell 2)	Gamification (se Tabell 2)
Tävlingssituationer	Tävlingssituationer i spel kan möjligtvis påverka tillhörighet, där vissa menar att det kan begränsa gemenskapen och andra ser potential för ökad gemenskap genom rätt fokus och design.	Tävlingssituationer kan möjligen både öka och minska känslan av tillhörighet. Genom att utforma tävlingssituationer på ett sätt som främjar samarbete och gemenskap kan eleverna känna sig delaktiga och en del av en gemenskap. Å andra sidan kan för starkt fokus på tävling och individualitet begränsa gemenskapen och möjligen öka känslan av exkludering.	Tävling

Kommunikation och interaktion	Spel kan fungera som en plattform för kommunikation och interaktion mellan elever, vilket möjligen främjar känslan av gemenskap och tillhörighet.	Genom att möjliggöra kommunikation och interaktion mellan elever i spelen kan de känna sig delaktiga och skapa starka band med sina klasskamrater. Detta kan möjligen öka känslan av gemenskap och tillhörighet i lärandemiljön.	Social interaktion
Datorns roll	Datorn kan underlätta kommunikation för vissa elever och öka inkluderingen genom att normalisera användningen av datorer i klassrummet.	Genom att använda datorer och digitala verktyg i lärandet kan eleverna känna sig inkluderade och en del av det moderna klassrumsformatet. Det kan möjligen minska känslan av utanförskap och troligen öka känslan av tillhörighet bland eleverna.	Tillgänglighet
Fokus på klassmål	För att främja gemenskapen bör spelen fokusera mer på klassmål än individuella mål, vilket möjligen kan öka känslan av tillhörighet.	Genom att sätta fokus på gemensamma mål och uppgifter kan eleverna möjligen känna sig en del av en större helhet och känna en starkare känsla av tillhörighet i klassrummet. Det kan troligen främja samarbete och interaktion mellan eleverna och möjliggöra känslan av gemenskap.	Samarbete
Stöd och insatt pedagog	Stöd och insikt från pedagoger är avgörande för att använda digitala pedagogiska spel på ett sätt som främjar samtal och samhörighet.	Pedagogernas närvaro och engagemang är viktigt för att skapa en miljö där eleverna känner sig stöttade och inkluderade i användningen av digitala spel. Genom att ha insatta pedagoger kan eleverna uppleva en ökad känsla av tillhörighet.	Generell observation

### 5.3 Metodologisk reflektion

Kombinationen av enkäter och semistrukturerade djupintervjuer var en lämplig metod för studien då det resulterade i en djupgående bild av forskningsområdet. En sådan metod kan användas när forskare anser att enbart en kvantitativ eller kvalitativ forskningsmetod inte räcker till för att helt förstå den företeelse de undersöker (Bryman, 2018, s. 764). Bryman (2018, s. 563) menar att den semistrukturerade intervjuprocessen främst fokuserar på hur intervjupersonen upplever och tolkar olika

beteenden, mönster och händelser. Eftersom syftet med studien var att undersöka hur digitala pedagogiska spel med gamification-element uppfattas påverka motivationen till lärande hos barn med ADHD utifrån specialpedagogers och speciallärares perspektiv, blev semistrukturerade djupintervjuer således en självklar metod för studien för att få djupare insikter om detta. Semistrukturerade intervjuer används för att man ska kunna förstå respondenternas syn på saker och ting men även de begrepp som bygger på den empiriska informationen (Bryman, 2018, s. 488). Om studien endast hade baserats på en enkätundersökning hade det inte funnits chans att ställa följdfrågor baserat på svaren i intervjuerna och därmed gått miste om en djupare förståelse för respondenternas perspektiv. Kvalitativa intervjuer är flexibla och syftet är att få fram respondenternas världsbild (Bryman, 2018, s. 601), detta möjliggjorde för en blandning av öppna och stängda frågor vilket inte hade varit möjligt om strukturerade intervjuer istället hade genomförts. Om man vill förstå individers världsbild eller uppfattningar inom en social grupp är en kvalitativ strategi mer lämplig för att på så vis fånga individernas tolkningar av sin verklighet (Bryman, 2018, s. 67). Om man enbart utgår från studiens syfte och frågeställningar är en kvalitativ metod antagligen mest lämplig för studien, men med tanke på hur svårt det var att få tag i respondenter till intervjun och att studien ställts inför en begränsad tidsram blev enkäten en naturlig metod att kombinera med intervjuerna. Datan som samlades in från enkäten möjliggjorde att fler svar kunde analyseras och inkluderas i resultatet av studien. Kvantitativ data brukar vara konkreta och tydliga på grund av objektiva mätningar vilket ger en hög precision (Bryman, 2018, s. 488). En stor fördel med enkäten var alltså möjligheten att nå fler respondenter och säkerställa en större bredd. Att de semistrukturerade djupintervjuerna genomfördes efter en inledande enkät som nådde en större mängd respondenter har gjort att både bredd och djup kunnat säkerställas i studien.

## 5.4 Metodens tillförlitlighet

En mixed methods ansats, alltså en kombination av kvalitativ och kvantitativ forskning kan förbättra trovärdigheten och integriteten i en studies resultat (Bryman, 2018, s. 764). Då enkäten genererade 41 svar och tre semistrukturerade djupintervjuer gjordes kan detta således säkerställa studiens tillförlitlighet och göra att studiens trovärdighet ökas i jämförelse med om studien enbart hade haft en kvalitativ eller kvantitativ ansats.

En nackdel med att publicera och dela en öppen enkät på Facebook är att respondenter som inte är lämpliga för undersökningen eventuellt väljer att svara på enkäten, av denna anledning delades enkäten endast i specialpedagogiska grupper för att minimera denna risk. Av denna anledning betonades det även tydligt i enkäten att den endast riktade sig till specialpedagoger och speciallärare. En annan aspekt är reliabiliteten och validiteten i studiens resultat, reliabilitet handlar om frågan om undersökningsresultaten är konsekventa och reproducerbara över tid och om de påverkas av exempelvis slumpmässiga eller tillfälliga faktorer. Validitet handlar om hur väl det som forskaren avser att undersöka stämmer överens med det som faktiskt undersöks (Bryman 2018, s. 72). Enkät- och intervjufrågorna var tydligt sammankopplade med det teoretiska ramverket och det visar tydligt hur processen har gått till från det teoretiska ramverket, till utformning av frågor och sist till analysen. Användningen av cirkeldiagram för att tydligt visualisera resultaten av enkäten kan även bidra till att öka studiens tillförlitlighet och validitet. Detta då läsaren genom att

förstå resultaten enklare kan bedöma tillförlitligheten och validiteten hos studien. Cirkeldiagrammen kan bidra till att de kan utvärdera om enkäten utformades på ett sätt som genererar tillförlitliga och giltiga svar, eller om det finns faktorer som kan påverka resultaten.

Både enkät- och intervjufrågorna baserades på studiens syfte och frågeställningar samt gamification-elementen, och baserade på motivationsteorin SDT (se bilaga 1 och 2 för enkät samt intervjufrågor). Frågorna utformades med SDT som ramverk och de tre psykologiska behoven autonomi, kompetens och tillhörighet som krävs för motivation och som kan främja inlärning (se avsnitt 5.1.2). Genom att använda denna teoretiska förståelse i frågorna och sedan analysera svaren i relation till teorin, kan studien bidra till en djupare förståelse av sambandet mellan de psykologiska behoven och motivationen för inlärning i samband med användning av digitala pedagogiska spel med gamification-element. Det kan dock finnas risk för en subjektiv tolkning av det teoretiska ramverket från undersökningsgruppen och detta kan på så sätt påverka studiens validitet negativt. Analysen av resultaten har däremot lett till en ökad förståelse för sambandet mellan de tre psykologiska behoven och motivation för inlärning i samband med användning av digitala pedagogiska spelen med gamification-element, vilket i sin tur har bidragit till att öka studiens validitet.

Målgruppen är väldefinierad och motiverad och studiens syfte och forskningsfrågor är tydliga och starkt kopplade till enkät- och intervjufrågorna vilket således ökar reliabiliteten och validiteten för studien. Intern reliabilitet avser överensstämmelsen mellan forskarlagets medlemmar i tolkningen av det de observerar och hör (Bryman, 2018, s. 465). Den interna reliabiliteten är hög då båda undersökare haft en gemensam förståelse för hur det insamlade datamaterialet analyserades vilket har gjort att liknande analyser har gjorts vid kodningen. Extern reliabilitet handlar om den utsträckning i vilken en undersökning kan upprepas (Bryman, 2018, s. 465). Den externa reliabiliteten kan i jämförelse med den interna reliabiliteten vara lägre då det är svårt att genomföra samma studie och få samma resultat. Generaliserbarhet är en annan aspekt att ha i åtanke. Det rör i vilken grad resultaten från studien kan appliceras på andra sammanhang och miljöer, med andra ord om studien är generaliserbar eller inte (Bryman, 2018, s. 466). Studien avser att undersöka hur digitala pedagogiska spel med gamification-element uppfattas påverka motivationen till lärande hos barn med ADHD utifrån SDT ur specialpedagogers och speciallärares perspektiv. Resultaten från denna studie kan vara generaliserbara till andra liknande kontexter, men försiktighet bör vidtas vid generalisering. Studien kan ge vägledning för pedagogiska interventioner för barn med ADHD, men att generalisera resultaten till andra pedagogiska kontexter och grupper av barn med olika behov och diagnoser kräver ytterligare diskussion. Vissa aspekter av pedagogernas upplevelser och effekterna av digitala pedagogiska spel med gamification-element kan vara relevanta för liknande interventioner för barn med ADHD eller andra liknande diagnoser. Men det är viktigt att komma ihåg att varje individ är unik och kan reagera olika på olika pedagogiska metoder och strategier.

## **5.5 Etiska överväganden**

Samhällsvetenskapliga undersökningar genererar ofta diskussioner kring forskningsetik och den roll värderingar spelar i själva forskningsprocessen. Etiska frågor som hur man bör behandla de individer som ingår i studien samt vilka

aktiviteter som är lämpliga eller olämpliga att engagera sig i tillsammans med de personer som studeras är några exempel på sådana typer av frågor (Bryman 2018, s. 166). Detta har varit centralt vid valet av studiens datainsamlingsmetoder och tillvägagångssätt. Vissa typer av forskning kräver extra uppmärksamhet på etiska frågor, särskilt när det gäller undersökningar vilka involverar barn eller personer som befinner sig i utsatta eller sårbara situationer (Bryman, 2018, s. 25). Även om barn med ADHD är centrala i studien har de inte involverats i datainsamlingen eller undersökningen i stort, detta då det finns en problematik ur ett etiskt perspektiv med att involvera barn, särskilt barn med diagnos. Enligt Integritetsskyddsmyndigheten (2023) betraktas barns personuppgifter som särskilt skyddsvärda enligt dataskyddsförordningen eftersom barn har svårare att förutse riskerna med att lämna ut sina uppgifter och förstå sin rätt till dataskydd. För att behandla personuppgifter om barn krävs det också en rättslig grund samt stöd enligt lag. Att inte inkludera barn i studien är således en avvägning som har gjorts eftersom studiens förutsättningar inte tillät detta.

Det finns flera viktiga forskningsetiska aspekter att ta hänsyn till vid datainsamlingen, informationskravet och samtyckeskravet är två centrala aspekter (Bryman, 2018, s. 170). Ett informationsbrev skickades ut till respondenterna där syftet med undersökningen tydligt förklarades samt vilka moment som ingick i den (se bilaga 4). Respondenterna informerades även om att de har rätt att avbryta sin medverkan i studien när som helst utan att uppge någon anledning, detta är något som är viktigt för att respondenten ska vara medveten om och kunna agera för sina rättigheter enligt Bryman (2018, s. 170). I informationsbrevet informerades respondenterna även om att intervjuerna spelas in, detta för att underlätta analysen och kodningen av datan. Det framgick dock tydligt att inga personuppgifter kommer att finnas kvar vid analysen utan dessa kommer att vara avkodade. Det var av vikt att respondenterna fick reda på denna information redan innan de skrev på samtyckesblanketten och intervjuprocessen påbörjades. Respondenterna för enkäten fick även ta del av ett informationsbrev som placerades ovan enkätfrågorna, det informerades om syftet med studien men även att inga personuppgifter samlades in vid deltagandet (se bilaga 3). En samtyckesblankett skickades också ut till respondenterna för intervjun (se bilaga 5). Denna innehöll tydlig information om att respondenterna själva bestämmer över deras medverkan i studien, det framgick tydligt att respondenternas uppgifter kommer behandlas med största möjliga konfidentialitet och enbart användas för forskningsändamålet, detta syftade till att informera respondenterna och möjliggöra att de kunde skydda sin integritet enligt Bryman (2018, s. 171).

## 6. Resultat och analys

I detta avsnitt presenteras resultaten från undersökningen som genomfördes med hjälp av enkät och semistrukturerade intervjuer. Resultaten presenteras enligt de huvudteman som undersöktes, nämligen de psykologiska grundbehoven för motivation enligt SDT, vilka är autonomi, kompetens och tillhörighet. Resultatet av enkäten har analyserats knutet till teorin med hjälp av hur de olika psykologiska behoven kopplas till olika delar av gamification (se tabell 2) och deskriptiv analys. Detta presenteras löpande under de olika resultaten i avsnittet. Resultatet av intervjuerna har analyserats med hjälp av teorin där den tematiska analysen ramverk har möjliggjort hur våra delteman kopplas till teorin (se tabell 4, 5 och 6). Även dessa kopplingar presenteras i löpande text under de olika avsnitten. Syftet med undersökningen var att undersöka specialpedagoger och speciallärares uppfattningar om hur digitala pedagogiska spel med gamification-element möjligtvis påverkar barn med ADHD:s autonomi, kompetens och tillhörighet i skolundervisningen, och därmed hur deras motivation till lärande kan påverkas. Resultaten från enkäten och intervjuerna redovisas separat och är organiserade utifrån huvudteman. Enkätresultatet presenteras med beskrivande rubriker för att underlätta läsningen och intervjuerna är uppdelade kring de delteman som identifierades. Ett sammanställt resultat från både enkät- och intervjuresultatet samt en diskussion i relation till tidigare forskning presenteras sedan i avsnitt 7.

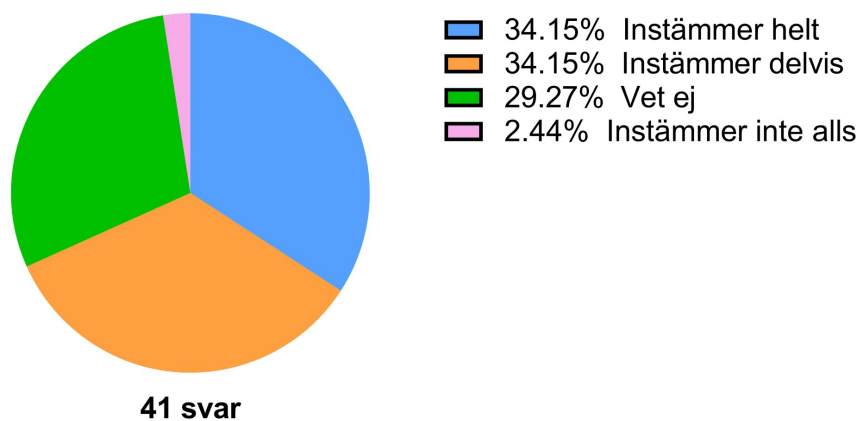
### 6.1 Resultat av analys enkät

I detta avsnitt presenteras resultatet av analysen av enkäten. Resultatet kommer att presenteras utifrån SDT som ramverk där de tre psykologiska behoven autonomi, kompetens och tillhörighet är huvudteman.

### 6.2 Analys av autonomi

#### 6.2.1 Välja belöning

Över hälften av respondenterna upplevde att om eleverna får välja belöning i digitala pedagogiska spel kan det öka engagemanget till att vilja fortsätta spela (se figur 1). Att ge elever möjlighet att välja sina belöningar i digitala pedagogiska spel kan möjligen ge en känsla av valfrihet och kontroll över ens handlingar och beslut.



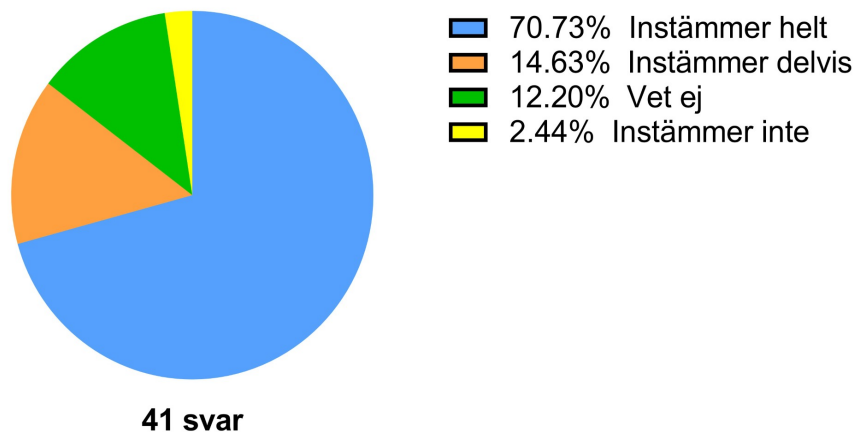
Figur 1. Som pedagog upplever jag att om eleven får välja belöning i digitala pedagogiska spel kan det öka engagemanget till att vilja fortsätta spela.

### 6.2.2 Välja hastighet

På frågan om pedagogerna upplever att eleverna kan känna en större kontroll över sin inläring när de får möjlighet att själva välja hastigheten i digitala pedagogiska spel, valde 22,1% instämmer helt och 28,8% instämmer delvis. 34,1% svarade vet ej/neutral på denna fråga vilket indikerar att antingen var frågan för svår att svara på eller så finns inte den möjligheten i de spel som dessa använder i undervisningen.

### 6.2.3 Anpassa avatarer

Det fanns ett tydligt mönster i respondenternas gällande om eleverna ofta utnyttjar möjligheten att anpassa sina avatarer i digitala pedagogiska spel (se figur 2). Detta kan möjligtvis ge upphov till en känsla av autonomi då det skapar en valfrihet och elevens egna kontroll över sin spelupplevelse.



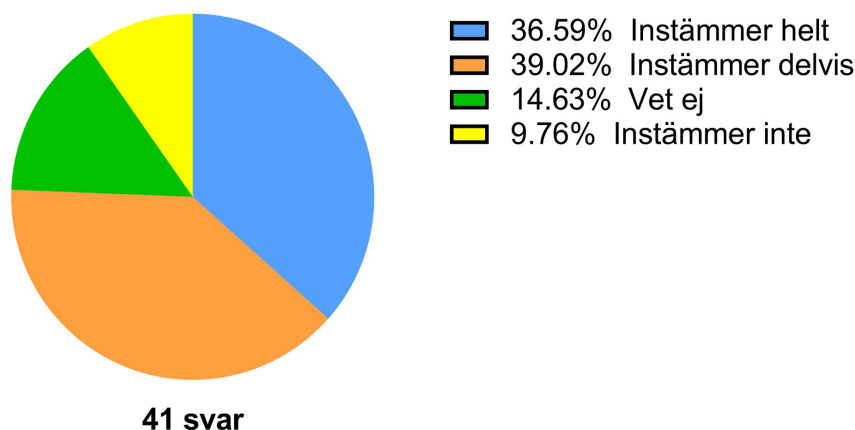
Figur 2. Eleverna utnyttjar ofta möjligheten att anpassa sina avatarer i digitala pedagogiska spel.

### 6.2.4 Behålla fokus

Frågan om som pedagog upplever jag att digitala pedagogiska spel hjälper eleverna att bibehålla fokus svarade 31,7% instämmer helt och 48,8% instämmer delvis. När eleverna upplever att de kan bibehålla fokus och vara engagerade i digitala pedagogiska spel kan det vara ett resultat av att deras autonomi tillfredsställs.

### 6.2.5 Tidspressade utmaningar

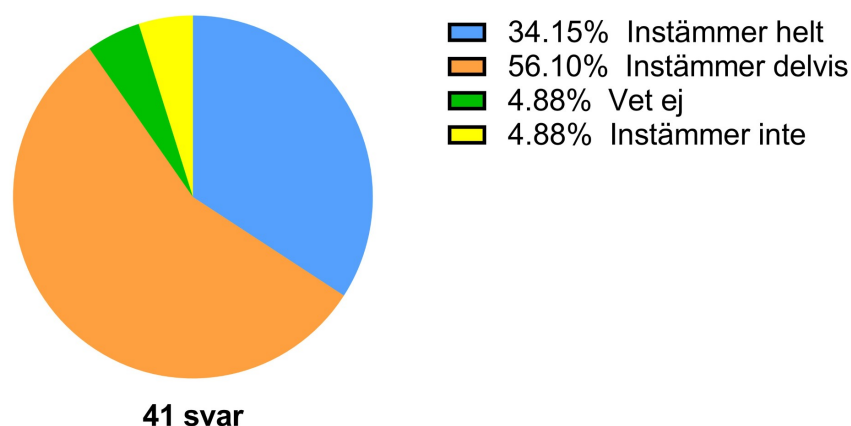
Frågan om tidspressade utmaningar kan leda till att eleverna uttrycker att de känner sig stressade svarade majoriteten instämmer helt och instämmer delvis (se figur 3). När elever känner att de inte har kontroll över sin tid och att tidspressen styr deras agerande kan troligen deras autonomi bli underminerad.



