

Att göra inferenser

– *Faktorer och undervisningsmetoder
som påverkar inferensförmågan*

Making Inferences

– *Factors and Teaching Methods that Affect
the Ability to Make Inferences*

Lovisa Sällberg
Rebecca Hugoh

Handledare: Elisabeth Eriksson
Examinator: Ulla-Britt Persson

Sammanfattning

I dagens kommunikationssamhälle är det nödvändigt att kunna förstå texter för att ta del av samhällets information. Läsförståelse är därmed en grundläggande förutsättning för att klara sig i samhället. Syftet med denna studie är att ta reda på vilka faktorer som har betydelse för inferensinläring och hur vi som lärare på lågstadiet kan undervisa om inferenser. Tolv artiklar har analyserats genom en systematisk innehållsanalys. Enligt vår analys är ordförråd, arbetsminne och läsflyt olika faktorer som påverkar elevers inferensinläring.

Undervisningsmetoder som är framgångsrika i inferensundervisningen är sökning av ledtrådar, textanpassning, textsamtal och reflektion. Vår slutsats av litteraturstudien är att många elever klarar av att göra inferenser om de får rätt förutsättningar. Hur lärare anpassar undervisningen utifrån elevers förutsättningar påverkar elevers inferensförmåga. Den här studien bidrar till förståelse om vad inferenser är och hur lärare kan undervisa om det.

Nyckelord

inferenser, textbaserade och modellbaserade inferenser, år F-3

Innehållsförteckning

Sammanfattning	3
1. Inledning	5
2. Syfte och frågeställning	7
3. Bakgrund	8
3.1 Läsförståelsestrategier – På, mellan och bortom raderna	8
3.2 Två typer av inferenser	9
3.2.1 <i>Textbaserade inferenser</i>	9
3.2.2 <i>Modellbaserade inferenser</i>	10
4. Metod	11
4.1 Datainsamlingsmetod	11
4.2 Artikelanalys	14
4.3 Etiska aspekter	15
5. Resultat	16
5.1 Faktorer som påverkar inferensförmågan	16
5.1.1 <i>Ordförråd</i>	16
5.1.2 <i>Arbetsminne</i>	18
5.1.3 <i>Läsflyt</i>	19
5.2 Metoder för inferensträning	20
5.2.1 <i>Ledtrådar</i>	20
5.2.2 <i>Textsamtal och reflektion</i>	21
5.2.3 <i>Textanpassning</i>	22
5.3 Sammanfattande resultat	23
6. Diskussion	24
6.1 Ordförråd, läsflyt och arbetsminne påverkar inferensförmågan	24
6.2 Lärares undervisningsmetoder påverkar inferensinlärning	25
6.3. Textbaserade och modellbaserade inferenser	26
6.4 Avslutande reflektion	27
6.5 Metoddiskussion	27
6.6 Förslag på vidare forskning	28
7. Referenser	29
Bilaga 1: Självvärdering	32

1. Inledning

I dagens skola räcker det inte bara att elever har flyt i läsningen. De behöver även kunna visa att de kan förstå en text (Persson, 2016). Sverige har under åren 2000-2015 haft sjunkande resultat i PISA-undersökningar i läsförståelse (Skolverket, 2016). Läsförståelsen hos eleverna har under senare år successivt blivit bättre, men resultaten är fortfarande lägre än vad de var år 2000. I dagens kommunikationssamhälle är det nödvändigt att kunna förstå texter för att ta del av samhällets information. Läsförståelse är därmed en grundläggande förutsättning för att klara sig i samhället (Skolverket, 2018).

Vad innebär det då att ha läsförståelse? Enligt Persson (2016) är läsförståelse en process där elever behöver ha förmåga att först avkoda ord, få ett läsflyt för att sedan kunna analysera, förstå och diskutera texter och bryta ner dem i detalj. När eleven har utvecklat ett gott läsflyt kan fokus läggas på innehållet i texten och inte avkodningen (Alatalo, 2016). Ett sätt att utveckla sin läsförståelse är att använda en av många läsförståelsestrategier, till exempel att göra inferenser (Bråten, 2008; Westlund, 2017).

Nedan följer ett exempel¹ på en elevs inferensförmåga:

En lärare läser följande text för en elev:

Solen skiner och Sven, Anna och Göran är ute på Bäcksjön och åker skridskor. Sven åker en bit framför Anna och Göran. Plötsligt ropar Göran till Sven: "Akta isvaken!". Göran ökar farten och Anna tar upp sin telefon.

Efter texten ställer läraren frågor:

Lärare: Vad händer med Sven tror du?

Elev: Jag vet inte

Lärare: Vad är det för årstid?

Elev: Vinter

Lärare: Hur vet du det?

Elev: För man åker skridskor på vintern

För att förstå vad som händer med Sven måste läsaren läsa mellan raderna, d.v.s. göra inferenser. Detta är en förmåga som inte kan automatiseras, den kräver övning (Reichenberg & Lundberg, 2011). Eleven i exemplet visar att den har viss förmåga att göra inferenser när den svarar att det är vinter. Det står inte i texten vilken årstid det är, men eleven förstår det

¹ Alla exempel i denna uppsats är konstruerade av Sällberg och Hugoh om inget annat anges

eftersom de åker skridskor. Eleven förstår inte att Sven ramlade i isvaken, vilket tyder på att eleven inte kan relatera till situationen och därmed brister i sin inferensförmåga.

Vi har på vår verksamhetsförlagda utbildning observerat att många elever har svårt att göra inferenser. Den här litteraturstudien kommer därmed att handla om elevers förmåga att göra inferenser och vilka faktorer som påverkar elevers inferensförmåga.

2. Syfte och frågeställning

Syftet med denna studie är att ta reda på vilka faktorer och undervisningsmetoder som kan påverka elevers förmåga att förstå inferenser.

Våra frågeställningar:

- Vilka faktorer kan påverka elevers förmåga att förstå inferenser?
- Vilka metoder/strategier är enligt forskning framgångsrika i undervisningen om inferenser?

3. Bakgrund

I det här avsnittet kommer olika läsförståelsestrategier att förklaras. En av läsförståelsestrategierna är inferenser. De olika typerna av inferenser kommer att presenteras nedan.

3.1 Läsförståelsestrategier – På, mellan och bortom raderna

Det finns olika förmågor som läsaren måste utveckla i sin läsning, förklarar både Westlund (2012) och Lundberg och Herrlin (2014). Tre läsförståelsestrategier som de tar upp är förmågan att *läsa på raderna*, *mellan raderna* och *bortom raderna*. Att *läsa på raderna* innebär det som står uttryckligen i texten. Det behövs ingen bakgrundskunskap för att tolka information som står på raderna. Att läsa information på raderna kan vara: ”Felicia hade en röd tröja på sig” och sedan besvara vilken färg Felicia hade på tröjan. Läsaren behöver inte tolka texten, det framgår tydligt att tröjan är röd.

I många texter finns det luckor som läsaren själv måste fylla med hjälp av sina egna erfarenheter, läsaren *läser mellan raderna* eller gör så kallade inferenser (Westlund, 2012). För att göra inferenser måste läsaren kunna ta ut relevant information från texten, till exempel nyckelord som kan vara miljö och huvudperson (Westlund, 2017). Tillsammans med nyckelorden och läsarens tidigare kunskaper och erfarenheter kan läsaren lättare förstå texten. Kan läsaren inte bedöma vad som är relevant information blir det lätt missförstånd och en felaktig bild av texten kan göras (Franzén, 1997; Westlund, 2017). Exempel på läsning mellan raderna återfinns i inledningen om Sven och isvaken.