Figur 3. Jag upplever att spel med tidspressade utmaningar kan leda till att eleverna uttrycker att de känner sig stressade.

### 6.2.6 Engagemang i lärandet

Det fanns en tydlig samstämmighet bland respondenterna att när elever med ADHD använder digitala pedagogiska spel visar de ofta engagemang i lärandet (se figur 4). Detta kan ha att göra med att spelen tillåter eleverna vara aktiva deltagare och har möjligheten att kunna göra egna val utifrån sina behov vilket kan möjligtvis öka känslan av autonomi.



Figur 4. När eleverna använder digitala pedagogiska spel, visar de ofta engagemang i lärandet.

### 6.2.7 Sammanfattning autonomi

En majoritet av respondenterna ansåg att elevernas engagemang och vilja att fortsätta spela ökar när de får välja belöningar i digitala pedagogiska spel. Möjligheten att välja belöningar kan troligen ge eleverna en känsla av valfrihet och kontroll, vilket kan möjligtvis bidra till att öka deras autonomi. Däremot var det svårare att dra en tydlig slutsats om elevernas upplevelse av att kunna välja spelhastighet för att öka sin inlärningskontroll, då det inte fanns ett lika övertygande mönster hos respondenterna. Det fanns en tydlig tendens bland respondenterna att eleverna ofta utnyttjar möjligheten att anpassa sina avatarrer i digitala pedagogiska spel. Detta kan möjligtvis ge eleverna en känsla av autonomi då de får kontroll över sin spelupplevelse och möjlighet att fatta egna beslut. När det kommer till pedagogernas upplevelse av

digitala pedagogiska spel och elevernas förmåga att bibehålla fokus instämde de flesta respondenterna. När eleverna känner att de kan bibehålla fokus och vara engagerade i spelen kan det vara en konsekvens av att deras autonomi tillfredsställs. Majoriteten av respondenterna höll med om att tidspressade utmaningar kan leda till att eleverna känner sig stressade. När eleverna upplever att de inte har kontroll över sin tid och att tidspressen styr deras agerande kan troligen deras autonomi undermineras. Det fanns en stark överensstämmelse bland respondenterna att elever med ADHD visar engagemang i lärandet när de använder digitala pedagogiska spel. Detta kan förklaras av att spelen tillåter eleverna att vara aktiva deltagare och fatta egna val, vilket möjligtvis stärker deras känsla av autonomi.

## 6.3 Analys av kompetens

### 6.3.1 Lära sig nya saker

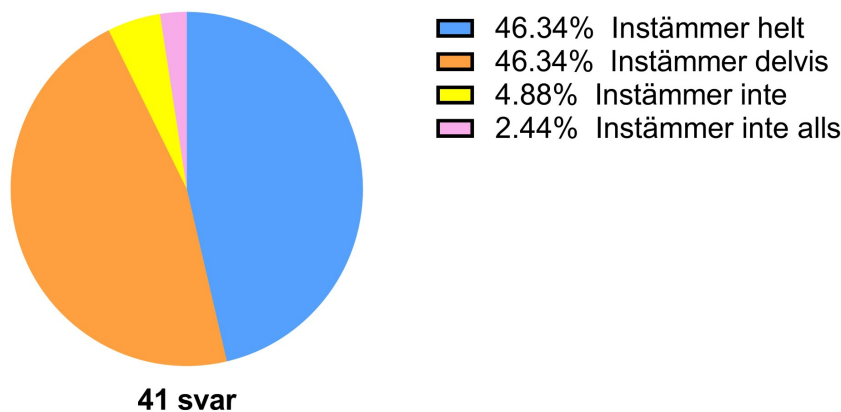
Uppfattningen om att digitala pedagogiska spel hjälper eleverna att lära sig nya saker hade ett tydligt mönster då 34,1% svarade instämmer helt och 46,3% svarade instämmer delvis. När elever upplever att de lär sig nya saker och gör framsteg kan det möjligtvis öka deras känsla av kompetens. Resultatet visar att då en betydande andel av respondenterna instämde både helt och delvis indikerar det att dessa spel upplevs vara ett effektivt verktyg att öka deras kunskap och färdigheter.

### 6.3.2 Uttrycka stolthet

Att eleverna uttrycker stolthet när de slutfört en utmaning i ett digitalt pedagogiskt spel var något som 36,6% svarade instämmer helt på och 43,9% svarade instämmer delvis. En känsla av stolthet är en indikator på att eleverna uppfattar att de har lyckats och visat sin förmåga att hantera och göra utmaningar. Detta kan möjligtvis bidra till upplevelsen av kompetens och bekräftar att de är kapabla.

### 6.3.3 Lära sig på ett roligt sätt

Genom digitala pedagogiska spel upplevs eleverna kunna lära sig på ett roligt och engagerande sätt då majoritet svarade antingen instämmer helt eller instämmer delvis (se figur 5). När eleverna är entusiastiska och motiverade att lära sig genom spel kan deras självuppfattning om sin förmåga att klara av utmaningar och uppnå framgång öka. Detta kan möjligen i sin tur öka känslan av kompetens.



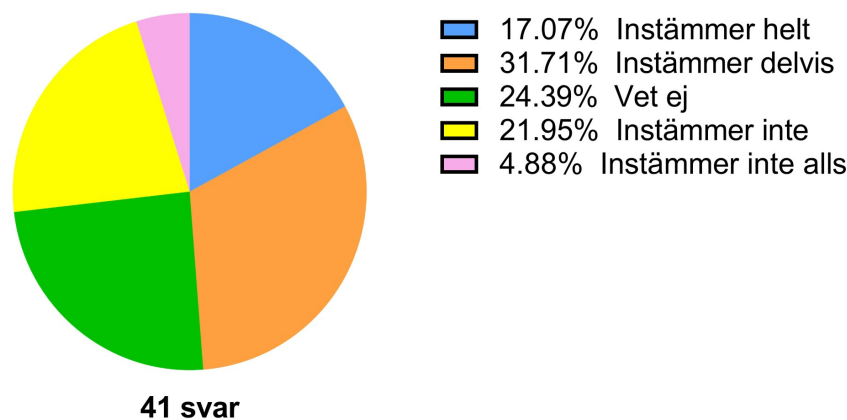
Figur 5. Jag upplever att eleverna kan lära sig på ett roligt och engagerande sätt genom att spela digitala pedagogiska spel.

### 6.3.4 Belöningar och motivation

Respondenterna var överlag överens i svaren om belöningar i spelen gör eleverna mer motiverade till att lära sig saker då 34,1% svarade instämmer helt och 36,6% svarade instämmer delvis. Det fanns en viss variation i hur starkt respondenterna egentligen instämmer i påståendet men då medelvärdet var 2 indikerar det på att respondenterna instämmer ganska mycket. Genom att använda belöningsystem kan möjligen elevernas känsla av kompetens öka. Det är en sorts yttre motivation och kan uppmuntra eleverna att sträva efter att förbättra sina färdigheter och nå nya mål. Dock bör belöningarna vara meningsfulla och relevanta för eleverna för att ha en positiv effekt på deras känsla av kompetens.

### 6.3.5 Belöningar och stress

Vid frågan om pedagogerna har märkt att användningen av belöningsystem i digitala pedagogiska spel kan leda till ångest och stress hos eleverna fanns det en viss spridning i svaren. Respondenterna hade dock en relativt hög grad av överensstämmelse i påståendet (se figur 6). Detta visar att belöningsystem i digitala pedagogiska spel möjligtvis kan ha negativ påverkan på elevernas välbefinnande. Detta visar tydligt att det är viktigt att betrakta både den positiva och negativa sidan vid användning av belöningsystem då detta möjligtvis kan påverka elevernas känsla av kompetens.



Figur 6. Jag har märkt av att användningen av belöningsystem i digitala pedagogiska spel kan leda till ångest och stress hos mina elever.

### 6.3.6 Tävlingsmoment

Tävlingsmoment i spel kan öka motivationen till att fortsätta spela hos eleverna då 31,7% svarade instämmer helt och 43,9 % svarade instämmer delvis. En tävlingsituation i spel kan göra att elevers känsla av kompetens ökar. Det kan vara ett sätt att motivera elever till att fortsätta spela och sträva efter att förbättra sina kompetenser.

### 6.3.7 Motivation till att fortsätta spela

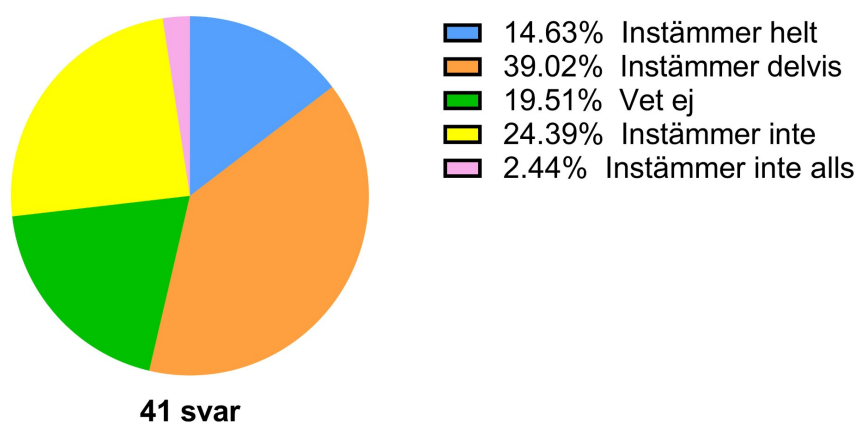
Frågan om poäng, belöningar och feedback i spel kan hjälpa eleverna att bli mer motiverade till att fortsätta spela var respondenterna överens om då 41,5% svarade instämmer helt och 43,9% svarade instämmer delvis. Poängssystem i spel fungerar som en indikator på elevernas kompetens och genom att samla poäng kan känslan av kompetens öka. Det gäller även olika sorters belöningar i spelet som kan vara märken, uppgraderingar, poäng eller liknande. Feedback ger återkoppling på elevernas prestationer i spelet. Denna återkoppling kan bidra till att eleverna känner att de lär sig och växer i kompetens eller kommer framåt i spelet.

### 6.3.8 Försvåra bytet

Respondenterna var även överens om att belöningar i digitala pedagogiska spel kan försvåra bytet av fokus mellan spelet och andra skolaktiviteter då 48,8% svarade instämmer helt och 22% instämmer delvis. Då belöningar kan skapa en stark motivation för eleverna och eleverna vill fortsätta att nå nya belöningar kan detta medföra att bytet från dessa spel och andra skolaktiviteter försvåras.

### 6.3.9 Feedback och kunskap

Uppfattningen om att feedbacken på olika uppgifter som eleverna får i spelen så ökar deras kunskap, fanns det en viss spridning bland svaren. 24,3% svarade instämmer inte och 2,4% instämmer inte alls vilket indikerar att en del av respondenterna inte har uppfattningen om att feedbacken i spelen kan öka elevernas kunskap (se figur 7). Feedback i spel kan vara en viktig komponent för att ge återkoppling på elevers prestationer och guida dem genom spelets utmaningar och då troligen öka elevernas känsla av kompetens. Då det finns en viss variation i svaren bland respondenterna kan det bero på olika faktorer som uppfattningen om feedbackens effekt på kunskapsutveckling, tidigare erfarenheter och spelens utformning och implementering av feedbacksystem.

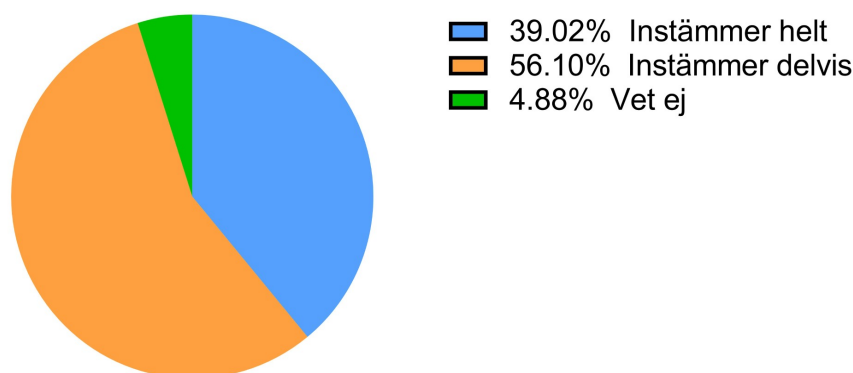


Figur 7. Jag uppfattar det som att feedbacken på olika uppgifter som eleverna får i spelen ökar deras kunskap.

### 6.3.10 Att se sina framgångar tydligt

Respondenterna är överens om att det är motiverande för eleverna att tydligt se sina framgångar i spelet då 39% svarade instämmer helt och 56,1% svarade instämmer

delvis (se figur 8). Att eleverna ser sina framsteg tydligt i spelet kan möjligen ha en positiv koppling till deras känsla av kompetens.

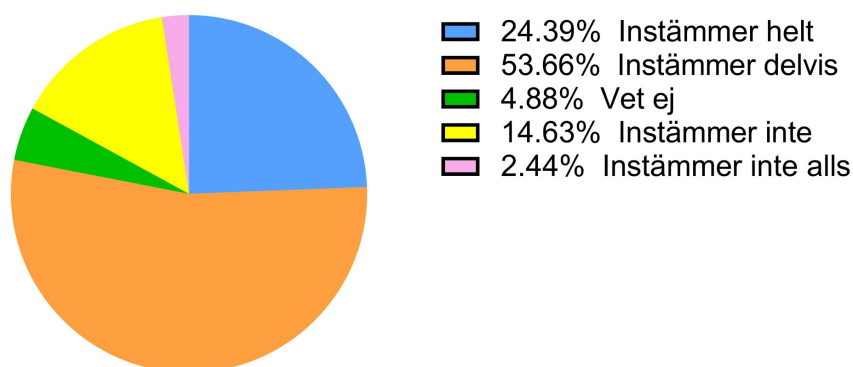


41 svar

Figur 8. Jag upplever att det är motiverande för mina elever att tydligt se sina framgångar i spelet.

### 6.3.11 Enkla och tydliga instruktioner

Det fanns en viss spridning i svaren gällande frågan om pedagogerna upplever att digitala pedagogiska spel har enkla och tydliga instruktioner som gör att eleverna kan engagera sig i lärandet (se figur 9). Om det finns enkla och tydliga instruktioner i ett spel kan det bli lättare för eleverna att fokusera på inläring och möjligen minska deras känsla av att inte förstå vad de ska göra vilket kan möjligen ha inverkan på deras känsla av kompetens. Otillgänglig information och otydliga instruktioner kan troligen leda till en känsla av inkompetens och möjligen även en minskad autonomi.

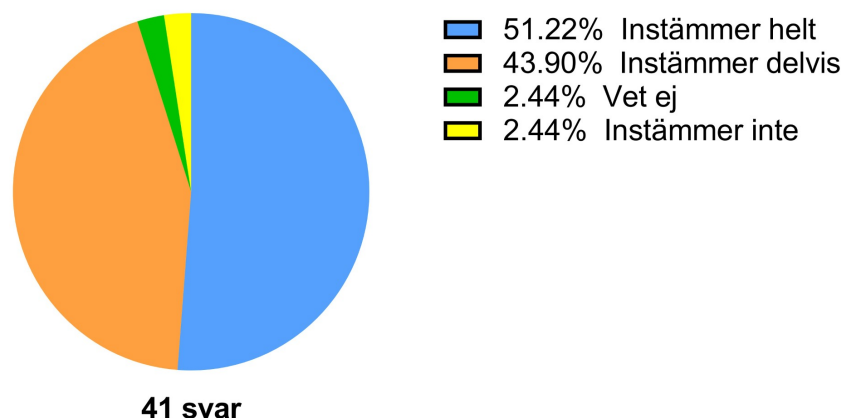


41 svar

Figur 9. Jag upplever att digitala pedagogiska spel har enkla och tydliga instruktioner som gör att eleverna kan engagera sig i lärandet.

### 6.3.12 Belöningar ökar motivation

Majoriteten av respondenterna (51,2%) var även positiva till att olika typer av feedback, såsom poäng, kan öka elevernas motivation att spela digitala pedagogiska spel då majoriteten svarade instämmer helt (se figur 10). Detta tyder på att digitala pedagogiska spel upplevs vara ett användbart verktyg för att öka engagemang och motivation hos elever med ADHD och att dessa olika typer av gamification-element kan troligen hjälpa elever att känna sig kompetenta.



Figur 10. Jag upplever att olika typer av feedback, såsom poäng, kan öka elevernas motivation att spela digitala pedagogiska spel.

### 6.3.13 Sammanfattning kompetens

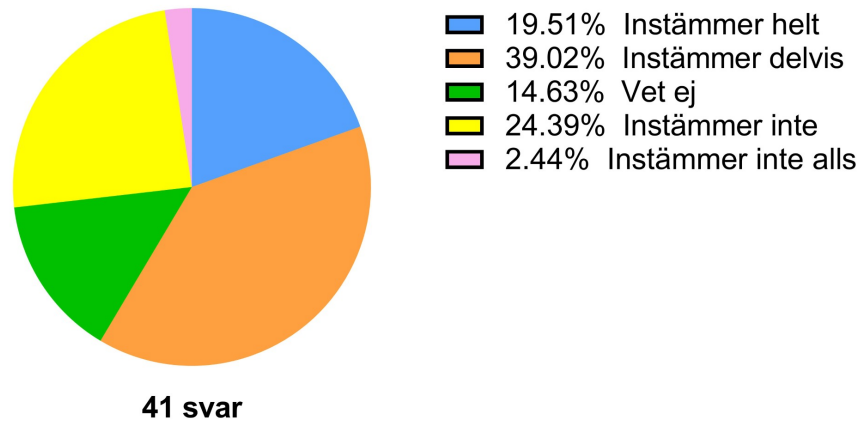
Enligt resultaten visar respondenternas uppfattning att digitala pedagogiska spel upplevs vara effektiva verktyg för att öka elevernas kunskap och färdigheter. När eleverna känner att de lär sig och gör framsteg i spelen ökar troligen deras känsla av kompetens. Elever kan också uttrycka stolthet när de slutför utmaningar i spelen, vilket bekräftar deras förmåga och kan möjligtvis öka deras känsla av kompetens. Spelen upplevs vara roliga och engagerande, vilket upplevs kan leda till ökad motivation och självuppfattning om att klara av utmaningar och nå framgång. Belöningar i spelen upplevs öka motivationen och troligen känslan av kompetens, men det är viktigt att dessa belöningar är meningsfulla och relevanta för eleverna. Det finns en viss oro för att belöningsystem i spelen kan orsaka ångest och stress hos eleverna. Tävlingsmoment i spel upplevs öka motivationen att fortsätta spela och sträva efter att förbättra färdigheter. Poäng, belöningar och feedback i spelen anses vara motiverande och möjligtvis bidrar till ökad känsla av kompetens. Samtidigt kan belöningar göra det svårt att växla fokus mellan spelet och andra skolaktiviteter. Det finns en variation i uppfattningen om hur feedbacken i spelen påverkar elevernas kunskap. Feedback kan möjligtvis vara viktig för att öka känslan av kompetens, men det kan finnas olika faktorer som påverkar uppfattningen om feedbackens effektivitet. Tydliga framgångar och instruktioner i spelen uppmuntrar eleverna och minskar osäkerhet, vilket i sin tur möjligen kan öka känslan av kompetens. Sammanfattningsvis visar resultaten att digitala pedagogiska spel upplevs vara användbara verktyg för att öka engagemang, motivation och känsla av kompetens hos elever. Det är viktigt att balansera användningen av belöningar och beakta eventuella negativa konsekvenser samt att tillhandahålla tydliga instruktioner och meningsfull feedback i spelen.

## 6.4 Analys av tillhörighet

### 6.4.1 Främja social interaktion, gemenskap och samarbete

Frågan om pedagogerna tror att digitala pedagogiska spel kan främja social interaktion, gemenskap och samarbete mellan elever hade respondenterna en något delad uppfattning. Överlag instämmer respondenterna i påståendet då majoriteten

svarade instämmer helt och instämmer delvis. En betydande andel instämde dock inte med påståendet (se figur 11). Genom att delta i spelaktiviteter och samarbeta med sina kamrater kan eleverna uppleva en ökad social interaktion och tillhörighet. Det är viktigt att notera att respondenterna hade en något delad uppfattning om huruvida digitala pedagogiska spel kan främja social interaktion, gemenskap och samarbete mellan elever. Detta indikerar att det kan finnas varierande åsikter och erfarenheter bland respondenterna när det gäller om digitala pedagogiska spel kan främja tillhörighet.



Figur 11. Jag tror att digitala pedagogiska spel kan främja social interaktion, gemenskap och samarbete mellan elever.

#### 6.4.2 Delta i klassaktiviteter

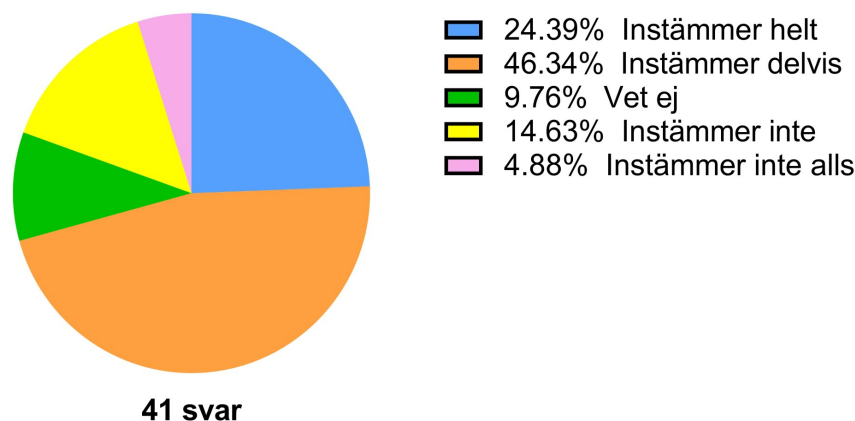
På frågan om pedagogerna upplever att digitala pedagogiska spel kan öka elevernas motivation till att delta i klassaktiviteter var det övervägande instämmande i svaren då 29,3% svarade instämmer helt och 41,5% svarade instämmer delvis. Detta tyder på att genom att integrera spelbaserade element i undervisningen kan pedagoger skapa en mer engagerande och motiverande lärmiljö som främjar tillhörighet genom spelen.

#### 6.4.3 Inställning till lärande och utbildning

Pedagogerna var övervägande instämmande av påståendet om att de upplever att digitala pedagogiska spel kan påverka elevernas inställning till lärande och utbildning positivt. Detta indikerar att digitala pedagogiska spel kan vara en effektiv metod för att öka elevernas engagemang och intresse för lärande och utbildning och ge upphov till en känsla av tillhörighet. Det är dock viktigt att notera att en betydande del av respondenterna inte instämde i påståendet då 19,5% svarade instämmer inte.

#### 6.4.4 Samhörighet med klasskamrater

En majoritet av respondenterna (70,7%) instämmer helt eller delvis i påståendet att elever kan utveckla en känsla av samhörighet med sina klasskamrater genom att samarbeta eller tävla i digitala pedagogiska spel (se figur 12). Dock har en betydande andel av 19,4% svarat instämmer inte eller instämmer inte alls. Då majoriteten instämmer i påståendet kan detta indikera att digitala pedagogiska spel kan ha potential att främja samarbete och social interaktion bland eleverna vilket kan bidra till en känsla av samhörighet och tillhörighet.



Figur 12. Elever kan utveckla en känsla av samhörighet med sina klasskamrater genom att samarbeta eller tävla i digitala pedagogiska spel.

### 6.4.5 Sammanfattning tillhörighet

Det finns en viss delad uppfattning bland pedagogerna när det gäller om digitala pedagogiska spel kan främja social interaktion, gemenskap och samarbete mellan elever. En betydande andel instämmer, både helt och delvis, med påståendet, men det finns också en del som inte instämmer. Att delta i spelaktiviteter och samarbeta med kamrater kan bidra till ökad social interaktion och tillhörighet, men åsikterna varierar bland respondenterna. Däremot instämmer en övervägande majoritet av pedagogerna i att digitala pedagogiska spel kan öka elevernas motivation att delta i klassaktiviteter. Majoriteten av respondenterna upplever även att digitala pedagogiska spel möjligtvis kan påverka elevernas inställning till lärande och utbildning positivt. Detta tyder på att sådana spel kan vara effektiva verktyg för att öka engagemang, intresse och känsla av tillhörighet hos eleverna. Dock bör det noteras att en betydande del av respondenterna inte instämmer i detta påstående. När det gäller att utveckla en känsla av samhörighet med klasskamrater genom samarbete eller tävling i digitala pedagogiska spel, instämmer en majoritet av respondenterna. Dock håller en betydande andel inte med i påståendet. Då majoriteten håller med i påståendet indikerar det att sådana spel har potential att främja samarbete och social interaktion bland eleverna, vilket möjligen kan bidra till en känsla av samhörighet och tillhörighet. Då det var en betydande andel som inte höll med i detta påstående bör det undersökas ytterligare.

### 6.5 Resultat av analys intervju

I detta avsnitt presenteras resultatet av analysen av de genomförda intervjuerna. Resultatet kommer att presenteras utifrån SDT som ramverk där de tre psykologiska behoven autonomi, kompetens och tillhörighet är huvudteman. Under varje huvudtema presenteras de olika delteman som identifierats under analysprocessen (se tabell 4, 5 och 6). Det presenteras även löpande förklaringar om designen av olika gamificationaspekter i spelgränssnittet, baserat på samlad och sammanställd information från tidigare forskning (se tabell 1).

## 6.6 Analys av autonomi

### 6.6.1 Valmöjligheter

Respondent 1 ansåg att just valmöjligheter är centrala då respondenten beskrev det som att valfrihet ökar motivation och känsla av egenkontroll. Respondenten beskrev det som att då eleverna valt det själva kunde uppgiften uppfattas som mindre obehaglig. Däremot påpekade både respondent nummer 2 och 3 att valmöjligheter inte alltid är det bästa för elever med ADHD. Respondent 2 beskrev det som att det är just detta som kan vara en svårighet hos elever med ADHD och att det behöver vara väldigt styrt.

“Det finns ju oftast inte en förmåga att värdera kanske sin egen förmåga eller att göra val, det är ofta det som är det svåra”  
(Respondent 2)

Respondent 3 beskrev det som att ju mindre valmöjligheter eleven har desto bättre för inläringen. Detta då det oftast går åt väldigt mycket tid till att just välja. Men respondent 3 nämner även att om eleverna blir för styrda kan det skapa en motvilja och att om eleverna känner sig tvingade kan det finnas en känsla av motstånd.

Gränssnittet i spel kan erbjuda användaren flera valmöjligheter genom tydliga menyer eller knappar. Det kan vara en lista med olika utmaningar eller uppgifter som användare kan välja bland. Genom att visa tydliga beskrivningar av varje val kan användaren bedöma vilka uppgifter de redan behärskar och vilka de vill utmana sig själva med.

### 6.6.2 Tidspress och flexibilitet

När det kommer till tidspress i spelen kan det ge en känsla av att inte ha kontroll, detta kan möjligtvis ha en påverkan på autonomin. Alla tre respondenter menade att just tidspress, tidsgränser och att göra saker på tid i spelen kan göra att eleverna känner sig stressade, vilket då kan påverka autonomin negativt. Om spelen erbjuder eleverna möjlighet att anpassa tidsbegränsningar, eller inte ha några tidsgränser alls, kan detta ge eleverna en känsla av kontroll och då ökar elevernas autonomi.

### 6.6.3 Lättillgänglig information och tydliga instruktioner

Respondent 1 tog upp vikten av att informationen i spelen behöver vara lättillgänglig för att eleverna snabbt ska kunna ta sig vidare i spelen.

“Att behöva vänta sabbar fokus.”  
(Respondent 1)

Respondent 1 menar att det ska vara lätt att förstå. Respondent 2 tog upp att det kan finnas en viss frustration över hur spelet är uppbyggt och att lärandet då blir sekundärt. Då tog respondent 2 helt enkelt bort spelet istället från eleven. Genom att erbjuda lättillgänglig information och möjligheten att självständigt kunna ta sig vidare i spelet kan troligen elevernas autonomi öka. Att bli hindrade av onödig väntetid eller förvirrande instruktioner kan förstöra fokus och därmed möjligen minska känslan av kontroll och självständighet.

Respondent 1 betonar att det är viktigt att spelen är lätta att förstå. Detta är särskilt viktigt när det kommer till elever med ADHD då dessa elever kan ha svårt för att uppmärksamma instruktioner, svårt att planera och även att upprätthålla koncentrationen. Respondent 2 tar upp att hen tror att det kan vara just det visuella i spelen som hjälper dessa elever att bibehålla uppmärksamheten. Respondent 2 tar även upp att genom dessa digitala pedagogiska spel kan elever som har svårt med finmotoriken gynnas av att inte behöva fokusera på just finmotoriken som traditionell undervisning har utan kan mer fokusera på själva uppgiften. Då elever med ADHD kan ha svårt med att planera och att bearbeta information nämner respondent 2 att när det kommer till en instruktion i ett spel och att hitta rätt behöver dessa elever mycket stöd utifrån av lärare. Eleverna behöver hjälp med att komma igång och rikta fokus och respondent 2 ser där ingen skillnad om det är digitala eller traditionella uppgifter. Respondent 2 tar däremot upp att skärmar kan ge för många intryck så att eleven inte vet vart den ska börja. Att spelen är enkla att förstå och anpassade för eleverna är en viktig del när det kommer till autonomi så att eleven får möjligheten till en känsla av kontroll. Om detta inte uppnås kan troligen elevens autonomi minska och det kan möjligen leda till en känsla av inkompetens.

I gränssnittet kan det handla om tydligt formulerade instruktioner och information som visas i textformat eller som animerade pop-up fönster. Det kan vara användning av tydliga visuella hjälpmedel, exempelvis pilar eller markeringar. Guider eller avatarbaserade karaktärer som ger interaktiv hjälp och vägledning vid behov, kan ge lättillgänglig information och tydliga instruktioner.

#### **6.6.4 Möjlighet att göra fel**

Att kunna göra fel i spelen utan att behöva börja om från början upplevs vara en viktig del i att minska elevernas frustration och har möjligheten till att öka elevernas känsla av kontroll och autonomi. Respondent 1 menade att det behöver finnas utrymme för slarvfel och att behöva göra om samma övning om och om igen bidrar till elevernas frustration. Men däremot menar respondent 2 att om möjligheten finns att kunna göra slarvfel utan att behöva börja om kan det även bidra till att eleverna endast sitter och trycker för att komma framåt och en likgiltighet kan infinna sig. Det behöver finnas en bra balans mellan att kunna göra slarvfel och att utmana eleverna så att det inte leder till att eleverna ger upp eller bara sitter och trycker sig likgiltigt framåt i spelet. Respondent 3 beskrev det som att det är bra för motivationen att kunna komma framåt och gå vidare men frågan är om det är bra för inläringen eller om syftet endast är att eleven ska ha klarat något.

Möjligheten att göra fel kan bestå av en ångra-funktion som tillåter eleverna att korrigera sina felsteg utan att börja om från början. Det kan även vara ett hjälpsystem som ger tips, förslag eller förklaringar när eleverna gör fel för att hjälpa dem på rätt spår. Här är feedback väldigt viktigt och att den är utformad så att elevernas inläring ökar. Utformning av utmaningar och uppgifter där eleverna kan lära sig av sina misstag och försöka igen utan bestraffning är viktigt för att undvika frustration.

#### **6.6.5 Skärmen som verktyg**

Respondent 3 tog upp aspekten att eleverna kan bli mer uthålliga när de sitter vid en dator och att motivationen att hålla på längre kan öka. Detta gör möjligen att

elevernas självkontroll kan öka och därmed autonomin. Men respondent 2 ser inte att det finns någon längre uthållighet bland eleverna för att de sitter framför en skärm. Respondent 2 menar att det är lika mycket vardag för eleverna som att titta i en bok. Respondent 1 menar däremot att då en elev med ADHD som egentligen är road av matte men har kort uthållighet när det kommer till traditionell matteinläring kan det vara gynnsamt med att ha en miljö där det känns som att man gör något annat samtidigt som man arbetar med matten och att på detta sätt kan eleven öka sitt engagemang och uthållighet i ämnet.

### **6.6.6 Anpassningsbara avatarer**

I dessa spel kan poängsystemet ge användarna möjlighet att köpa och anpassa olika föremål till sin avatar eller karaktär. Genom att erbjuda denna möjlighet skapar spelet en möjlighet till en känsla av individuell kontroll och tillåter användarna att skapa en unik och personlig upplevelse inom spelet. Det kan handla om en figur i spelet som låter eleverna välja utseende, ansiktsdrag, kläder, frisyrier och accessoarer för sin karaktär. Dessa valmöjligheter för olika val av karaktär och avatarer i spel kan möjligen öka känslan av autonomi hos användarna. Respondent 2 menar dock att detta ofta upplevs som en stress av barnen och att det tar för lång tid för att få exakt det eleven vill ha till sin avatar och då uteblir motivationen. Hen lyfter samtidigt fram det positiva med avatarer och att det ger chansen för eleverna att bli mer personliga i spelet.

“Det kan ju vara någonting att man får ändå bli lite personliga att det här är jag liksom när jag spelar”.

(Respondent 2)

Dock lyfter även respondent 2 att just välja avatar kan bli ett problem då dessa valmöjligheter kan bli överväldigande för dessa elever. Respondent 3 beskriver att hen tycker att det är bra verktyg med ipad, chromebook och så vidare som komplement men att hen inte tycker att man behöver ha fler avatarer eller något flashigare då det inte gynnar inläring. Om eleverna däremot fokuserar på att samla poäng och belöningar snarare än på själva inläringen kan detta möjligen minska elevernas känsla av autonomi då deras val och beslut styrs av mer yttre belöningar än deras egna intressen och inre motivation.

### **6.6.7 Hantering av övergångar**

Att dessa digitala pedagogiska spel kan försvåra bytet mellan uppgifter och andra aktiviteter i skolan var det lite delade meningar kring. Respondent 1 har inte upplevt att spelen kan försvåra bytet mellan uppgifter. Hen tog däremot upp att vid ett tillfälle med ett specifikt spel ville eleverna inte sluta spela det, men la inte någon negativ värdering kring det. Däremot upplevde både respondent 2 och 3 att spelen kan försvåra bytet mellan uppgifter. Respondent 3 beskrev det som en stor frustration när eleverna behöver bryta och beskrev att eleverna kan bli väldigt sura och sedan tappa en halvtimme efteråt på grund av detta. Detta tyder på att eleverna möjligen känner sig begränsade i sin autonomi när de inte får fortsätta spela och har svårt att övergå till andra uppgifter. De upplever troligen inte tillräcklig kontroll över sin egen tid och aktiviteter, vilket kan underminera deras autonomibehov.

## 6.6.8 Sammanfattning autonomi

Sammanfattningsvis visar undersökningen att valmöjligheter i pedagogiska spel upplevs öka motivation och känsla av egenkontroll för elever. Valmöjligheterna ansågs av respondenterna vara utmanande för elever med ADHD, eftersom de kan ha svårigheter att fatta beslut och behöver mer riktning och styrning. Tidspress i spel kan möjligtvis påverka elevernas autonomi negativt, medan flexibla tidsgränser kan öka känslan av kontroll. Lättillgänglig information och tydliga instruktioner är viktiga för att upprätthålla fokus och självständighet hos eleverna, särskilt för elever med ADHD. Möjligheten att göra fel utan att behöva börja om bidrar till ökad känsla av kontroll och autonomi, men det krävs en balans för att undvika likgiltighet och bristande engagemang. Vissa elever med ADHD kan bli mer uthålliga och engagerade när de använder digitala pedagogiska spel. Anpassningsbara avatrar kan öka känslan av kontroll, men det kan också vara överväldigande och tidskrävande för vissa elever. Tydliga instruktioner kan vara avgörande för elever med ADHD, men det finns delade åsikter om hur skärmen upplevs påverka deras uppmärksamhet. En respondent nämnde att det visuella i spelen kan hjälpa dessa elever att bibehålla uppmärksamheten, men samtidigt diskuterades det att skärmar kan ge för många intryck och göra det svårt för eleverna att veta var de ska börja. Det finns alltså en viss diskussion och oenighet kring huruvida skärmen i pedagogiska spel har en positiv eller negativ inverkan på uppmärksamheten hos elever med ADHD. Det är viktigt att skapa en balanserad och anpassad spelupplevelse för att möjligen främja elevernas autonomi, motivation och inläring. Dessutom betonas vikten av att spelen är lättförståeliga och att eleverna ges stöd och vägledning för att upprätthålla fokus och rikta sin uppmärksamhet. Bytet mellan uppgifter och andra aktiviteter i skolan kan vara försvårat av digitala pedagogiska spel. Eleverna kan känna begränsad autonomi när de inte får fortsätta spela och kan ha svårt att övergå till andra uppgifter.

## 6.7 Analys av kompetens

### 6.7.1 Vikten av att lyckas

En viktig aspekt som framkom vid intervjuerna, som alla tre respondenter nämnde, var att det var viktigt att lyckas. Genom att lyckas stärks möjligen självförtroendet och på så sätt stärks troligen känslan av kompetens. Respondent 3 tog även upp vad som kan ske när elever inte känner känslan av kompetens, att de kan misslyckas och då blir det istället ett undvikande beteende.

“Man vill inte utsätta sig för risken att misslyckas.”  
(Respondent 3)

Då det kan finnas valmöjligheter i spel kunde dock detta leda till att elever väljer uppgifter de redan behärskar för att få känslan av kompetens och att lyckas. Detta menade respondent 3 kan vara en negativ aspekt till inläring då det inte ger någon ny kunskap. Däremot nämnde respondent 1 att genom att lyckas stärker det självförtroendet och ökar möjligheterna för att lära in mer.

### 6.7.2 Kontextbunden inläring

Två av respondenterna påpekade att när digitala pedagogiska spel används i undervisning finns risken att inläringen blir väldigt kontextbunden.

“Om man till exempel tränar tabeller eller bråkräkning bara digitalt så ger man eleverna samma uppgift på papper direkt efteråt så är det inte säkert att dem kan därför att det blir en oerhört kontextbunden inläring.”  
(Respondent 1)

“Han har lärt sig, alltså han har ett otroligt sinne för detaljer, men överförde då det du ska göra på utanför programmet på papper så funkar det inte.”  
(Respondent 3)

Det visar på att även om elevernas känsla av kompetens kan öka i spel kan det göra så att inläringen blir lidande då eleverna endast kan detta just i ett specifikt spel. Respondent 1 menade att om man jobbar med ämnesinnehåll digitalt är det viktigt att det kopplas till verkligheten.

### **6.7.3 Förloppsindikator och framsteg**

Ett vanligt sätt att synliggöra framsteg i spel är en så kallad förloppsindikator vilket är en visuell representation av framsteg eller avancemang mot ett mål eller en prestation. Det kan till exempel vara en horisontell linje eller ett diagram som fylls i gradvis när användaren utför specifika aktiviteter eller når vissa målstolpar. En förloppsindikator ger användaren feedback om deras framsteg eller som tydliggörande för att användaren ska se hur mycket som återstår för att uppnå målet. Detta kan på så vis ge en tydlig bild av användarens utveckling eller färdighet inom ett kunskapsområde och kan möjligen på så sätt öka användarens känsla av framsteg och prestation och då ökar troligtvis känslan av kompetens. Detta var alla tre respondenter överens om att det ger eleven en stark motivation till att fortsätta att utvecklas.

“Jag upplever att det är väldigt starkt motiverande att se att jag kommer närmare och närmare”  
(Respondent 1)

Respondent 1 nämner att det är motiverande att se framgångar överhuvudtaget och även respondent 2 nämner att genom att se sin framgång genom visuella element är det en viktig faktor för eleverna att känna att de vill fortsätta med uppgiften. Respondent 3 beskriver däremot att eleven ser vad den har klarat av men ifrågasätter om det verkligen leder till inläring eller ej.

### **6.7.4 Avancemang och fokus på framgång**

Att komma framåt i spelet och att avancera är en viktig grundpelare i digitala pedagogiska spel. Detta koncept bygger på att användaren upplever en känsla av framsteg och då ökar även känslan av kompetens. Detta var respondenterna överens om att just ta sig framåt i spelen kan göra att den viktiga biten av inläring går förlorat då eleven endast fokuserar på framgången i spelet. Respondent 2 beskriver det som att vissa elever blir motiverade av detta men många blir även frustrerade och tycker bara att det ska gå fort och bli färdigt. Respondent 1 påpekade att när en elev spelar kan det vara viktigt att komma vidare och förbättras inför nästa omgång, även om man inte

nödvändigtvis fokuserar på varför. Inom matematikinläring i spel kan fokus ligga mer på att avancera och göra framsteg i spelet än att faktiskt lära sig matematik.

“Det är ju bra för motivationen om du vill komma framåt och gå vidare men frågan är om det är bra för inläringen eller om syftet endast är att eleven ska ha klarat något.”

(Respondent 3)

Detta koncept i spel tas även upp i avsnittet om autonomi (se 6.6.4) då respondenterna belyste att det kan leda till att eleverna endast trycker sig fram och gissar för att kunna komma vidare i spelet. För att visa användarens framsteg i spelen kan gränssnitt inkludera tydliga indikatorer eller meddelanden när användaren avancerar till nästa nivå eller nåt ett mål. Det kan visas som grafik, textmeddelanden eller genom att låsa upp nya funktioner eller utmaningar.