Den tredje förmågan är att *läsa bortom raderna* och innebär att läsaren kan tolka texten och göra kopplingar mellan texten och världen (Lundberg & Herrlin, 2014; Westlund, 2012). När läsaren läser bortom raderna görs en reflektion utifrån det lästa. Läsaren drar slutsatser av texten och sätter in informationen i ett sammanhang utifrån sina erfarenheter och omvärldskunskaper. Exempel på läsning bortom raderna kan vara: “En man körde sin bil på motorvägen utanför Kristianstad. Plötsligt sprang en älg ut på vägen. Mannen vaknade upp på sjukhuset.” (Westlund, 2009, s.106). För att besvara en fråga om varför mannen vaknade på sjukhus behöver läsaren förstå att mannen krockade med älgen och därmed fick omfattande skador och hamnade på sjukhus. För att förstå exemplet använder läsaren sina omvärldskunskaper för att förstå att en krock med en älg leder till svåra skador. Läsaren behöver inte

ha erfarenhet av trafikolyckor men den kan ha kunskap om det. Läsa bortom raderna är en läsförståelsestrategi som kräver att läsaren har kognitiva förmågor att tolka och koppla erfarenheter till sina omvärldskunskaper (Westlund, 2009). Westlund menar att läsning bortom raderna är en strategi som är mer avancerad än inferenser och som elever i lågstadieålder är begränsade i.

3.2 Två typer av inferenser

Det finns två typer av inferenser och det finns olika begrepp att benämna dem med. I den här litteraturstudien har vi valt att använda begreppen *textbaserade* och *modellbaserade inferenser*. Dessa begrepp förekommer främst i den litteratur vi har läst och därför väljer vi att använda dem. Alternativa begrepp till textbaserade och modellbaserade kommer att presenteras nedan.

3.2.1 Textbaserade inferenser

Textbaserade inferenser är när läsaren kan göra kopplingar mellan information som finns på olika ställen i texten (Franzén, 1997; Westlund, 2012). Ett exempel på en textbaserad inferens är: ”Lisa hörde glassbilen, hon sprang in och hämtade mammas plånbok”. Läsaren behöver här förstå att ”Lisa” och ”hon” är samma person, det är den första textbaserade inferens som görs. Sedan behöver läsaren förstå att det var på grund av glassbilen som Lisa hämtade mammas plånbok, för att hon troligen ville köpa glass. Läsaren har då gjort ännu en textbaserad inferens. Läsaren har i detta exempel använt information från olika satser i texten och utifrån det skapat en förståelse för textens innebörd. Exemplet om Lisa synliggör hur textbaserade inferenser kan göras mellan två satser i en och samma mening, men de textbaserade inferenserna kan också göras mellan olika stycken i texter. Nedan visas hur textbaserade inferenser kan göras mellan olika delar i texten:

Mamma är *glad* för att storebror Pelle inte delar med sig av sina godsaker till sin lillebror Lars. Hon berömmar storebror. Lillebror blir arg och tycker att det är orättvist. Han vill också ha godis. De båda bröderna tittar på TV och efter en stund kommer mamman in med sprutan som lillebror ska ha i benet. Lillebror har diabetes och då får man inte äta socker för då kan man bli sjuk. Sprutan kändes bara som ett litet myggstick.

Gjorde mamman rätt?

Elev A: Ja, för han har ju diabetes och om han ätit godiset så skulle han ha blivit sjuk!

Elev B: Nej, hon var orättvis mot honom! Varför skulle han bli utan godis? Det var orättvist.

(Westlund 2009, s. 103)

Exemplet visar på hur två elever har olika förmågor att göra textbaserade inferenser i en längre text. Elev A har gjort kopplingar mellan de olika delarna i texten och därmed förstått att lillebror inte kan äta godis för att han har diabetes. Elev B har inte gjort denna koppling och bara uppfattat orättvisan med att lillebror inte fick godis.

Textbaserade inferenser kan även benämnas som *lokala inferenser*, vilket är ett begrepp som flera forskare i vår studie använt sig av.

3.2.2 Modellbaserade inferenser

På modellbaserad nivå rör sig läsaren i texten genom att till exempel urskilja textens huvudsakliga budskap och försöka förstå sådant som inte står direkt på raderna i en text. När läsaren gör en modellbaserad inferens måste den använda sina tidigare erfarenheter och kunskaper för att fylla de luckor som finns i texten (Franzén, 1997). Ett exempel på en modellbaserad inferens kan vara följande: ”Kalle slog in paket medan mamma klurade på rim och pappa bar in granen. Imorgon var en stor dag.” Vad är det för dag imorgon? Här behöver läsaren använda sina tidigare erfarenheter för att förstå vilken dag det är imorgon. Är läsaren uppvuxen i Sverige kan kopplingen göras att det bör vara julafton imorgon, för i Sverige har de flesta julgran och många klurar på rim till sina julklappar.

Läsarens tidigare erfarenheter kan även kallas för *schema* (Franzén, 1997; Woolfolk & Karlberg, 2015). Alla människor har olika scheman beroende på erfarenheter och upplevelser. Därför kan samma texter eller ord tolkas på olika sätt från person till person. Exemplet ovan visar att läsarens schema har betydelse för förståelsen av texten. Om läsaren inte kommer från Sverige eller har kunskap om svensk kultur och traditioner, är det kanske ingen självklarhet vad det är för dag imorgon.

Modellbaserade inferenser kan också benämnas som *globala inferenser* och *kunskapsbaserade inferenser*.

4. Metod

I detta avsnitt kommer vi att presentera hur denna studie har genomförts. Vi kommer att redogöra för vår datainsamlingsmetod, artikelanalys och de etiska aspekter vi har tagit i beaktande.

4.1 Datainsamlingsmetod

Enligt Eriksson Barajas, Forsberg och Wengström, (2013) kan urvalsprocessen av artiklar förekomma i olika stadier. Dessa benämns som *identifieringar av intresseområde, bestämning av kriterier, sökning i databaser, pågående forskning, läsning av sammanfattningar och läsning av hela artiklar*. Dessa stadier har vi utgått ifrån i vår urvalsprocess. Vi har gjort sökningar i flera olika databaser samt gjort manuella sökningar. De manuella sökningarna har skett via referenslistor från både kurslitteratur och artiklar. För att begränsa urvalet utgick vi från fem olika kriterier i våra sökningar. Första kriteriet var att artiklarna skulle vara peer reviewed. Andra kriteriet var att studierna skulle undersöka lågstadieelever mellan 6 och 10 år. I några studier deltog elever upp till 12-årsåldern, men vi valde att använda de studierna eftersom eleverna var så nära vår åldersgrupp och innehållsmässigt var studierna relevanta. Tredje kriteriet var att studierna skulle vara genomförda mellan åren 2008-2018, för att få så aktuell forskning som möjligt. Vi har dock använt två studier som gjordes tidigare. Vi bedömde dem relevanta för vår studie då de enbart studerade elevers inferensförmåga och dessutom studerade lågstadieelever. Fjärde kriteriet var att forskning som studerade elever med inlärningssvårigheter som t.ex. dyslexi valdes bort. Sista kriteriet var att begreppet “inference” skulle finnas med i antingen titeln eller sammanfattningen av artikeln.

De databaser och söktjänster vi har använt oss av är ERIC, Unisearch och Google Scholar. Vi gjorde vår första sökning i Google Scholar som är en söktjänst. Vi använde sökorden *reading comprehension, inferences, primary* och fick 24 000 träffar. En sådan hög sökträff är inte hanterbar, men den första artikeln väckte vårt intresse på grund av att den citerats i många andra artiklar. Eftersom Google Scholar inte begränsar artiklar till peer reviewed, letade vi upp artikeln i databasen Unisearch och ERIC. Det visade sig att artikeln var peer reviewed och vi kunde använda den. Endast en artikel användes från denna sökning.