### **6.7.5 Poängsystem**

Poäng i digitala pedagogiska spel är ett vanligt sätt för att öka användarens känsla av kompetens. Genom att tilldela poäng för framgångsrika prestationer eller uppnådda mål ger det användaren en konkret indikation på deras prestation och framsteg. Genom att tydligt visualisera användarens prestationer kan det göra att användarens motivation att sträva efter att förbättra sin kompetens ökar. I gränssnittet kan det visas genom att användarens poäng visualiseras på en framträdande plats, till exempel i ett hörn av skärmen eller en separat panel. Det kan finnas en tydlig indikator som visar hur många poäng användaren har och hur det relaterar till deras prestation. Det kan även visualiseras som en lista över prestationer och utmärkelser som användaren kan uppnå och vilka poäng de ger. Poängsystem i dessa spel kan även göra att användaren har möjlighet till att köpa olika föremål till sin avatar eller karaktär i spelet. Enligt Respondent 1 är poäng en motivationsfaktor, men det är viktigt att använda dem med försiktighet. Respondenten betonar att överdriven fokusering på poänginsamling kan leda till att fokus hamnar fel för inläring. Respondent 1 tycker att poäng bör kunna samlas även för att ha lyssnat på en genomgång så att själva inlärningsprocessen också premieras. Respondent 3 beskriver att själva avatarerna i spelen kan möjligtvis vara bra för motivationen men att det lätt kan bli fokus på det istället för inläring. Respondent 2 beskriver att det lätt kan bli mycket fokus på att samla mer och mer poäng för att eleverna har sett till exempel några specifika solglasögon den vill ha till sin avatar. Hen menar att detta även kan leda till stress hos eleverna även om det samtidigt kan vara en motivationsfaktor. Respondent 2 beskriver också att dessa elever ofta behöver en sorts yttre motivation men att hen tror att mänsklig feedback är viktigare för dessa barn än nya kläder till sin avatar.

### **6.7.6 Design och fokus**

En viktig aspekt som framkom vid intervjuerna av respondenterna var att det ofta kan bli fel fokus vid användning av spel i undervisningssyfte. Digitala pedagogiska spel som bör vara ett verktyg för inläring kan ibland handla mer om att samla poäng för att kunna köpa en sak till sin avatar än själva inläringen. Respondent 1 menade att detta kan handla om designen av spelen.

“Fel design på det så kommer det att bli fokus på mer göra än lära.”  
(Respondent 1)

Designen upplevs som speciellt viktig när det är elever med ADHD som ska använda dessa spel då dessa elevers förmåga att fokusera kan vara nedsatt. Respondent 1 menade att det kan finnas mycket annat i spel som tar deras uppmärksamhet bort från det viktiga och om det bara är till exempel poängen som är målen kan det leda till en konstig inläring. Respondent 2 nämnde också att det kan bli så många intryck från skärmen att eleverna inte vet var de ska börja.

“Finns det massor med små lampor överallt så kommer de fladdra omkring lite hit lite dit men kommer en stor sabla lampa och lyser då flyger de dit och likadant är det med fokus med barn med ADHD slarvigt sagt.” (Respondent 1)

Respondent 2 reflekterade över hur digitala läromedel uppfattades av elever för 10 år sedan jämfört med idag. Respondenten menade att det är stor skillnad idag på hur barn omfamnar digitala läromedel och digitala plattformar och hur väl de fungerar. Respondenten beskrev det som att för 10 år sedan upplevde eleverna användandet av datorer som mer exklusivt medan idag kan det finnas en viss mättnad av spel.

“Idag är de ju så omgivna av det, det var de inte kanske för 10 år sedan.”  
(Respondent 2)

Respondent 2 tog även upp att själva designen av pedagogiska spel kan uppfattas som tröga av eleverna. Hen menar att spel överlag är en del av elevernas vardag och de spelen som spelas hemma är mer uppbyggt kring hur man kan ta genvägar för att få olika fördelar vilket inte finns i spelen som erbjuds i skolan. Respondent 2 menar även att spelen i skolan kan uppfattas som töntiga jämfört med spelen som eleverna spelar hemma och att de som utvecklar dessa spel behöver jobba ännu hårdare för att få det intressant och motiverande för eleverna. När eleverna uppfattar dessa spel som töntiga kan de troligen känna sig tilltalade som småbarn under användningen av spelen. Detta i sin tur kan möjligen resultera i att deras känsla av kompetens förminskas av dessa spel.

Respondent 2 belyste även vikten av röstdesign i spel, alltså tonläge på en röst som utropar “bra jobbat”, “ett försök till” eller liknande feedback. Respondent 2 menade att det var väldigt viktigt att rösten är i rätt tonläge då eleverna kan vara väldigt känsliga med hur det låter.

“Om rösten är i fel tonläge, då spelar de inte alls.”  
(Respondent 2)

Om en röst utropar “bra jobbat” i rätt tonläge kan det bekräfta elevernas förmåga och möjligtvis öka deras självförtroende. Detta kan troligen leda till en känsla av att de är kompetenta och är kapabla att utföra uppgifter i spelet.

### **6.7.7 Snabb feedback**

Alla tre respondenterna var överens om att det fanns fördelar med olika gamification-element som att snabb feedback kan vara positivt för elever med ADHD:s förmåga att kunna hålla fokus. Respondent 3 menar på att elever med ADHD ofta är motivationsstyrda och vill ha snabb respons då dessa elever ofta har låg uthållighet och att dessa spel var som gjorda för det. Men diskuterade samtidigt vad

denna snabba feedback kan leda till och om det verkligen bidrar till inläring. Respondent 1 menade att feedback kan leda till att kunskapen hos eleverna kan öka om den är utformad på rätt sätt och respondent 2 beskrev det som att feedback kan göra så att elever känner sig motiverade till att spela. Snabb feedback i pedagogiska spel upplevs kunna vara positivt för elever med ADHD och deras förmåga att hålla fokus. Denna snabba respons upplevs kunna bidra till att de känner sig kompetenta och framgångsrika i sitt spelande. Att ha tydliga mål och uppgifter i spelen kan möjligtvis bidra till en känsla av kompetens när eleverna uppnår dem. Däremot är det viktigt att överväga om denna snabba feedback verkligen främjar verklig inläring eller om den bara uppmuntrar till att samla poäng utan att förstå ämnet på djupet.

Respondenterna diskuterade vikten av yttre motivation och att dessa spel med snabb feedback och belöningssystem kan ha en positiv inverkan på elevernas motivation till att spela men att det finns negativa sidor av det och en undran om det faktiskt leder till inläring. Respondent 1 tog upp risken om vad som händer när en elev har fått tillräckligt mycket yttre motivation och vad som händer när den yttre motivationen försvinner. Men belyser samtidigt att när människor gör något som de tycker är jobbigt kan yttre motivation och belöningar vara det som får dem att prova tillräckligt mycket och att utifrån det kan finnas en inre motivation. Respondent 3 menar att eleverna ofta reagerar positivt på beröm och uppmuntran när de lyckas med något och betonar att de väljer att fokusera på att nå framgång och undvika misslyckanden för att få uppleva den positiva responsen. Respondent 1 påpekade att spelen bör vara uppbyggda så att själva ansträngningen i spelen bör bli mer positivt uppmärksammas och inte bygga så mycket på prestation.

### **6.7.8 Tävlingsmoment i spel**

Tävlingsmoment i digitala pedagogiska spel är ett koncept där elevernas känsla av kompetens möjligtvis kan påverkas. Dessa tävlingsmoment kan vara att kunna mäta sig med andra genom leaderboards, en sorts visuell lista i spelet där deltagarna rangordnas utifrån prestation. Det kan även vara antalet poäng som samlas och även där möjligheten att kunna jämföra sig med andra. Det är också möjligt att inkludera tävlingsmoment i olika egenskaper eller tillbehör för användarens avatar, som kan köpas med poäng som samlas in baserat på användarens prestationer. Det kan även vara uppbyggt som ett sätt att kunna jämföra sig själv och med sina egna prestationer och framsteg. För vissa elever kan tävlingssituationer fungera som en spännande utmaning och väcker deras motivation. För andra kan det vara en stress. Respondent 2 ser inte detta som något positivt när det kommer till tävlingsmoment i spel och nämner att det ofta endast kan ses som misslyckanden och att eleven ger upp istället. Respondent 3 nämner att det kan bli stora känsloutlösningar vid tävlingsmoment i spelen allt från eufori när eleven lyckas till stor ilska vid misslyckanden. Respondent 3 nämner att då eleven inte vill misslyckas eller inte vill känna sig sämre än någon annan, kan den välja bort att delta i tävlingsmoment helt. Respondent 1 belyser att tävlingsmoment i spel kan framkalla stress hos eleverna men att det beror på vem eleven är och att vid tävlingssituationer är det viktigt att läraren kan ta kommandot och hitta alternativ som inte innehåller tävling om det blir negativt.

### **6.7.9 Överföring mellan digitalt lärande och verkliga situationer**

Respondent 1 betonade vikten av en smidig övergång mellan att lära sig något på datorn och att kunna tillämpa det i verkliga livet. En sådan övergång anses nödvändig

om eleven ska kunna tillämpa lärandet på ett meningsfullt sätt och att öka känslan av kompetens. Respondent 3 beskrev att om man vill använda spel som verktyg för att främja inläring är det viktigt att eleven själv förstår fördelarna med att arbeta med dem.

“Eleven måste själv förstå egen vinsten med att jobba med det här om man nu ska använda det i syfte till att skapa inläring.”  
(Respondent 3)

När eleverna upplever att deras lärande är meningsfullt och användbart i verkliga situationer och att deras ansträngningar leder till konkreta resultat kan deras känsla av kompetens öka.

### **6.7.10 Sammanfattning kompetens**

Sammanfattningsvis framkommer det i intervjuerna att framgång och att lyckas anses viktigt för elevernas känsla av kompetens. Misslyckanden kan leda till undvikande beteenden och elever tenderar att välja uppgifter de redan behärskar i spel för att känna sig kompetenta, vilket kan vara negativt för inläringen. Användningen av digitala pedagogiska spel kan göra inläringen kontextbunden, vilket begränsar elevernas förmåga att tillämpa kunskapen utanför spelet. För att öka motivationen och känslan av framsteg och prestation kan visuella framstegselement som förloppsindikator användas, men det finns en risk att fokus hamnar fel och inläringen blir lidande. Tävlingsmoment i spel kan vara fördelaktigt för vissa elever, men kan vara stressande och demotiverande för andra. En smidig övergång mellan digitalt lärande och verkliga livet är viktig för att öka elevernas möjlighet till känsla av kompetens. Elevernas upplevelse av meningsfullt lärande och konkreta resultat kan bidra till en ökad känsla av kompetens.

Vidare framkom det att elevernas uppfattning och användning av digitala läromedel har förändrats under de senaste 10 åren. Eleverna är nu mer vana vid och omgivna av digitala verktyg, vilket kan leda till en viss mättnad av spel. Designen av pedagogiska spel kan uppfattas som trög av eleverna, och det noterades att spel i skolan kan verka töntiga jämfört med de spel eleverna spelar hemma. Det betonades att röstdesignen i spel är viktig, och en positiv feedback i rätt tonläge kan bekräfta elevernas förmåga och öka deras självförtroende. Diskussionen berörde också vikten av yttre motivation och de positiva effekterna av snabb feedback och belöningssystem i spel för att öka elevernas motivation. Det ifrågasattes dock om detta verkligen leder till verklig inläring och risken för att den yttre motivationen kan avta över tid diskuterades. Det påpekades att spelen bör fokusera mer på att uppmärksamma ansträngning snarare än enbart prestation för att främja en positiv känsla av kompetens hos eleverna. Elever reagerar oftast positivt på beröm och uppmuntran när de lyckas med något och väljer att fokusera på att nå framgång och undvika misslyckanden för att få uppleva positiv respons.

## 6.8 Analys av tillhörighet

### 6.8.1 Tävlingsituationer

Tillhörighet är något som de tre respondenterna diskuterade om det kan främjas eller inte genom dessa spel på olika sätt. Respondent 1 menar att vid till exempel tävlingsituationer i spel kan det ofta leda till att den som kan bäst svarar och menar att detta kanske inte främjar en känsla av gemenskap. Hen menade dock att tävlingar kan vara bra om de är på rätt nivå. Spelen är ofta individanpassade och om det var mer designat utefter klassmål än individuella mål skulle det kunna öka gemenskap. Respondent 1 nämnde även vikten av att delta.

“Inte säkert det att det bidrar till ett ökat lärande än lika hög grad som deltagande. Första steget till att lära är att överhuvudtaget att delta.”  
(Respondent 1)

### 6.8.2 Kommunikation och interaktion

Respondent 2 och 3 såg tillhörighet och gemenskap genom spelen ur en annan synvinkel och menade att ibland kan spelen i sig vara ett bra sätt att skapa kommunikationssituationer och interaktion mellan elever. Respondent 3 menade att spelen kan bli ett väldigt starkt intresse och då är det mycket lättare att prata med en annan om det och att det på så sätt kan vara gynnsamt för kommunikation. Även respondent 2 delade denna uppfattning.

“Blir liksom ändå ett samtalsämne, någon typ av samhörighet och att man kan hitta varandra i det där.”  
(Respondent 3)

### 6.8.3 Datorns roll

Respondent 1 och 2 nämnde datorernas betydelse för tillhörighet. Respondent 2 lyfte fram datorn som ett sätt att skapa kommunikation för barn som har svårt för det och respondent 3 menar att det kan normalisera att använda en dator och de elever som använder dator som hjälpmedel blir mer inkluderade och på så sätt skapa en större samhörighet med eleverna.

### 6.8.4 Fokus på klassmål

Respondent 1 beskriver det som att tävlingsituationer i spel ofta är väldigt individanpassat även om det är lagspel och inte främjar någon gemenskap. Hen beskrev att vid tävlingsituationer är det oftast den som kan bäst som svarar och diskuterade för att främja mer gemenskap i tävlingsituationer skulle klassmål mer än individuella mål vara fördelaktigt. Respondent 2 beskrev det att vissa elever med ADHD ofta kan ha svårt att interagera, samarbeta och kommunicera och betonade vikten av att ge förutsättningar för att alla ska kunna delta på lika villkor och att vissa elever behöver mycket stöd. Respondent 3 tog upp att vid dessa tillfällen är det väldigt viktigt att pedagogerna är insatta i de digitala pedagogiska spelen och att det krävs en skicklig pedagog som inte bara använder dessa spel för tidsfördriv. Respondent 3 beskrev spelen som en jättebra källa till att bygga samtal runt och skapa samhörighet.

### **6.8.5 Stöd och insatt pedagog**

Vid frågan om spelen kan främja att eleverna motivation i att delta mer i klassrumsaktiviteter fanns det delade åsikter. Respondent 1 och 3 tyckte att det kan främja elevernas motivation att delta mer i klassrumsaktiviteter. Respondent 2 höll däremot inte med och betonade att dessa elever behöver fortfarande mycket stöd för att komma igång och att hitta rätt och hen såg inte att spelen skulle gynna eleverna i en klassrumssituation.

### **6.8.6 Sammanfattning tillhörighet**

Slutsatserna som kan dras från diskussionen är att pedagogiska spel kan upplevas ha både positiva och negativa effekter på tillhörighet och motivation hos elever. Det framkommer delade åsikter om hur tävlingssituationer i spel uppfattas påverka gemenskapen, där vissa menar att det kan leda till att bara de bästa deltar och därmed motverkar en känsla av tillhörighet. För att främja gemenskap anses det att spelen bör fokusera mer på klassmål än individuella mål. Däremot lyfter andra respondenterna fram att spelen kan vara en plattform för kommunikation och interaktion mellan elever, vilket möjligen främjar samhörighet. Datorernas roll betonas också, där de kan underlätta kommunikation för vissa elever och möjligen öka inkluderingen. När det gäller motivationen att delta i klassrumsaktiviteter finns det delade åsikter, där vissa ser positiva effekter av spelen medan andra anser att eleverna fortfarande behöver stort stöd och att spelen inte gynnar dem i en klassrumssituation. Det är viktigt att pedagogerna är väl insatta i de digitala pedagogiska spelen och att de används på ett skickligt sätt för att främja samtal och ha möjligheten för att skapa en känsla av samhörighet.

## 7. Diskussion

I detta avsnitt presenteras först en resultatdiskussion där resultaten diskuteras i relation till tidigare studier. Därefter diskuteras metodologiska skillnader mellan den aktuella studien och tidigare forskning, samt hur den aktuella studiens resultat kan påverka tolkningen av resultat i de tidigare studierna. Avsnittet tar sedan upp teorins relevans och eventuella avvikelser i denna studies kontext.

### 7.1 Sammanfattning av resultat och diskussion

#### 7.1.1 Autonomi

Resultatet visar att valmöjligheter i digitala pedagogiska spel uppfattas ha både positiva och utmanande konsekvenser för elevers autonomi, särskilt för elever med ADHD. Å ena sidan kan valmöjligheter som att välja belöningar och anpassa avatarer möjligtvis ge eleverna en känsla av valfrihet och kontroll, vilket möjligtvis stärker deras autonomi och engagemang i spelen. Å andra sidan kan dessa valmöjligheter vara utmanande för elever med ADHD. Elever med ADHD kan ha svårigheter att fatta beslut och behöver mer riktning och styrning för möjligheten att känna sig autonoma. För dessa elever kan det ökade antalet val- och anpassningsalternativ vara överväldigande och kan möjligtvis påverka deras spelupplevelse negativt. Detta resultat motsäger det som Palmquist (2018) har belyst som en viktig del för att stimulera den inre motivationen. Palmquist (2018) beskriver att om användaren känner att spelen ger olika valmöjligheter och på så sätt möjliggör en känsla av kontroll hos användaren, kan den inre motivationen stimuleras. Detta innebär att den tidigare uppfattningen om att valmöjligheter generellt stimulerar den inre motivationen inte nödvändigtvis gäller för elever med ADHD. Det kan vara så att för dessa individer är det viktigare att ha tydliga och begränsade valmöjligheter för att upprätthålla sin autonomi och engagemang i spelen. Det kan också noteras att tidigare forskning av Sailer et al. (2017) visade att valmöjligheterna inte påverkade autonomi i deras experiment. De spekulerade att detta kan bero på att vissa val, som att välja avatar, kanske inte hade tillräckligt stor inverkan på spelet för att påverka autonomi. Detta kan indikera att effekterna av valmöjligheter kan vara kontextberoende och variera beroende på vilken typ av val som erbjuds och hur de påverkar spelupplevelsen. I en studie av Orsini et al. (2015) beskrivs behovet av autonomi som att det handlar om att fatta egna beslut baserat på ens egna behov och värderingar. Detta visar på vikten av att förstå och anpassa pedagogiska strategier och spelupplevelser för elever med ADHD för att kunna ha möjlighet att främja deras autonomi och engagemang. Elever med ADHD kan ha specifika behov när det gäller att fatta beslut och uppleva autonomi, vilket kan skilja sig från andra elever. Därför kan det vara värdefullt att vid utformningen av digitala pedagogiska spel ta hänsyn till dessa individuella skillnader och erbjuda en balans mellan valmöjligheter och riktning/styrning för att främja elevernas autonomi på ett sätt som passar deras specifika behov.

En annan faktor som uppfattas påverka elevers autonomi är tidspress. Tidspressade utmaningar kan leda till stress och minska elevernas känsla av kontroll över sin tid, vilket underminerar deras autonomi. Däremot visar resultaten i den aktuella studien att specialpedagoger och speciallärare upplever att flexibla tidsgränser kan öka elevernas

känsla av kontroll och autonomi. Här visar att just vid sådana här valmöjligheter, som att kunna känna kontroll över sin tid, uppfattas påverka autonomin positivt och därmed styrks det Palmquist (2018) belyst angående att valmöjligheter kan möjliggöra en känsla av kontroll hos användaren och på så sätt kan den inre motivationen stimuleras. Detta visar att det handlar mycket om i vilken kontext valmöjligheter sätts och att i Sailer et al. (2017) resultat kanske det hade varit annorlunda om de mätte autonomi kring valmöjligheter genom en annan kontext än just avatarer.

För elever med ADHD anses tillgänglig information och tydliga instruktioner vara avgörande för att de ska kunna upprätthålla fokus och känna en känsla av självständighet. Dessa elever kan behöva extra vägledning för att kunna dra full nytta av de valmöjligheter som erbjuds. Det är också viktigt att de förstår hur de ska navigera i spelet, förstå innehållet och för att möjligtvis behålla sin autonomi, samtidigt som de undviker känslan av att vara inkompetenta. Resultatet visade att det fanns en viss spridning i svaren från respondenterna om påståendet att spelen har tydliga och enkla instruktioner. Majoriteten instämde men det fanns en relativt stor andel som inte höll med. Det är viktigt att spelen ska vara lätta att förstå, speciellt när det kommer till elever med ADHD då dessa elever kan ha svårt för att uppmärksamma instruktioner, svårt att planera och även att upprätthålla koncentrationen (Palmquist, 2018). En intervjurespondent beskrev att det kan finnas en viss frustration kring hur spelet är uppbyggt och beskrev att när det kommer till instruktion i ett spel och att hitta rätt behöver dessa elever mycket stöd utifrån lärare. I en studie från Europeiska Kommissionen (2022) diskuteras vikten av tillgänglighet för personer med kognitiva funktionsnedsättningar. Författarna beskriver att en individs förmåga att förstå information är en kombination av förmåga och sammanhang. Med det menas att ett hjälpsamt sammanhang som hjälper individen att enkelt kunna förstå informationen, kan hjälpa den att bearbeta den på ett enkelt sätt. Cairo (2014) beskriver att vid sådana här tillfällen kan informationsarkitekturen spela en viktig roll för att personer ska kunna ta till sig information och skapa ordning för att underlätta för hjärnan att kunna bearbeta den. Benyon (2019, s. 94) tar upp att det innebär att man behöver ha en grundläggande förståelse för det innehåll som ska användas av personer och hur det kan presenteras på ett sätt som gör det både tillgängligt och lättförståeligt. Det kan handla om att utforma spelen för att anpassas efter elevernas individuella behov och främja deras autonomi. Hassan et al. (2021) resultat visade på att elever som använder ett adaptivt system, där systemet var anpassat utefter vilken inlärningstyp eleven var, uppvisade högre motivation och prestation i jämförelse med de som använde det icke-adaptiva systemet. Detta visar på vikten av att kunna anpassa system efter elevers individuella behov och att innehållet är tillgängligt och tydligt.

Det finns delade åsikter om hur skärmen i pedagogiska spel uppfattas påverka uppmärksamheten hos elever med ADHD. Vissa hävdar att det visuella i spelen hjälper dem att bibehålla uppmärksamheten, medan andra är oroad över att skärmen kan överstimulera och försvåra fokuseringen. Hirsh-Pasek et al. (2015) har också belyst att just animationer, ljudeffekter och andra distraherande moment kan ta bort barnets uppmärksamhet och fokus från uppgiften och bör undvikas. Däremot visade en studie av Shaw et al. (2005) att vid datoriserade uppgifter som innehåller spel, visade barn med ADHD en förbättring av impulshantering. Det diskuterades att om uppgifterna är intressanta, stimulerande och motiverande kan detta leda till en bättre självreglering. Detta visar att effekterna av digitala pedagogiska spel och elever med ADHD kan ha en komplex relation och inte är entydiga. Slutsatsen som kan dras är att

utformningen av digitala pedagogiska spel för elever med ADHD behöver vara noggrant balanserad för att tillhandahålla en meningsfull och engagerande upplevelse utan att överstimulera och distrahera.

En viktig aspekt som framkom i respondenternas svar var betydelsen av att ha möjligheten att göra fel i spelen utan att behöva börja om från början. Detta har en möjlighet att bidra till att stärka elevernas autonomi och minska frustration. Samtidigt betonades vikten av att finna en balans i spelen, så att eleverna inte enbart tryckte sig framåt likgiltigt för att fortskrida, utan istället hade möjlighet att lära sig på ett meningsfullt sätt. Plass et al. (2016) beskriver att väl designade spel bör vara uppbyggda på ett sådant sätt så att spelaren vet vad de ska göra och kan lyckas, vilket då även innebär att spelaren ska kunna misslyckas och försöka igen.

Det är viktigt att vara medveten om övergången mellan spel och andra skoluppgifter och hur det möjligtvis kan påverka eleverna. Specialpedagoger och speciallärare upplever att elever kan uppleva en begränsning av sin autonomi när de tvingas avsluta spelet och övergå till andra uppgifter. Att underlätta denna övergång och stödja eleverna i att hantera den, kan bidra till att bevara deras autonomi och underlätta deras engagemang i skolarbetet. I grundskolan är det läroplanen och kursplanerna som styr utbildningen och undervisningen. Detta gör att elevernas inläring och utveckling följer specifika riktlinjer och mål (Skolverket, 2022b). Därför behöver uppgifter i skolmiljö brytas för att kunna gå över till andra aktiviteter då det är en kontrollerad miljö. Detta gör eventuellt att autonomi i skolaktiviteter inte helt kan upplevas. Mer om detta diskuteras i avsnittet om teorins relevans och avvikelser i studiens kontext (se avsnitt 7.3).

### **7.1.2 Kompetens**

Både enkät- och intervjuresultaten visar att digitala pedagogiska spel upplevs vara effektiva verktyg för att ha möjligheten att öka elevernas känsla av kompetens. När eleverna upplever framsteg, klarar utmaningar och känner att de lyckas, ökar troligen deras känsla av kompetens. Detta stärks av att elever kan uttrycka stolthet och känna sig kapabla när de slutför uppgifter och når framgångar i spelen. Känslan av att lyckas var central bland intervjurespondenterna och om eleverna känner att de kan misslyckas kan det bli ett undvikande beteende. Enkät- och intervjuresultaten betonar också vikten av att spelen är roliga och engagerande, vilket i sin tur upplevs öka motivationen hos eleverna. Bang et al. (2022) resultat visade att användningen av en specifik matteapp, vid namn "My Math Academy" vilket är anpassat till varje barns förståelsenivå och gav dem lämpliga utmaningar, gjorde barnen motiverade till att fortsätta sin inläring. Appen inkluderade roliga och åldersanpassade spel vilket gjorde att barnens inläring ökade utan att de kände att de arbetade. Detta visade att användningen av spel likt "My Math Academy" kan vara positiv i skolmiljö för lärande. Däremot belyser Hirsh-Pasek et al. (2015) att det finns få utbildningsappar som utvärderats eller tagit hänsyn till hur de kan stödja lärandet. Kay & Kwak (2018) beskriver att lärare behöver överväga kvaliteten på spelen och undvika spelbaserade appar som är främst för underhållning istället för lärande.

Belöningar i spelen kan möjligtvis bidra till att öka motivationen och känslan av kompetens, men det är viktigt att dessa belöningar är meningsfulla och relevanta för eleverna. Dock belyste respondenterna en viktig aspekt kring belöningar i spel och det

är att det upplevs att det kan skapa fel fokus. Belöningar upplevs ibland att de kan göra att elevernas uppmärksamhet fokuseras på just belöningarna och om målet blir att samla så många poäng som möjligt blir inläringen sekundär. I studien av Sailer et al. (2017) visade det sig att i resultatet ökade känslan av kompetens när användarna fick till exempel märken vilket är en sorts belöning i gamification. Det finns även olika sorters belöningar i spelen som kan ses påverka en yttre eller inre motivation. Plass et al. (2016) beskriver ett spel som heter FactorReactor där spelaren får ringar för varje löst problem och att dessa ringar är som en sorts valuta som är viktiga för spelet för att kunna lösa nästa utmaning. Dessa ringar skulle kunna ses som en sorts inre belöning vilket kan göra att användaren vill fortsätta spela. En yttre belöning som poäng i spel kan skapa en känsla av progression och skapa en känsla av kompetens men där målet är att samla så många som möjligt och är kopplat till prestation. Däremot menar Dichev & Dicheva (2017) att det finns en brist på bevis för långsiktiga fördelar med dessa element för att kunna bekräfta de utbildningsmässiga fördelarna. En studie av Hanus & Fox (2015) visade att gamification-element kan ha negativa effekter över tid då elever som använde sådana element i undervisningen minskade sin inre motivation och det påverkade deras provresultat negativt. Bovermann et al. (2018) studie fann att belöningar som märken hade en positiv inverkan på elevernas motivation och ansåg att det var meningsfullt att samla dessa. Däremot visade studien att 20% av eleverna i studien förlorade sin motivation då de inte såg någon mening med att samla märken. En intervjurespondent i den aktuella studien belyste detta med att diskutera risken kring vad som kan hända när elever har fått tillräckligt mycket yttre motivation och vad som händer när den yttre motivationen försvinner. Däremot ansåg hen att just yttre motivation och belöningar kan vara det som får eleverna att prova tillräckligt mycket och utifrån det finna en inre motivation. Palmquist (2018) beskriver att det finns flera studier som visar att när belöningar används så visade elever med ADHD bibehållen motivation för olika skoluppgifter. Detta kan ha att göra med ett begrepp som kallas "delay aversion" som Thorell (2021) tar upp och det beskriver att individer med ADHD har en tendens att välja en liten belöning som fås genast istället för en fördröjd belöning. Brown (2013) beskriver att elever med ADHD kan ha svårt att bli motiverade till uppgifter som inte ger omedelbar belöning. Detta pekar på att det finns flera aspekter att vara medveten om när det kommer till belöningar för att det inte ska få negativa effekter över tid för inläring, men samtidigt kunna motivera elever med ADHD att ta sig an uppgifter. Det framkom även en oro för att belöningssystemet i spelen kan orsaka ångest och stress hos eleverna, vilket indikerar behovet av att vara försiktig med användningen av belöningar.

Tävlingsmoment i spel upplevs vara en motivationsfaktor för vissa elever, men det kan vara stressande och demotiverande för andra. En respondent nämnde att det kan skapa stora känsloutlösningar hos elever med ADHD. Det nämndes även att då elever inte vill misslyckas kan det göra att de väljer bort tävlingsmoment helt eller ger upp. Det är viktigt att vara medveten om att olika elever kan reagera olika på tävlingsaspekterna i spel. Palmquist (2018) beskriver att just tävlingsmoment i spel kan vara en nackdel för personer med ADHD då dessa personer ofta är särskilt stresskänsliga. Även Smith & Abrams (2019) beskriver att konkurrens i spelrelaterade aktiviteter kan uppfattas som ångestfyllda av elever med ADHD då de kan ha svårt för att bearbeta information lika snabbt som elever utan ADHD. I studien av Sailer et al. (2019) visade resultatet att topplistor, som är ett vanligt designelement för att uppvisa tävlingssituationer i spel, gav upphov till ökad kompetens. Detta visar att det är viktigt

att beakta de individuella skillnaderna när det gäller reaktioner på tävlingsmoment i spel och erbjuda en balanserad spelupplevelse där alla elever kan känna sig framgångsrika. Rutledge et al. (2018) menar att ledartavlor bör vara utformade så att alla kan ha lika möjlighet att nå en viss position. Men att de som hamnar längst ner på listan kan förlora sin inre motivation. Detta visar på komplexiteten med att använda sig av tävlingsmoment i spel i form av ledartavlor och risken det kan medföra att vissa elever kan förlora sin inre motivation.

Feedback i spelen anses vara viktigt för att öka känslan av kompetens, men det finns variation i uppfattningen om feedbackens effektivitet. Snabb feedback är något som kan vara fördelaktigt för elever med ADHD enligt intervjurespondenterna, detta för att det kan bibehålla deras fokus och deras känsla av kompetens. Däremot fanns det en viss variation i uppfattningen om vad denna snabba feedback leder till och om det verkligen kan leda till inläring. I en studie av Tärning (2018) där författaren undersökte 242 appar och hur dess feedback kunde hjälpa elever att lära sig, framkom det att endast 12% av dessa 242 appar gav någon sorts förklaring till varför ett svar var felaktigt. Denna typ av feedback menar författaren var fördelaktigt för lärande. Tärning (2018) beskriver att det finns appar som endast ger rätt eller fel-svar där elever som inte har någon förkunskap kan göra att de bara provar sig fram för att gissa rätt svar utan att lära sig något. Detta är inte fördelaktigt då det tidigare har framkommit i resultatet att det är viktigt med en uppbyggnad av spelet så att det inte framkallar ett likgiltigt beteende där eleverna bara sitter och trycker sig fram. Tärning (2018) beskriver även att majoriteten av apparna fokuserade på att berömma eleverna personligen istället för att ge feedback på uppgiften. Detta menar författaren kan leda till att eleverna fokuserar på fel saker och kan i framtiden undvika uppgifter där de riskerar att misslyckas. Även denna aspekt har respondenterna nämnt att det är så pass viktigt för eleverna att känna att de kan lyckas, att det kan göra så att det kan bidra till ett undvikande beteende för att undvika att misslyckas. Tärning (2018) beskrev att fokuset på feedback bör vara på själva processen istället för prestation, om eleverna gör en bra insats eller inte verkar ge upp lätt. Detta tyckte även en intervjurespondent att spelen bör fokusera på, att till exempel kunna få poäng för att ha lyssnat på en genomgång så att själva inlärningsprocessen premieras. Det här visar på vikten av hur designen kring feedback i spel bör vara noga utformad för att ha möjligheten att främja effektivt lärande och kan stödja elevernas utveckling och behov.

Att kunna se sin framgång tydligt var något som upplevdes som viktigt bland respondenterna för att ha möjligheten att kunna öka elevernas känsla av kompetens. Detta visade sig även i Sailer et al. (2017) då resultatet visade att prestationsgrafer var något som ökade känslan av kompetens. Detta benämns även som en förloppsindikator när det kommer till gamification. Palmquist (2018) beskriver att för personer med ADHD kan gamification vara fördelaktigt då det kan handla om välavgränsad målsättning, tydlighet och struktur och möjligheten att överblicka framsteg.

Enkätrespondenterna upplevde att digitala pedagogiska spel gjorde att eleverna kunde lära sig på ett roligt och engagerande sätt. Dock hade en intervjurespondent en intressant iakttagelse kring detta och tyckte att attityden till spel har förändrats över tid. Det som för 10 år sedan ansågs exklusivt med just digitala läromedel och spel i skolan kan det idag finnas en viss mättnad av. Då det idag är vanligt förekommande och eleverna spelar många olika spel även på sin fritid, kan de digitala läromedlen

uppfattas som töntiga och kan resultera i att deras känsla av kompetens minskas då det uppfattas som att de blir tilltalade som småbarn. Enligt Palmquist (2018) är den inre motivationen lusten att utföra något på grund av intresset för själva handlingen och inte för den yttre belöning. I en studie av Champ et al. (2022) beskrevs det att individer med ADHD kan söka efter engagemang med andra aktiviteter om intresset är för lågt. Shaw et al. (2015) tog upp i sin studie att om uppgifterna är intressanta kan detta leda till att barn med ADHD kan få en bättre förmåga att fokusera. Brown (2013) beskriver att individer med ADHD kan förbättra sin prestation och sina exekutiva funktioner om de har ett personligt intresse för uppgiften i fråga. Detta gör att själva designen av spelen behöver kunna fånga elevernas uppmärksamhet och intresse för att den inre motivationen ska kunna bli stimulerad. En av intervjurespondenterna nämnde att de som utvecklar spelen behöver jobba ännu hårdare för att få det intressant och motiverande för eleverna.

En aspekt som framkom i enkätresultatet var att olika gamification-element upplevs göra så att eleverna blir motiverade till att fortsätta spela. I en studie av Hulse et al. (2019) visade det sig att ju längre tid barnen i deras studie hade använt sig av en app som kallas "From Here To There!" desto bättre blev deras inläring. Kohler (2022) beskriver att när behoven av autonomi, kompetens och tillhörighet blir tillfredsställda motiverar det användaren att fortsätta använda produkten. Detta kan göra att om ett spel uppfyller SDT-behoven kan det göra att användaren vill fortsätta använda spelet och på så sätt gynnas inläringen. Deci & Ryan (2000) beskriver detta som att den inre motivationen stimuleras när man agerar på grund av ens inre intresse och tillfredsställelse av att göra en aktivitet.

Det framkom dock att digitala pedagogiska spel kan upplevas att inläringen blir kontextbunden och kan begränsa elevernas förmåga att tillämpa kunskapen utanför spelet. En smidig övergång mellan digitalt lärande och verkliga livet är därför viktig för att öka elevernas känsla av kompetens. Detta gör att feedbacksystemen i spelen behöver vara utformade så att det leder till lärande, vilket Tärning (2018) studie visar att väldigt få appar har.

### **7.1.3 Tillhörighet**

En sammanfattande slutsats utifrån enkät- och intervjuresultaten visar på både likheter och skillnader när det gäller specialpedagogers och speciallärares uppfattning av känslan av tillhörighet i digitala pedagogiska spel. Det finns en viss delad uppfattning bland respondenterna angående om sådana spel kan främja social interaktion, gemenskap och samarbete mellan elever. En stor andel instämmer, medan en betydande del inte gör det. Palmquist (2018) beskriver att tidigare forskning har kommit fram till att för att känna tillhörighet och på så sätt stimulera den inre motivationen, finns det spelkontexter där deltagarna måste interagera med varandra och samarbeta för att nå vissa mål. Just samarbete beskriver Smith & Abrams (2019) kan vara en utmaning för individer med kognitiva funktionsnedsättningar och kan därför förklara den delade uppfattningen bland respondenterna. Hirsh-Pasek et al. (2015) beskriver att social interaktion som är anpassad efter barnets behov och förmågor, främjar lärandet. Då grundskolan är en plats för social gemenskap enligt Skolverket (2022a), är det viktigt att alla elevers behov blir tillgodosedda för att kunna främja tillhörighet.

En majoritet av respondenterna anser att dessa spel kan öka elevernas motivation att delta i klassrumsaktiviteter och uppfattas påverka deras inställning till lärande positivt. Det tyder på att digitala pedagogiska spel kan möjligtvis vara effektiva verktyg för att öka engagemang, intresse och känsla av tillhörighet hos eleverna. Trots detta bör det noteras att en betydande del av respondenterna inte delar denna uppfattning. En intervjurespondent nämnde att dessa elever fortfarande behöver mycket stöd för att komma igång och hitta rätt, hen såg inte att spelen skulle gynna eleverna i en klassrumssituation. Elever med ADHD har ofta svårigheter med sina exekutiva funktioner vilket kan handla om att det är svårt att planera, organisera och välja tillvägagångssätt (Palmquist, 2018). Sousa et al. (2022) belyser att det är viktigt med inkludering och tillgänglighet i spel för att säkerställa att alla kan dra nytta av spelen. Tillgänglighet handlar om att eliminera hinder som annars skulle hindra vissa individer från att kunna använda en tjänst (Benyon, 2019, s. 104). I en översyn genomförd av MTM & SPMS (2018) visade det sig att det finns en brist på tillgängliga läromedel samt en brist på kunskap om funktionsnedsättningar. Detta är något som kan ses som en möjlig påverkan av känslan av tillhörighet i en skolmiljö.

När det gäller att utveckla en känsla av samhörighet genom samarbete eller tävling i digitala pedagogiska spel, instämmer en majoritet av respondenterna, men det finns också en betydande andel som inte håller med. Det indikerar att spel har potential att främja samarbete och social interaktion bland eleverna, vilket kan bidra till en känsla av samhörighet och tillhörighet. Samtidigt framkommer det delade åsikter i intervjuerna om hur tävlingsituationer uppfattas påverka gemenskapen, där en respondent betonar risken att endast de bästa deltar och därmed motverkar tillhörighet. För att främja gemenskap betonar en respondent behovet av att spelen fokuserar mer på klassmål än individuella mål. Det är redan konstaterat att just tävlingsmoment för elever med ADHD kan vara problematiska då de kan vara extra stresskänsliga och att dessa tävlingsmoment kan leda till svårigheter med att reglera sina känslor och bristande impulskontroll (Palmquist, 2018).

För att främja tillhörighet och skapa en känsla av samhörighet är det viktigt att pedagogerna är väl insatta i digitala pedagogiska spel och använder dem på ett skickligt sätt för att främja samtal och interaktion mellan eleverna. Rutledge (2018) beskriver att tillhörighet inom utbildning handlar om hur elevens koppling till andra elever eller lärare kan underlätta inlärningsprocessen. Genom att ha en stödjande miljö som känns trygg och säker underlättar inläringen.

Det diskuterades även om datorernas roll kan underlätta kommunikation och inkludering för vissa elever bland respondenterna. Två av intervjurespondenterna beskrev det som att just spelen kan vara en del av ett starkt intresse och kan underlätta en kommunikation mellan elever då de kan känna samhörighet över intresset. Det diskuterades även om normaliseringen av att använda en dator i skolan. Detta var positivt för de elever som använder datorer som hjälpmedel och en känsla av inkludering. Enligt en studie från Europeiska Kommissionen (2022) kan digitala lösningar förbättra livskvaliteten för personer med kognitiva tillgänglighetsbehov om de är tillgängliga för just dessa individer. MTM & SPSM (2018) beskriver att digitala läromedel kan möjliggöra individuella inställningar så att det passar den enskildas behov. För en elev med ADHD kan det till exempel handla om att dölja viss information för att på så sätt undvika för många intryck.

## **7.2 Metodologiska skillnader och påverkan på resultattolkning**

I detta avsnitt diskuteras och jämförs den aktuella studien med tidigare forskning, med fokus på de metodologiska skillnaderna som kan påverka tolkningen av resultatet. Genom att analysera och identifiera dessa skillnader, går det att få en djupare förståelse för hur den aktuella studien relaterar till och kompletterar den existerande kunskapen inom området.

### **7.2.1 Gamification och SDT**

Forskningen om digitala pedagogiska spel med gamification-element och deras inverkan på motivationen hos barn med ADHD är bristfällig, särskilt inom den svenska skolmiljön. Tidigare studier har främst undersökt detta i mer allmänna populationer och använt Self-Determination Theory (SDT) som teoretisk grund. Implementeringen av gamification-element i lärandet för elever med ADHD, som upplever kognitiva funktionsnedsättningar, kan vara utmanande. Eftersom det saknas forskning om hur digitala pedagogiska spel med gamification-element möjligtvis kan påverka motivationen hos barn med ADHD, särskilt inom den svenska skolmiljön, är det av stor betydelse att genomföra sådana studier. Detta är särskilt viktigt med tanke på den ökande användningen av digitala läromedel utformade som spel. En studie av Sailer et al. (2017) har undersökt gamification med hjälp av SDT. Det finns vissa skillnader mellan denna studie och den aktuella studien. Sailer et al. (2017) genomförde en experimentell studie där de använde en datorbaserad applikation och onlinespel. De utvärderade uppfyllandet av behoven enligt SDT genom en enkätundersökning. Skillnader i population och datainsamlingsmetoder kan göra studien av Sailer et al. (2017) mer generaliserbar. Dock inkluderade inte Sailer et al. (2017) specifikt individer med ADHD, vilket gör den aktuella studien viktig då den fokuserar på elever med ADHD utifrån specialpedagogers och speciallärares perspektiv. Sailer et al. (2017) undersökte inte heller specialpedagogernas och speciallärares perspektiv. Genom att fokusera på en specifik målgrupp och ta hänsyn till specialpedagogers och speciallärares uppfattningar kan den aktuella studien ge en mer detaljerad förståelse för hur gamification uppfattas påverka motivationen hos elever med ADHD. Detta kan bidra till att öka kunskapen inom området och ge insikter som kanske inte hade varit möjliga att upptäcka i en mer allmän population, vilket undersöktes i Sailer et al. (2017). Eftersom Sailer et al. (2017) inte specifikt undersökte elever med ADHD och inte fokuserade på specialpedagoger och speciallärare, kan den aktuella studiens resultat komplettera Sailer et al. (2017) genom att fylla en kunskapslucka. Den aktuella studien kan identifiera specifika utmaningar och framgångsfaktorer för elever med ADHD och hur gamification, med hjälp av principer utifrån SDT, möjligtvis kan påverka deras motivation och inlärning baserat på specialpedagogernas och speciallärares uppfattningar, erfarenheter och insikter. Sammanfattningsvis kan den aktuella studien bidra till en mer fokuserad och detaljerad förståelse av hur gamification uppfattas påverka elever med ADHD och deras motivation utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv, medan Sailer et al. (2017) ger en mer generell bild av gamifications effekter på motivation enligt SDT. Genom att kombinera resultaten från den nuvarande studien och Sailer et al. (2017) kan man få en bredare förståelse av gamifications potential och effekter i olika sammanhang och populationer.

## 7.2.2 Gamification i klassrumsmiljö

En studie som också studerade gamification-element men utifrån klassrumsmiljö är en studie av Hanus & Fox (2015). Deras studie undersökte effekterna av att införa gamification-element, som exempelvis en leaderboard och märken, i ett klassrum jämfört med ett klassrum utan sådana gamification-element. Hanus & Fox (2015) kom fram till att användning av vissa gamification-element kan vara effektiva men deras resultat pekar på att pedagoger bör vara försiktiga med att använda belöningar, märken och ledartavlor eftersom de kan få motsatt effekt. Den aktuella studien fann att vissa gamification-element kan ha negativa effekter på barnens motivation och känsla av egenmakt. Hanus & Fox (2015) fann också negativa effekter på motivation och tillfredsställelse, samt en minskning av inre motivation över tid, vilket påverkade provresultaten i studien negativt. I den aktuella studien har alltså liknande fynd gjorts, belöningar i spelen kan å ena sidan bidra till att öka motivationen hos barnen, men belöningarna behöver vara meningsfulla och relevanta för eleverna. Belöningarna ska inte heller bli det primära fokuset utan själva inläringen måste vara i fokus. I jämförelse med den aktuella studien som fokuserar specifikt på barn med ADHD, undersökte Hanus & Fox (2015) effekterna av gamification-element i en allmän studentpopulation. Den aktuella studien involverade en enkät och intervjuer med specialpedagoger och speciallärare för att undersöka hur gamification-element i digitala pedagogiska spel uppfattas påverka motivationen hos barn med ADHD. Hanus & Fox (2015) genomförde en longitudinell studie där de jämförde två grupper av studenter i olika kurser under en 16-veckors-termin. Medan den aktuella studien fokuserade på att undersöka effekterna av autonomi, kompetens och tillhörighet i samband med gamification-element, fokuserade studien av Hanus & Fox (2015) på att mäta studenternas motivation, social jämförelse, ansträngning, tillfredsställelse, lärandempowerment och akademisk prestation. Eftersom den aktuella studien fokuserar på en specifik population av barn med ADHD och undersöker effekterna av gamification-element på deras motivation, kan resultaten bidra till en mer nyanserad tolkning av Hanus & Fox (2015) studie. Genom att kombinera den aktuella studiens resultat med Hanus & Fox (2015) kan detta ge en mer komplett bild av hur gamification-element uppfattas påverka motivationen hos barn med ADHD och hur detta skiljer sig från en allmän studentpopulation. Detta kan bidra till en mer nyanserad och individualiserad användning av gamifiering i pedagogiska sammanhang för barn med ADHD.

## 7.2.3 Adaptiv gamification

En studie av Hassan et al. (2021) visade att anpassade gamifierade lärandeaktiviteter baserade på olika elevers inlärningstyper, kan öka motivationen och prestationen hos eleverna. Den aktuella studien fokuserar på att undersöka hur gamification-element i digitala pedagogiska spel uppfattas påverka motivationen hos barn med ADHD, medan Hassan et al. (2021) undersökte hur anpassade gamifierade lärandeaktiviteter baserade på elevens inlärningstyp kan öka motivationen och prestationen hos eleverna generellt sett. Studien av Hassan et al. (2021) utgjordes av ett experiment där gamifierade spel anpassades utefter elevernas inlärningsstil. I studien observerades att elever som utnyttjade ett adaptivt system, vilket justerades baserat på deras specifika inlärningstyp, uppvisade förbättrad motivation och prestation jämfört med de som använde ett statiskt system. Detta betonar betydelsen av att skraddarsy system efter elevernas individuella behov. I jämförelse med Hassan et al. (2021) har den aktuella studien använt SDT som ramverk för att undersöka de tre SDT-behovet och deras

möjliga påverkan på motivationen hos barn med ADHD. Studien har undersökt hur gamification-elementen i de pedagogiska spelen relaterar till dessa tre faktorer. Hassan et al. (2021) å andra sidan fokuserade på att anpassa lärandeaktiviteter efter elevernas inlärningstyp. Genom att erbjuda olika typer av innehåll och belöningar anpassade de aktiviteten till visuella, verbala, aktiva och reflekterande elever. De undersökte hur denna anpassning påverkade motivation och prestation hos eleverna i jämförelse med en grupp som inte fick anpassningen. Eftersom den aktuella studien fokuserade på barn med ADHD och undersökte hur gamification-element i digitala pedagogiska spel kan uppfattas påverka deras motivation, kan resultaten i den aktuella studien komplettera och bidra till tolkningen av Hassan et al. (2021). Hassan et al. (2021) undersökte anpassning efter inlärningstyp och dess effekter på motivation. Genom att rikta in sig på en specifik population, nämligen barn med ADHD, ger den aktuella studien en mer specifik uppfattning för hur gamification-element möjligtvis kan påverka motivationen hos denna särskilda grupp. Den aktuella studien använde SDT som ramverk för att undersöka de tre SDT-behoven och deras möjliga påverkan på motivationen hos barn med ADHD. Detta ger en specifik teoretisk ram för att förstå motivationsprocesserna hos denna population. I jämförelse med Hassan et al. (2021), som inte använde SDT, kan den aktuella studien bidra till att förklara de underliggande motivationsmekanismerna som ligger till grund för de observerade effekterna av gamifiering hos barn med ADHD. Genom att tillhandahålla en mer specifik förståelse för hur gamification-element uppfattas påverka motivationen hos barn med ADHD utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv, kan den aktuella studiens resultat komplettera och stärka tolkningen av Hassan et al. (2021). Det kan ge ytterligare evidens för betydelsen av att skraddarsy lärandemiljöer och lärandeaktiviteter för elever med olika inlärningsbehov, oavsett om det gäller deras inlärningstyp eller specifika diagnoser som ADHD.

### **7.3 Teorins relevans och avvikelser i studiens kontext**

Studien syftar till att undersöka hur digitala pedagogiska spel med gamification-element uppfattas påverka motivation till lärande hos barn med ADHD utifrån SDT och utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv. De grundläggande SDT-behoven autonomi, kompetens och tillhörighet har analyserats för att bedöma deras tillämplighet och relevans inom kontexten av digitala pedagogiska spel för barn med ADHD. Studien har funnit att flera aspekter av SDT verkar vara relevanta för att förstå och förklara en möjlig påverkan på motivation och engagemang hos barn med ADHD i samband med digitala pedagogiska spel. Men det har även uppstått situationer där vissa förutsägelser eller principer inom SDT inte helt överensstämmer med de faktiska resultat som observerats i studien. Dessa avvikelser kan vara resultatet av specifika egenskaper hos barnen med ADHD, specifika aspekter av de digitala pedagogiska spelen som inte helt följer teorins förutsägelser eller själva skolmiljön.

#### **7.3.1 Autonomi**

När det gäller barn med ADHD kan deras specifika egenskaper, såsom svårigheter att fatta beslut eller behovet av mer riktning och styrning, uppfattas påverka deras reaktion på valmöjligheter i spelen. Det ökade antalet val och anpassningsalternativ kan vara överväldigande för dessa barn och upplevs påverka deras spelupplevelse och motivation negativt. Detta indikerar att för att främja motivation och engagemang hos

barnen med ADHD, kan det vara viktigt att erbjuda en balans mellan autonomi och stöd. För vissa barn kan en mer strukturerad och styrande pedagogisk strategi vara nödvändig för att de ska kunna känna sig autonoma och engagerade i spelen. Det handlar om att anpassa spelen och pedagogiken för att möta deras individuella behov och underlätta deras delaktighet och motivation. Enligt Skolverket (2022b) styrs grundskolan av skollagen och läroplanen. Läroplanen avser att täcka skolans uppdrag, grundläggande värden och övergripande riktlinjer och mål. Dessa aspekter är betydelsefulla då de påverkar skolans och lärares arbete oavsett vilket skolämne läraren undervisar i. Läroplanen innehåller även kursplaner för varje skolämne, kursplanerna består av syfte, centralt innehåll och olika betygs- och bedömningskriterier. Det går således att anta att SDT-behovet autonomi inte går att appliceras fullt ut eftersom skolan är en kontrollerad miljö där läroplanen och skollagen måste följas. Detta är även något som grundaren av SDT, Richard Ryan (The Center for Self-Determination Theory, 2020) beskriver och menar att skolor ofta bidrar till känslan av låg autonomi på grund av deras kontrollerande miljö som inte är särskilt anpassad till barnens behov.

### 7.3.2 Kompetens

SDT är relevant när det gäller att undersöka och förstå kompetens inom ramen för digitala pedagogiska spel. Kompetens handlar om att känna sig kapabel och effektiv i att utföra uppgifter och nå mål. Enligt Palmquist (2018) bör designen av läromedlet i fråga ge tät feedback vid användning för att motivera eleverna och öka dopaminutsöndringen. Det har dock noterats att vissa spel ger begränsad eller ineffektiv feedback, vilket kan påverka inläringen negativt (Tärning, 2018). Inom SDT, särskilt i samband med spel, är feedback en viktig faktor för att främja elevers känsla av kompetens (Sailer et al. 2017). Det är därför viktigt att feedbacken är meningsfull, informativ och stödjande för elevens inläring, utveckling och känsla av kompetens.

Den aktuella studiens resultat visar att digitala pedagogiska spel möjligtvis kan öka elevernas känsla av kompetens. En ökad känsla av kompetens är en viktig faktor inom SDT eftersom det kan främja motivation till inläring. Inom SDT betonas vikten av att främja inre motivation och undvika att eleverna enbart strävar efter yttre belöningar. När eleverna spelar digitala pedagogiska spel och upplever framgång, prestation eller förbättring kan detta dock göras genom att de klarar utmanande nivåer, löser problem eller når belöningar inom spelet. Gamification kan handla om en blandning av både yttre och inre motivation enligt Palmquist (2018). Denna känsla av kompetens kan till viss del vara kopplad till yttre motivation, särskilt om belöningarna inom spelet är utformade som yttre incitament, till exempel poäng eller virtuella belöningar. En ökad känsla av kompetens utifrån yttre belöningar kan fungera som en drivkraft för att främja inre motivation hos eleverna. Genom att klara av utmanande nivåer, lösa problem eller nå belöningar kan det möjliggöra att eleverna känner sig stolta över sina prestationer och kan utveckla en inre känsla av självständighet och framgång. Denna inre känsla av kompetens kan möjligtvis i sin tur bidra till att öka deras motivation och engagemang för inläringen.

Det är dock viktigt att inte fokusera för mycket på belöningar, eftersom det möjligtvis kan underminera elevernas uppfattning om deras egen kompetens och endast få dem att känna att deras värde och framgång mäts genom de belöningar de erhåller. Enligt

Tärning (2018) fokuserade majoriteten av apparna som utvärderades i författarens studie på att berömma elever personligen istället för att ge feedback på uppgiften eller ansträngningen. Författaren diskuterar att detta kan leda till att eleverna fokuserar på fel saker och kan i framtiden undvika uppgifter där de riskerar att misslyckas. Hanus & Fox (2015) studie visade att vissa belöningar inom gamification kan ha en negativ effekt på elevernas inre motivation över tid. Detta visar att SDT är relevant för att förstå kompetens inom ramen av digitala pedagogiska spel. Men det är viktigt att utforma feedback och belöningsystem som främjar elevernas inre motivation samtidigt som överfokusering på yttre belöningar bör undvikas för att inte underminera elevernas känsla av kompetens och inre motivation.

Det har även diskuterats om designen av spelen och att de kan uppfattas som töntiga. Detta är något som möjligtvis kan påverka känslan av kompetens hos barnen då det kan uppfattas som att de blir tilltalade som småbarn. Då inre motivation ofta beskrivs att det innebär att man agerar på grund av sitt inre intresse och tillfredsställelse av att göra en aktivitet (Deci & Ryan, 2000) är detta en viktig aspekt inom digitala pedagogiska spel. Champ et al. (2022) har beskrivit att om intresset är för lågt hos individer med ADHD kan detta leda till att de kan söka efter engagemang med andra aktiviteter. Studien av Shaw et al. (2015) visade att om uppgifterna är intressanta kan detta leda till att barn med ADHD kan få en bättre förmåga att fokusera. Brown (2013) beskriver att om individer med ADHD har ett personligt intresse för uppgiften kan de förbättra både sin prestation och sina exekutiva funktioner. Speldesignen bör således anses som en viktig faktor då det upplevs avgörande att göra spelen intressanta för eleverna för att stimulera den inre motivationen.

### **7.3.3 Tillhörighet**

Inom ramen för SDT är tillhörighet en central faktor för elevers motivation och välbefinnande i samband med användningen av digitala pedagogiska spel. Trots detta kan det finnas avvikelser och utmaningar som uppfattas påverka känslan av tillhörighet hos elever i detta sammanhang.

En avvikelse som möjligtvis kan påverka tillhörigheten är de delade uppfattningarna om spelens förmåga att främja social interaktion och samarbete bland elever. Även om vissa spel erbjuder möjligheter till samarbete och interaktion, kan inte alla elever uppleva dessa aspekter på ett liknande sätt. Vissa elever kanske inte har samma intresse för eller förmåga att engagera sig i sociala interaktioner inom spelkontexter, vilket kan möjligtvis påverka deras känsla av tillhörighet. Palmquist (2018) beskriver till exempel att individer med ADHD kan ha svårt för tävlingsmoment på grund av sin stresskänslighet. Detta var även något som respondenterna i den aktuella studien bekräftade.

Utmaningar kan också uppstå för elever med kognitiva funktionsnedsättningar när det gäller samarbete och interaktion i spelkontexter. Dessa elever kan möta hinder som uppfattas påverka deras förmåga att delta på ett meningsfullt sätt och uppleva en känsla av tillhörighet. I den aktuella studiens resultat visade det sig att upplevs vara svårt för elever med ADHD att navigera genom spelens komplexitet och interagera med andra elever på ett sätt som främjar tillhörigheten. Det krävs därför extra stöd och anpassningar för att dessa elever ska kunna engagera sig och känna sig inkluderade i spel- och undervisningssituationer.

En ytterligare avvikelse som möjligtvis kan påverka känslan av tillhörighet är bristen på tillgängliga läromedel och kunskap om funktionsnedsättningar i skolmiljön. MTM & SPSM (2018) har visat att det finns en brist på tillgängliga läromedel och en brist på kunskap om funktionsnedsättningar. Om det saknas adekvata resurser och kunskap om hur man anpassar och inkluderar elever med funktionsnedsättningar, kan detta möjligtvis påverka vissa elevers möjlighet att delta och känna sig delaktiga i skolan. För en möjlighet att främja en känsla av tillhörighet för alla elever är det viktigt att skolan arbetar med att tillhandahålla läromedel och utbildning som tar hänsyn till olika individuella behov och stödjer en inkluderande miljö. Skolverket (2021a) beskriver inkludering i olika perspektiv men ett av dem är att elever med svårigheter ska ha en bra social situation och möjligheten att lära sig utifrån sina förutsättningar. Inkludering i skolan är ett omtvistat ämne då det historiskt har funnits en uppdelning mellan elever med och utan svårigheter. Numera handlar inkluderingsidén om att samhället som helhet strävar mot att bli mer inkluderande och en idé om allas rätt till delaktighet. Skolverket (2021a) beskriver att specialpedagogik har blivit ett konkret exempel på en åtgärd för att göra skolan mer inkluderande och att det handlar om att utbilda och stödja lärare. Dock finns det fortfarande stora problem i skolan kring detta som möjligtvis kan påverka känslan av tillhörighet hos många barn. En studie från Skolinspektionen (2016) visade att ungdomar med olika neuropsykiatriska funktionsnedsättningar är överrepresenterade bland elever med långvarig skolfrånvaro. Detta härleds till att skolan inte har förmått att ta hänsyn till deras situation och anpassa undervisningen efter dem.

Sammanfattningsvis är tillhörighet en viktig aspekt inom SDT, men det finns avvikelser och utmaningar som troligen kan påverka elevernas känsla av tillhörighet i samband med digitala pedagogiska spel. Det är nödvändigt att beakta elevernas olikheter och behov samt arbeta aktivt med inkludering och tillgänglighet för att skapa en miljö där alla elever kan känna sig inkluderade, delaktiga och få en känsla av tillhörighet. Genom att adressera dessa avvikelser kan skolan främja en känsla av tillhörighet och stödja elevernas motivation och välbefinnande i spel- och undervisningssammanhang.

## 8. Slutsats

I detta avsnitt kommer studiens frågeställningar att besvaras. Efter det följer en reflektion och diskussion om begränsningarna i den aktuella studien, därefter avslutas avsnittet med förslag till framtida forskning.

### 8.1 Spelens påverkan på autonomi, kompetens och tillhörighet

I detta avsnitt kommer fokus vara att besvara forskningsfrågan: “Hur uppfattar specialpedagoger och speciallärare att digitala pedagogiska spel med gamification-element påverkar autonomi, kompetens och tillhörighet hos barn med ADHD i årskurs F-6?”

Utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv kan slutsatser dras att digitala pedagogiska spel med gamification-element uppfattas ha både en positiv och utmanande påverkan på autonomi, kompetens och tillhörighet hos barn med ADHD i årskurs F-6, enligt den aktuella studiens resultat. Studiens resultat indikerar en komplexitet i hur digitala pedagogiska spel med gamification-element uppfattas påverka autonomi, kompetens och tillhörighet hos dessa barn.

När det gäller autonomi visar resultatet att valmöjligheter i spelen upplevs ge eleverna en känsla av valfrihet och kontroll, vilket möjligtvis kan stärka deras autonomi och engagemang. Samtidigt kan dessa valmöjligheter upplevas vara utmanande för elever med ADHD, som kan ha svårigheter att fatta beslut och behöver mer riktning och styrning för att känna sig autonoma. För elever med ADHD kan det vara viktigt att ha tydliga och begränsade valmöjligheter för att ha möjlighet att upprätthålla sin autonomi och engagemang i spelen. Dessutom är flexibla tidsgränser en faktor som upplevs öka elevernas känsla av kontroll och autonomi. Resultatet visade även att tydliga instruktioner och lättillgänglig information är viktigt för att möjligen upprätthålla elevernas fokus och självständighet. Detta var något som uppmärksammades att spelen inte alltid har och att eleverna behöver mycket stöd från lärare för att hitta rätt. En annan aspekt som uppfattades viktig i spelen är möjligheten att göra fel utan att börja om. Detta kan göra att eleverna slipper känna frustration och möjligen öka deras känsla av kontroll och autonomi. Däremot påpekades det att det bör finnas en bra balans mellan att kunna göra slarvfel och att utmana eleverna så att det inte infinner sig en likgiltighet där eleverna endast sitter och trycker för att komma framåt i spelet.

Resultaten kopplade till kompetens visar att digitala pedagogiska spel kan möjligen öka elevernas känsla av kompetens när de upplever framsteg, klarar utmaningar och känner att de lyckas. Att se sin framgång visuellt var något som respondenterna var överens om kunde uppfattas öka känslan av kompetens. Belöningar i spelen kan möjligen också bidra till att öka motivationen och känslan av kompetens, men det är viktigt att belöningarna är meningsfulla och relevanta för eleverna. Det är dock viktigt att undvika att belöningarna blir det primära fokuset och att inläringen blir sekundär. Detta är även viktigt när det kommer till att undvikande beteenden kan uppstå från eleverna när det kommer till uppgifter eleverna kan misslyckas på. Att lyckas är centralt inom spelen och om eleverna misslyckas kan belöning utebli. Genom att

istället kunna stimulera känslan av kompetens genom inlärningsprocessen och inte endast prestation är det ett sätt som det undvikande beteendet och känslan av att kunna misslyckas skulle möjligen kunna undvikas. Det som även upptäcktes var en brist på feedback i spelen som faktiskt bidrog till lärande (Tärning, 2018). Detta var även något som respondenterna i den aktuella studien bekräftade. En risk med digitala pedagogiska spel var att inläringen kan uppfattas som väldigt kontextbunden, vilket kan begränsa elevernas förmåga att applicera sin kunskap utanför spelet. I och med detta bör feedbacken i spelen vara utformade så att detta kan undvikas.

När det gäller tillhörighet visar resultaten att det finns delade uppfattningar bland respondenterna. Vissa anser att spelen kan främja social interaktion, gemenskap och samarbete mellan elever, vilket kan bidra till en känsla av tillhörighet. Det betonas att det är viktigt att pedagogerna är väl insatta i spelen och använder dem på ett skickligt sätt för att främja samtal och interaktion mellan eleverna. Å andra sidan påpekas det att samarbete och tävling möjligtvis kan ha olika påverkan på gemenskapen, och det nämns att elever med ADHD kan ha svårigheter med tävlingsmoment på grund av stresskänslighet och bristande impulskontroll.

Det diskuterades även om elevernas mättnad till spel. Idag är det inte lika exklusivt med spel som läromedel som för 10 år sedan och att detta gör att de som designar spel behöver arbeta hårdare för att skapa engagerande och intressanta spelupplevelser som möter behoven och intresset hos eleverna. Deci & Ryan (2000) beskriver just att inre motivation innebär att man agerar på grund av sitt inre intresse och tillfredsställelse av att göra en aktivitet. Detta bör därför vara en viktig faktor för att kunna stimulera den inre motivationen hos eleverna och på så sätt möjliggöra en ökad inläring. Detta är även särskilt viktigt för just elever med ADHD då de enligt Brown (2013) kan ha lättare för att använda exekutiva funktioner i aktiviteter som de är intresserade av.

## **8.2 Spelens för- och nackdelar**

I detta avsnitt kommer fokus vara att besvara forskningsfrågan: “Vilka för- och nackdelar uppfattar specialpedagoger och speciallärare med användningen av digitala pedagogiska spel med gamification-element i undervisningen av barn med ADHD?”

Enligt specialpedagoger och speciallärare uppfattas användningen av digitala pedagogiska spel med gamification-element i undervisningen av barn med ADHD generera både fördelar och nackdelar, enligt studiens resultat. Det är dock viktigt att notera att den upplevda påverkan inte är entydig eller direkt. Resultaten visar på en komplexitet och variation i de åsikter och upplevelser som framkommit i studien.

Det är av stor vikt vad speciallärare och specialpedagoger har för uppfattning om de digitala pedagogiska spelens för- och nackdelar då det är de som väljer vilka läromedel som ska användas och hur undervisningen ska gå till. Specialpedagoger och speciallärare är även en viktig faktor i hur miljön i skolan uppfattas och möjligtvis kan påverka mycket kring elevernas känsla av autonomi, kompetens och tillhörighet.

Tabell 7. Sammanfattning av upplevda för- och nackdelar av digitala pedagogiska spel utifrån specialpedagoger och speciallärares perspektiv.

Fördelar	Nackdelar
Valmöjligheter upplevs ge en känsla av kontroll.	Valmöjligheter uppfattas vara överväldigande och kan minska känslan av autonomi hos elever med ADHD.
Belöningar upplevs öka motivationen men de bör vara meningsfulla och relevanta för eleverna.	Risk för fel fokus på belöningar istället för inläring.
Flexibla tidsgränser uppfattas ge ökad känsla av kontroll.	Skärmen och spelen upplevs kunna överstimulera och påverka fokus negativt hos elever med ADHD.
Kan möjligtvis främja samarbete och social interaktion.	Risk för exkludering. Tävlingsmoment kan leda till att bara de bästa eleverna deltar, vilket möjligtvis kan motverka känslan av tillhörighet och skapa exkludering bland mindre framgångsrika elever.
När eleverna upplever framsteg och klarar utmaningar i spelen, ökar möjligtvis deras känsla av kompetens	Svårigheter för elever med ADHD att hantera tävlingsmoment.
Att visuellt se sin framgång uppfattas öka känslan av kompetens hos eleverna.	Elever med ADHD kan behöva mycket stöd när det kommer till att sätta igång, hitta och veta vad de ska göra.
Spelen kan uppfattas som ett roligt och engagerande sätt att lära sig på.	Spelen kan uppfattas som töntiga och möjligtvis göra så att barnens känsla av kompetens undermineras.
Snabb feedback uppfattas vara positivt för elever med ADHD för möjligheten att kunna upprätthålla fokus.	Feedbacken i spelen leder möjligtvis inte till inläring.
	Risk för kontextbunden inläring.
	Undvikande beteende av uppgifter där eleverna kan misslyckas och belöning uteblir.
	Spelen har inte alltid lättillgänglig information och enkla instruktioner. Mycket stöd från lärare behövs för att kunna hitta rätt.

### 8.3 Reflektioner och begränsningar

I studien har vissa begränsningar och svagheter noterats. Det har framkommit några konkreta förbättringsområden, men det går förmodligen att hitta fler och även att hitta ytterligare förbättringar i framtida undersökningar (se avsnitt 8.4). Brist på tid var i allmänhet den största begränsningen för den här studien och undersökningen. De semistrukturerade intervjuerna var den metod som krävde mest tid, detta är något även Bryman (2018, s. 577) beskriver. Enkäten användes som ett bredare stöd för att nå fler specialpedagoger och speciallärare vilket den också gjorde, detta menar Bryman (2018, s. 286) är en fördel med enkäter. Däremot hade enkäter istället begränsningar i djupet på svaren som kom in. En annan begränsning gällande enkäterna är att samtliga frågor var obligatoriska, detta kan möjligen ha bidragit till att vissa respondenter svarade på frågor fastän de inte hade ett bra svar på frågan. Å andra sidan var det obligatoriska svarsformatet viktigt för att säkerställa en riklig, pålitlig och konsekvent datainsamling. Det möjliggjorde en bred uppsättning av respondenters åsikter och förbättrade datakvaliteten genom att undvika saknade data. Om det hade funnits mer tid hade det därför varit fördelaktigt att kunna utföra fler intervjuer för att få djupare insikter om det aktuella forskningsområdet. Det hade även varit möjligt att kontakta fler respondenter angående intervju om det hade funnits mer tid. Trots tidsbrist tillbringades dock mycket tid på att kontakta potentiella respondenter, över 260 mejl skickades och till slut togs beslutet att det inte var möjligt att kontakta fler även om det eventuellt hade resulterat i fler intervjuer. Under de semistrukturerade intervjuerna användes inga kameror utan endast ljudinspelning, en negativ aspekt kopplat till detta är att respondenternas kroppsspråk inte framgick. Å andra sidan prioriterades respondenternas integritet genom att inte be dem använda kamerafunktionen i Zoom.

Trots tidsbrist har datainsamlingsmetoderna som använts i studien varit relevanta för undersökningen, och dessa metoder har kompletterat varandra väl. Respondenterna som deltog i intervjuerna var exempelvis mycket lämpliga för att ge god data trots begränsningar gällande antalet medverkande. En annan begränsning som har reflekterats över är hur undersökningen hade sett ut om det hade funnits möjlighet att involvera barn med ADHD i datainsamlingen. Det hade varit intressant att kunna intervju eller observera dessa barn med tanke på hur centrala de är i studien, det hade med största sannolikhet kunnat bredda studien och gett viktiga insikter ur barnens perspektiv. Likt tidigare nämnt tillåter dock inte studiens förutsättningar detta och det är därför en rimlig avvägning som gjordes av studiens undersökare och tilldelad handledare. För att minska studiens omfattning kunde undersökningen ha fokuserat enbart på något enstaka gamification-element eller ett av de psykologiska behoven enligt SDT, istället för att undersöka alla tre vilket gjorde att studien blev relativt omfattande. Likt tidigare nämnt finns det även en risk (se avsnitt 5.4) för att resultatet kunnat se annorlunda ut om andra respondenter ur samma urvalsgrupp valts ut i en liknande studie, därav kan studiens trovärdighet ifrågasättas. Det har således noterats att andra resultat och slutsatser kunnat dras med andra deltagare.

### 8.4 Framtida forskning

I denna studie har vissa områden identifierats som skulle vara intressanta och värdefulla att undersöka vidare. I denna del presenteras några av de punkter som har framkommit.

Framtida studier kan undersöka andra teoretiska perspektiv och modeller för att komplettera eller utmana SDT i samband med digitala pedagogiska spel för barn med ADHD. Att inkludera barn med ADHD som deltagare i studier skulle öka validiteten och tillämpbarheten av forskningen, och ge en bättre förståelse för hur digitala pedagogiska spel kan påverka barnens motivation och inläring. Att undersöka de långsiktiga effekterna av gamification och digitala pedagogiska spel på motivationen hos barn med ADHD är viktigt, genom att följa dem över tid och mäta deras motivation och inlärningsresultat.

Det vore intressant att undersöka individuella skillnader hos barn med ADHD när det gäller deras reaktion på gamification-element. Genom att identifiera faktorer som påverkar dessa skillnader kan man utveckla skräddarsydda pedagogiska spel som maximerar motivationen för varje barn. Studier kring olika belöningssystem och deras effekt på motivationen hos barn med ADHD skulle vara värdefulla, inklusive att undersöka vilka typer av belöningar som är mest effektiva och meningsfulla för dessa barn utan att underminera deras inre motivation.

Eftersom den aktuella studien visade på att vissa spel kan upplevas tråkiga och inte skapar intresse bland eleverna, är det viktigt att utforska speldesign för att engagera och intressera eleverna. Det är även viktigt att stimulera elevernas inre motivation genom att ta hänsyn till deras intresse och tillfredsställelse av att delta i spelaktiviteter. Framtida forskning kan bidra till att identifiera strategier, metoder och design som ökar inläringen genom att skapa en starkare inre motivation hos eleverna i samband med spel som läromedel.

# Referenser

Arbetsförmedlingen. (u.å). *Speciallärare och specialpedagog*. <https://arbetsformedlingen.se/for-arbetssookande/yrken-och-framtid/hitta-yrken/yrkesgrupper/1229>

Bang, H.J., Li, L., & Flynn, K. E. (2023). Efficacy of an Adaptive Game-Based Math Learning App to Support Personalized Learning and Improve Early Elementary School Students' Learning. *Early Childhood Educ J*, 51(3), 717–732. <https://doi:10.1007/s10643-022-01332-3>

Benyon, D. (2019). *Designing User Experience: A Guide to HCI, UX and Interaction Design*. Pearson Education.

Bovermann, K., Weidlich, J. & Bastiaens, T. (2018). Online learning readiness and attitudes towards gaming in gamified online learning – a mixed methods case study. *Int J Educ Technol High Educ*, 15(27). <https://doi.org/10.1186/s41239-018-0107-0>

Brown, T. E. (2013). *A New Understanding of ADHD in Children and Adults: Executive Function Impairments*. Taylor & Francis Group.

Bryman, A. (2018). *Samhällsvetenskapliga metoder*. (3 uppl.). Stockholm: Liber.

Bryman, A., Clark, T., Foster, L., & Sloan, L. (2021). *Bryman's social research methods* (6 uppl.) [E-bok version]. <https://www-vlebooks-com.lib.costello.pub.hb.se/Product/Index/2492030?page=0&startBookmarkId=-1>

Cairo, A. (2013). *The functional art: an introduction to information graphics and visualization*. New Riders.

Carlson, C. L., Booth, J. E., Shin, M., & Canu, W. H. (2002). Parent-, Teacher-, and Self-Rated Motivational Styles in ADHD Subtypes. *Journal of Learning Disabilities*, 35(2), 104–113. <https://doi.org/10.1177/002221940203500202>

Cinquin, P.-A., Guitton, P., & Sauzéon, H. (2019). Online e-learning and cognitive disabilities: A systematic review. *Computers & Education*, 130, 152–167. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2018.12.004>.

Champ, R. E., Adamou, M., & Tolchard, B. (2023). Seeking connection, autonomy, and emotional feedback: A self-determination theory of self-regulation in attention-deficit hyperactivity disorder. *Psychological Review*, 130(3), 569–603. <https://doi.org/10.1037/rev0000398>

Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: what is known, what is believed and what remains uncertain: a critical review: Revista de

Universidad y Sociedad del Conocimiento. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14, 136. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>

Dicheva, D., Dichev, C., Agre, G., & Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Journal of Educational Technology & Society*, 18(3), 75–88. <http://costello.pub.hb.se/login?url=https://www.proquest.com/scholarly-journals/gamification-education-systematic-mapping-study/docview/1707773428/se-2>

DIGG (Myndigheten för digital förvaltning). (2023). *Om lagen om tillgänglighet till digital offentlig service*. <https://www.digg.se/analys-och-uppfoljning/lagen-om-tillganglighet-till-digital-offentlig-service-dos-lagen/om-lagen>

Digin. (u.å). *Varför är det här viktigt?*. <https://digin.nu/krav-och-regler/tillganglighetsdirektivet/varfor-ar-det-har-viktigt/>

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*, 63, 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>.

Europeiska Kommissionen. (2022). *Pilot Project Study: Inclusive Web-Accessibility for Persons with Cognitive Disabilities*. Europeiska Kommissionen. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/commission-publishes-study-inclusive-web-accessibility-persons-cognitive-disabilities>

Funka.(u.å.).*Statistik*. <https://www.funka.com/funka--tillganglighet/statistik/>

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*, 80, 152–161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>

Hassan, M. A., Habiba, U., Majeed, F., & Shoaib, M. (2021). Adaptive gamification in e-learning based on students' learning styles. *Interactive Learning Environments*, 29(4), 545–565. <https://doi.org/10.1080/10494820.2019.1588745>

Hirsh-Pasek, K., Zosh, J. M., Golinkoff, R. M., Gray, J. H., Robb, M. B., & Kaufman, J. (2015). Putting Education in “Educational” Apps: Lessons from the Science of Learning. *Psychological Science in the Public Interest*, 16(1), 3–34. <https://doi.org/10.1177/1529100615569721>

Hulse, T., Daigle, M., Manzo, D., Braith, L., Harrison, A., & Ottmar, E. (2019). From here to there! Elementary: a game-based approach to developing number sense and early algebraic understanding. *Educational Technology, Research and Development*, 67(2), 423–441. <https://doi.org/10.1007/s11423-019-09653-8>

Integritetsskyddsmyndigheten. (1 februari 2023). *Personuppgifter om barn*.

<https://www.imy.se/verksamhet/dataskydd/det-har-galler-enligt-gdpr/introduktion-till-gdpr/personuppgifter/personuppgifter-om-barn/>

Kay, R., & Kwak, J. Y. (2018). Comparing types of mathematics apps used in primary school classrooms: An exploratory analysis. *Journal of Computers in Education*, 5(3), 349–371. <https://doi.org/10.1007/s40692-018-0109-x>

Kapp, K.M. (2012), *The Gamification of Learning and Instruction: Game-Based Methods and Strategies for Training and Education*, John Wiley and Sons, Hoboken, NJ.

Kohler, T. (9 januari 2022). *Autonomy, Relatedness, and Competence in UX Design*. Nielsen Norman Group. <https://www.nngroup.com/articles/autonomy-relatedness-competence/>

Linehan, C., Kirman, B., Lawson, S., & Chan, G. (2011). Practical, appropriate, empirically-validated guidelines for designing educational games. In *ACM Annual Conference on Human Factors in Computing Systems*, 1979-1988.

<https://doi-org.lib.costello.pub.hb.se/10.1145/1978942.1979229>

Martin-Gutierrez, J., & Del Rio Guerra, M. S. (2021). Analysing Touchscreen Gestures: A Study Based on Individuals with Down Syndrome Centred on Design for All. *Sensors (Basel)*, 21(4), 1328. <https://doi.org/10.3390/s21041328>.

Morsink, S., Van der Oord, S., Antrop, I., Danckaerts, M., & Scheres, A. (2022). Studying Motivation in ADHD: The Role of Internal Motives and the Relevance of Self Determination Theory. *Journal of Attention Disorders*, 26(8), 1139–1158. <https://doi.org/10.1177/10870547211050948>

Myndigheten för tillgängliga medier & Specialpedagogiska skolmyndigheten. (2018). *Översyn av tillgången till tillgängliga läromedel från förskola till högskola (MTM2017/103)*. [https://www.mtm.se/contentassets/3c51b517fc324de698752c976f6700cc/rapport\\_oversyn-av-tillgangen-till-tillgangliga-laromedel.pdf](https://www.mtm.se/contentassets/3c51b517fc324de698752c976f6700cc/rapport_oversyn-av-tillgangen-till-tillgangliga-laromedel.pdf)

Myndigheten för delaktighet. (14 september 2022). *Föräldrar till barn med funktionsnedsättning*.

<https://www.mfd.se/resultat-och-uppfoljning/kunskapsunderlag/funktionshinderspolitikens-utveckling/foraldrar-till-barn-med-funktionsnedsattning/>

Orsini, C., Evans, P., & Jerez, O. (2015). How to encourage intrinsic motivation in the clinical teaching environment?: A systematic review from the self-determination theory. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 12, 8. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2015.12.8>

Palmquist, A. (2018). *Det spelifierade klassrummet* (1 uppl.). Studentlitteratur.

Persson, A., & Johansson, R. (Red.) (2014). Vetenskapliga Perspektiv på Lärande, Undervisning och Utbildning i Olika Institutionella Sammanhang: Utbildningsvetenskaplig Forskning vid Lunds Universitet. Institutionen för utbildningsvetenskap, Lunds universitet. <https://lup.lub.lu.se/search/ws/files/5935424/4437905.pdf>

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>

Proulx, J.-N., Romero, M., & Arnab, S. (2017). Learning Mechanics and Game Mechanics Under the Perspective of Self-Determination Theory to Foster Motivation in Digital Game Based Learning. *Simulation & Gaming*, 48(1), 81–97. <https://doi.org/10.1177/1046878116674399>

Reeve J. (2002). Self-determination theory applied to educational settings. In Deci E. L., Ryan R. M. (Eds.), *Handbook of self-determination research*, 183-203. Rochester, NY: University of Rochester Press.

Rutledge, C., Walsh, C. M., Swinger, N., Auerbach, M., Castro, D., Dewan, M. Khattab, M., Rake, A., Harwayne-Gidansky, I., Raymond, T. T., Maa, T. & Chang, T. P. (2018). Gamification in Action: Theoretical and Practical Considerations for Medical Educators. *Academic Medicine*, 93(7), 1014–1020. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000002183>

Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68–78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>

Sailer, M., Hense, J. U., Mayr, S. K., & Mandl, H. (2017). How gamification motivates: An experimental study of the effects of specific game design elements on psychological need satisfaction. *Computers in Human Behavior*, 69, 371–380. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.12.033>

Sharp, H., Preece, J. & Rogers, Y. (2015). *Interaction design: beyond human-computer interaction*. Wiley.

Shaw, R., Grayson, A., & Lewis, V. (2005). Inhibition, ADHD, and Computer Games: The Inhibitory Performance of Children with ADHD on

Computerized Tasks and Games. *Journal of Attention Disorders*, 8(4), 160–168. <https://doi.org/10.1177/1087054705278771>

Simon-Dack, S. L., Rodriguez, P. D., & Marcum, G. D. (2016). Study Habits, Motives, and Strategies of College Students With Symptoms of ADHD. *Journal of Attention Disorders*, 20(9), 775–781. <https://doi.org/10.1177/1087054714543369>

Skalski, S., Grzegorz, P., & Balas, R. (2021). Impact of Motivation on Selected Aspects of Attention in Children with ADHD. *Child Psychiatry and Human Development*, 52(4), 586–595. <https://doi.org/10.1007/s10578-020-01042-0>

Skolinspektionen. (2016). *Omfattande ogiltig frånvaro i Sveriges grundskolor*. <https://www.skolinspektionen.se/globalassets/02-beslut-rapporter-stat/granskingsrapporter/tkg/2016/langvarig-franvaro/omfattande-ogiltig-franvaro-kvantitativ-rapport.pdf>

Skolverket. (2016). *Legitimation för speciallärare*. <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a6567f1/1553959850429/pdf3683.pdf>

Skolverket. (juni 2021a). *Specialpedagogik – Förskoleklass, grundskola, gymnasieskola och kommunal vuxenutbildning: Inkludering och delaktighet* [Undervisningsmaterial]. [https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/4-specialpedagogik/F%C3%B6rskoleklass/128a\\_Inkludering\\_och\\_delaktighet/Del\\_02/material/flik/Del\\_02\\_MomentA/Artiklar/SP121\\_F\\_1-9\\_Gy\\_vux\\_02A\\_01\\_Betydelse\\_inkludering.docx](https://larportalen.skolverket.se/LarportalenAPI/api-v2/document/path/larportalen/material/inriktningar/4-specialpedagogik/F%C3%B6rskoleklass/128a_Inkludering_och_delaktighet/Del_02/material/flik/Del_02_MomentA/Artiklar/SP121_F_1-9_Gy_vux_02A_01_Betydelse_inkludering.docx)

Skolverket. (14 oktober 2021b). *Kloka val av spelappar stärker lärandet*. <https://www.skolverket.se/skolutveckling/forskning-och-utvarderingar/artiklar-om-forskning/kloka-val-av-spelappar-starker-larandet>

Skolverket. (23 november 2022a). *Grundskolan*. <https://utbildningsguiden.skolverket.se/languages/svenska/grundskolan>

Skolverket. (11 augusti 2022b). *Så använder du läroplanen för grundskolan*. <https://www.skolverket.se/undervisning/grundskolan/laroplan-och-kursplaner-for-grundskolan/sa-anvander-du-laroplanen-for-grundskolan>

Skolverket. (u.å). *Digitaliseringen i skolan*. <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65d438/1553968018488/pdf3971.pdf>

Smith, K., & Abrams, S. S. (2019). Gamification and accessibility. *The International Journal of Information and Learning Technology*, 36(2), 104–123. <https://doi.org/10.1108/IJILT-06-2018-0061>

Socialstyrelsen. (juli 2019). *Geografiska skillnader i förskrivningen av adhd-läkemedel till barn*.

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2019-6-6219.pdf>

Socialstyrelsen. (u.å). *Lättläst om adhd hos barn och ungdomar*.

<https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/kunskapsstod/2016-4-3.pdf>

Sousa, C., Neves, J. C., & Damásio, M. J. (2022). The Pedagogical Value of Creating Accessible Games: A Case Study with Higher Education Students. *Multimodal Technologies and Interaction*, 6(2), 10. <https://doi.org/10.3390/mti6020010>

The Center for Self-Determination Theory. (9 september 2020). *Q&A with Richard Ryan: Relationships & Parenting*. [Video]. YouTube. <https://youtu.be/UeQ-OEcC1e0>

Thorell, L. (2021). *Neuropsykologiska svårigheter - så kan adhd påverka barn och unga i skolan* (11/2021). Specialpedagogiska skolmyndigheten. <https://webbutiken.spsm.se/fou-neuropsykologiska-svarigheter/>

Tärning, B. (2018). Review of feedback in digital applications – Does the feedback they provide support learning? *Journal of Information Technology Education: Research*, 17, 247–283. <https://doi.org/10.28945/4104>

Vetenskap och hälsa. (29 maj 2018). *Adhd – forskning pågår*. <https://www.vetenskaphalsa.se/adhd/>

# Bilaga 1 Intervjufrågor

## Allmänna frågor:

1. Har du tidigare arbetat med eller arbetar du för närvarande med barn med ADHD?
  - a. I så fall, hur länge har du arbetat med dem och vad är din arbetsroll?
2. Vilka erfarenheter har du som specialpedagog av användning av digitala pedagogiska spel i undervisningen av barn med ADHD?
3. Vilka spel har du använt?
4. Ser du både fördelar och nackdelar med att använda digitala pedagogiska spel med gamifierade element i undervisningen av barn med ADHD?
  - a. I så fall, vilka?

## Autonomi:

1. Vilka känslor ser du oftast att barnen uttrycker när de använder digitala pedagogiska spel?
  - a. I så fall, på vilket sätt?
  - b. I tävlingsmoment?
  - c. Från feedback?
  - d. Visar de engagemang i lärandet?
2. Vad i spelets form och kommunikation anser du gör att eleverna blir mer motiverade till att spela?
  - a. Belöningar?
  - b. Någon speciell typ av feedback?
  - c. Annat?
3. Hur viktigt tror du att det är för elever att ha valmöjligheter i digitala pedagogiska spel?
  - a. Det kan vara att anpassa sin avatar.
  - b. Det kan vara att välja utmaningsnivå.
  - c. Hastighet.
4. Hur upplever du att barn med ADHD hanterar tidspressade utmaningar i spelen?
5. Har du märkt några specifika sätt som det digitala pedagogiska spelet har hjälpt elever med ADHD att bibehålla uppmärksamhet och fokus?
6. Finns det några utmaningar eller hinder som kan göra det svårt för dem att engagera sig i spelet på ett meningsfullt sätt?

## Kompetens:

1. Använder du digitala pedagogiska spel för att hjälpa elever med ADHD att lära sig nya saker?
  - a. I så fall, vilken typ av spel använder du?
  - b. Vad lär dem sig?
  - c. Är det ett roligt och engagerande sätt att lära sig på enligt dig?
2. Kan spelet ibland ha för stora utmaningar som påverkar elevens motivation?

- a. Hur kan barnet reagera då?
  - b. Är det bra med en möjlighet att kunna få misslyckas och försöka igen?
3. Gör feedbacken de får i spelen så att barnens kunskap ökar?
4. Upplever du att det är motiverande för dina elever med ADHD att tydligt se sina framgångar i spelet?
5. Hur upplever du att tävlingsmomenten i spel kan påverka eleverna?
  - a. Kan motivationen öka?
6. Poäng, belöningar och feedback i spel.
  - a. Kan öka motivationen till att fortsätta spela?
  - b. Försvåra bytet mellan spel och andra spelaktiviteter?
  - c. Leda till ångest och stress?

**Tillhörighet:**

1. Hur tror du att digitala pedagogiska spel kan främja social interaktion, gemenskap och samarbete mellan elever?
  - a. Kan du ge exempel på spel som har visat sig vara särskilt effektiva för att skapa sådana situationer?
2. Upplever du att när eleverna samarbetar eller tävlar mot varandra i digitala pedagogiska spel, kan de utveckla en känsla av samhörighet med sina klasskamrater?
3. Har du observerat om digitala pedagogiska spel kan öka elevernas motivation att delta i klassrummet?
  - a. Kan det påverka elevernas inställning till lärande och utbildning på sikt?

## Bilaga 2 Enkätfrågor

### Autonomi:

Eleverna uttrycker ofta en vilja att själva kunna välja svårighetsgraden i digitala pedagogiska spel.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

När eleverna använder digitala pedagogiska spel, visar de ofta engagemang i lärandet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag upplever att olika typer av feedback, såsom poäng, kan öka elevernas motivation att spela digitala pedagogiska spel.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Eleverna utnyttjar ofta möjligheten att anpassa sina avatarrer i digitala pedagogiska spel.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Elevernas möjlighet att själva välja vilken typ av uppgift de vill utföra när de lär sig en färdighet eller ett ämne kan bidra till att öka deras engagemang.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Som pedagog upplever jag att om eleven får välja belöning i digitala pedagogiska spel kan det öka engagemanget till att vilja fortsätta spela.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Som pedagog upplever jag att eleverna kan känna en större kontroll över sin inläring när de får möjlighet att själva välja hastigheten i digitala pedagogiska spel.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Som pedagog upplever jag att digitala pedagogiska spel har hjälpt eleverna att bibehålla fokus.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag upplever att spel med tidspressade utmaningar kan leda till att eleverna uttrycker att de känner sig stressade.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

### **Kompetens:**

Jag uppfattar att digitala pedagogiska spel hjälper mina elever att lära sig nya saker.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Elevens motivation till lärande kan minska om utmaningarna i digitala pedagogiska spel är för stora för deras kunskapsnivå.

- Instämmer helt

- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Mina elever uttrycker stolthet när de slutfört en utmaning i ett digitalt pedagogiskt spel.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag upplever att eleverna kan lära sig på ett roligt och engagerande sätt genom att spela digitala pedagogiska spel.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag uppfattar att belöningarna i spelet gör mina elever mer motiverade till att lära sig saker.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag upplever att tävlingsmoment i digitala pedagogiska spel kan öka motivationen till att fortsätta spela hos mina elever.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Poäng, belöningar och feedback i spel kan hjälpa mina elever att bli mer motiverade att fortsätta spela.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag märker att belöningar i digitala pedagogiska spel kan försvåra bytet av fokus mellan utmaningar och spelandet och andra skolaktiviteter.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag har märkt av att användningen av belöningssystem i digitala pedagogiska spel kan leda till ångest och stress hos vissa av mina elever.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag uppfattar det som att feedbacken på olika uppgifter som eleverna får i spelen ökar deras kunskap.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag upplever att det är motiverande för mina elever att tydligt se sina framgångar i spelet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag upplever att digitala pedagogiska spel har enkla och tydliga instruktioner som gör att eleverna kan engagera sig i lärandet.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

### **Tillhörighet:**

Jag tror att digitala pedagogiska spel kan främja social interaktion, gemenskap och samarbete mellan elever.

- Instämmer helt

- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag som pedagog upplever att digitala pedagogiska spel kan öka elevernas motivation att delta i klassaktiviteter.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag som pedagog upplever att digitala pedagogiska spel kan påverka elevernas inställning till lärande och utbildning positivt.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

Jag upplever att elever med ADHD inte känner sig delaktiga och inkluderade i digitala pedagogiska spel.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

När eleverna samarbetar eller tävlar mot varandra i digitala pedagogiska spel, kan de utveckla en känsla av samhörighet med sina klasskamrater.

- Instämmer helt
- Instämmer delvis
- Vet ej/Neutral
- Instämmer inte
- Instämmer inte alls

# Bilaga 3 Informationsbrev enkät



Hej!

Vi heter Ulrika Dagéus och Elvina Bång och skriver just nu vårt examensarbete på Webbredaktörsprogrammet på Högskolan i Borås. Vårt arbete undersöker hur specialpedagoger uppfattar att gamification i digitala pedagogiska spel påverkar motivationen hos barn med ADHD. Gamification är processen att lägga till spelligkande element till icke-spelsammanhang, med syftet att öka motivationen och möjligheten för inläring. Det kan innebära att belöna användare med poäng, utmaningar, ledartavlor, avatarer eller andra former av feedback.

Vi skulle vilja be er att delta i en anonym enkätundersökning om användningen av digitala pedagogiska spel med gamification-element för barn med kognitiva funktionsnedsättningar, såsom ADHD.

Vi kommer inte att samla in eller spara några personliga data, och din anonymitet kommer att bevaras. Dina svar på enkäten kommer inte kunna knytas till en individ och enkätprogrammet registrerar inga IP-adresser som kan inkräkta på din integritet. Enkäten är helt frivillig och du får lämna den när som helst. Enkäten tar cirka 10-15 minuter att genomföra.

Vi uppskattar din medverkan i denna studie, vilken kan hjälpa till att öka tillgängligheten och effektiviteten hos digitala pedagogiska spel med gamification-element för barn med kognitiva funktionsnedsättningar.

Tack för din tid.

**Ansvariga undersökare:**

Ulrika Dagéus och Elvina Bång

Högskolan i Borås

Akademien för Bibliotek, Information, Pedagogik och IT

**Vid frågor maila oss på:**

Ulrika Dagéus

[s207462@student.hb.se](mailto:s207462@student.hb.se)

Elvina Bång

[s205755@student.hb.se](mailto:s205755@student.hb.se)

## Bilaga 4 Informationsbrev intervju

Hej!

Vi heter Ulrika Dagéus och Elvina Bång och skriver vårt examensarbete på Webbredaktörsprogrammet på Högskolan i Borås. Vårt arbete undersöker hur pedagoger uppfattar att gamification i digitala pedagogiska spel påverkar motivationen hos barn med ADHD. Gamification är processen att lägga till spelliknande element till icke- spelsammanhang, med syftet att öka motivationen och möjligheten för inläring. Det kan innebära att belöna användare i spelet med poäng, utmaningar, ledartavlor, avatarer eller andra former av feedback.

Vi kontaktar er idag för att informera om vår kommande studie där vi kommer att genomföra intervjuer med specialpedagoger med nära kontakt med barn med ADHD. Syftet med vår studie är att undersöka hur olika funktioner i digitala pedagogiska spel påverkar motivationen hos barn med ADHD.

Med hjälp av kunskaper och erfarenheter från specialpedagoger inom området med nära kontakt med barn med ADHD, kan vi bygga en förståelse kring hur motivationen kan påverkas av olika designelement i digitala pedagogiska spel såsom gamification som används i undervisningen. Genom att identifiera vilka speldesignelement som ökar eller minskar motivationen hos dessa barn kan vi bidra till att utformningen av framtida digitala pedagogiska spel är mer anpassade och effektiva vilket kan öka tillgängligheten hos dessa spel och göra utbildning mer inkluderande. Detta kan också påverka läroplaner och hur specialpedagoger tolkar att kraven på tekniska kunskaper och färdigheter ska byggas in i undervisningen. Projektet baseras bland annat på en kvalitativ forskningsmetod som involverar semistrukturerade intervjuer för att kunna uppnå en grundligare förståelse av studieområdet. Under intervjun har du som deltagare rätt att avbryta när som helst om du så önskar, och du har också rätt att välja att inte svara på vissa frågor. Om det finns begrepp eller ord du inte förstår kommer vi att förklara dessa för dig.

Om du väljer att delta kommer vi att komma överens om en tid för en telefonintervju som kommer att vara på ca 45-60 minuter. Du kommer även behöva skriva under ett samtycke för deltagande i vår studie. Samtycket skickar vi separat.

Tack för din tid och vi ser fram emot att höra från dig!

Med vänliga hälsningar,

Ulrika och Elvina  
Högskolan i Borås  
Ulrika: [s207462@student.hb.se](mailto:s207462@student.hb.se)  
Elvina: [s205755@student.hb.se](mailto:s205755@student.hb.se)

# Bilaga 5 Samtyckesblankett intervju



HÖGSKOLAN I BORÅS  
AKADEMIN FÖR BIBLIOTEK,  
INFORMATION, PEDAGOGIK OCH IT  
Ulrika Dagéus, student  
Elvina Bång, student

201x-xx-xx

## Samtycke till insamling och behandling av uppgifter om dig

Detta dokument för skriftligt informerat samtycke gäller specialpedagog som arbetar nära barn med ADHD och deltar i en intervju som undersöker hur specialpedagoger uppfattar att gamification i digitala pedagogiska spel påverkar motivationen hos barn med ADHD. Med digitala pedagogiska spel menas interaktiva digitala applikationer eller program som utformats för att lära ut på ett engagerande sätt, vanligtvis genom att involvera spel- och/eller utmaningselement för att lära sig nya kunskaper på ett roligt och engagerande sätt. Gamification är processen att lägga till spelliknande element till icke-spelsammanhang, med syftet att öka motivationen och möjligheten för inläring. Det kan innebära att belöna användare med poäng, utmaningar, ledartavlor, avatarer eller andra former av feedback.

Vi som utför studien skulle vilja att du lämnar vissa uppgifter om dig själv, närmare bestämt namn, yrke, utbildning samt hur lång arbetslivserfarenhet du har som specialpedagog/speciallärare eller annan person som arbetar nära barn med ADHD.

Uppgifterna kommer att användas för att säkerställa att de intervjuade personerna har den nödvändiga kompetensen och erfarenheten för att ge insikter och perspektiv på ämnet. Detta hjälper oss att få en bredare och djupare förståelse av ämnet genom att samla in kvalitativ information från personer som är kunniga inom området och har praktisk erfarenhet av att arbeta med barn med ADHD.

Högskolan i Borås är personuppgiftsansvarig för behandlingen, som sker med stöd av artikel 6.1 (a) i dataskyddsförordningen (samtycke).

Uppgifterna kommer att användas av oss samt vara tillgängliga för lärarna på den aktuella kursen och centrala administratörer vid högskolan. Uppgifterna kan dock vara att betrakta som allmänna handlingar som kan komma att lämnas ut i det fall någon begär det i enlighet med offentlighetsprincipen.

Uppgifterna kommer att lagras inom EU/EES eller tredje land som EU-kommissionen beslutat har en skyddsnivå som är adekvat, dvs. tillräckligt hög enligt dataskyddsförordningen. Uppgifterna kommer att raderas när de inte längre är nödvändiga.

Resultatet av studien kommer att sammanställas i avidentifierad form och presenteras så att inga uppgifter kan spåras till dig.

Du bestämmer själv om du vill delta i studien. Det är helt frivilligt att lämna samtycke, och du kan när som helst ta tillbaka ett lämnat samtycke. Dina uppgifter kommer då inte att användas mera. På grund av lagkrav kan högskolan dock vara förhindrad att omedelbart ta bort uppgifterna.

Jag samtycker till att uppgifter om mig samlas in och behandlas enligt ovan.

## Information om behandlingen av personuppgifter

Din personliga integritet är viktig för oss på Högskolan i Borås. Därför är vi angelägna om att all behandling av personuppgifter sker på ett korrekt och säkert sätt i överensstämmelse med gällande lagar och förordningar. Högskolan följer bland annat dataskyddsförordningen, mer känd som GDPR.

Högskolan i Borås är personuppgiftsansvarig för all behandling av personuppgifter inom högskolans verksamhet. Om du har några frågor kring hur dina personuppgifter behandlas kan du läsa mer om hur högskolan behandlar personuppgifter på vår webbplats, <http://www.hb.se/dataskydd>. Du är också välkommen att kontakta ansvarig för den aktuella kursen med frågor.

### Dina rättigheter

- Högskolan är öppen med hur vi behandlar dina personuppgifter. Om du vill veta vilka personuppgifter som vi behandlar om dig kan du kostnadsfritt en gång per år begära ett utdrag med information om detta (ett så kallat registerutdrag). För att beställa ett registerutdrag kan du använda blanketten för begäran om registerutdrag på högskolans webbplats, <http://www.hb.se/dataskydd>.
- Om du lämnar samtycke (godkännande) till behandling av dina personuppgifter kan du när som helst ta tillbaka samtycket. Vi kommer då inte att fortsätta att behandla dina personuppgifter. Uppgifter som har offentliggjorts påverkas däremot i regel inte av ett återkallat samtycke. På grund av lagkrav kan vi även vara förhindrade att omedelbart radera uppgifterna.
- Du har rätt att inte bli föremål för automatiserat beslutsfattande, inklusive profilering, dvs. beslut som fattas på teknisk väg utan mänsklig inblandning. Högskolan fattar inte sådana beslut.
- Du har rätt att få behandlingen av dina personuppgifter begränsad.
- Du har rätt att få dina personuppgifter ändrade eller kompletterade om de skulle visa sig vara felaktiga eller ofullständiga.
- Du har rätt att i vissa fall få dina personuppgifter raderade.
- Du har rätt att få dina personuppgifter i ett allmänt använt format för att överföra dessa till en annan personuppgiftsansvarig.
- Du har rätt att klaga på högskolans behandling av dina personuppgifter till Integritetsskyddsmyndigheten, som är tillsynsmyndighet.

### Kontakta oss

**Personuppgiftsansvarig**  
Högskolan i Borås  
501 90 BORÅS  
Tel. 033-435 40 00  
E-post: [registrator@hb.se](mailto:registrator@hb.se)  
Org.nr: 202100-3138

**Dataskyddsbud**  
Åsa Dryselius  
E-post: [dataskydd@hb.se](mailto:dataskydd@hb.se)

## **Bilaga 6 Exempel på Facebookinlägg för enkät**

Hej!

Använder du några läromedel såsom Kahoot, Glerup, Bingel, Nomp, Elevspel, Zcooly, Vektor eller liknande spel i din undervisning av barn med ADHD i åk F-6? Och jobbar du som specialpedagog eller speciallärare? Vi vill gärna höra dina erfarenheter och tankar kring detta!

Vi har skapat en anonym enkät som undersöker hur ni upplever att dessa spel kan påverka barn med ADHD. Det vi undersöker mer exakt är hur olika gamification-element kan påverka barnens autonomi, kompetens och tillhörighet för att se hur spelen kan påverka barnens motivation till lärande.

Det tar cirka 10 minuter att svara och era svar hjälper oss att få viktiga insikter och kunskap till vårt examensarbete.

Tack!

<https://sunet.artologik.net/hb/Survey/5076>