Vidare använde vi databasen Unisearch för att göra sökningar. Unisearch är en söktjänst Linköpings universitet erbjuder och fungerar som en samlingstjänst mellan flera olika databaser, bland annat ERIC. I vår första sökning använde vi sökorden *inference making*, *primary school* som gav 253 träffar. På grund av den höga sökträffen ändrade vi sökorden till *reading comprehension*, *inferences*, *primary school* och fick då 151 träffar. Av de artiklarna valde vi ut de vi fann relevanta (bland de 40 första sökträffarna) utifrån våra kriterier. Eftersom sökträffen i denna sökning fortfarande var hög, lade vi till ett ord i sökningen för att begränsa antal träffar. Vi sökte på orden *reading comprehension*, *making inferences*, *primary school* och fick 46 träffar och valde att läsa de artiklar som uppfyllde kriterierna. Artiklar med äldre forskning eller elever i fel åldrar föll bort.

Sedan gick vi över i databasen ERIC, som innefattar områden inom pedagogik och utbildningsvetenskap. Där användes sökorden *reading comprehension*, *making inferences*, *primary school* och vi fick då sju träffar. Av dessa sju fanns några vi redan hade funnit i Unisearch, men vi använde en relevant artikel från denna sökning. Då utbudet av relevanta artiklar till denna studie var begränsat, laborerade vi med sökorden för att hitta ytterligare artiklar att analysera. Se Tabell 1 för exakta sökord till de olika artiklar vi har grundat vår uppsats på. Totalt använde vi tolv artiklar i denna studie.

Tabell 1: Valda artiklar

Författare	År	Land	Databas	Sökord	Metod
Bos, De Koning, Wassenburg Van der Schoot	2016	Nederländerna	Unisearch	Reading comprehension making inference primary school	Interventionsstudie
Cain, Freed	2017	England	Unisearch	Inference making primary school	Läsförståelsetest
Cain, Oakhill, Barnes,	2001	Storbritannien	Google scholar	Reading comprehension inferences	Läsförståelsetest

Bryant				primary	
Cain, Oakhill	1999	Storbritannien	Unisearch	Inference making primary school	Interventionsstudie
Carlson, Van der Broek, McDaster, Rapp, Bohn- Gettler, Kendeou, White	2014	USA	Manuell sökning		Läsförståelsetest
Currie, Cain	2015	England	Manuell sökning		Läsförståelsetest
Daugaard, Elbro, Cain	2017	Danmark	Manuell sökning		Läsförståelsetester
Lepola, Lynch Kiuru Laakkonen, Niemi	2016	Finland	ERIC	Reading comprehension making inference Primary school	Läsförståelsetest
Silvia, Cain	2015	Storbritannien	Unisearch	Reading Comprehension Inferences primary school	Läsförståelsetest
Thornley, Selbie, McDonald	2011	Nya Zeeland	Manuell sökning		Läsförståelsetest

Van der Schoot, Horsley & Ernest, Van Lieshout	2010	Nederländerna	Unisearch	Reading comprehension inferences primary school	Interventionsstudie
Wassenburg De Koning De Vries Van der Schoot	2016	Nederländerna	Manuell sökning		Läsförståelsetest

4.2 Artikelanalys

Vårt analysarbete har genomförts genom systematiska arbetsformer som Eriksson Barajas m.fl. (2013) förespråkar. I en systematisk litteraturstudie bör en innehållsanalys göras, menar Eriksson Barajas m.fl. De menar att en innehållsanalys kan göras i fem steg: *läsa texten upprepade gånger, plocka ut nyckelord, kategorisera nyckelord, tematisera och tolka resultat*. Vi valde därför att först läsa artiklarna noggrant. Sedan sammanställde vi ett dokument för varje läst artikel. I dokumentet sammanfattade vi studiens bakgrund, syfte och resultat. Därefter kategoriserade vi nyckelorden. Mycket tid i vårt analysarbete har gått till att analysera begrepp som benämner inferenser på olika sätt. Exempelvis fann vi att flera begrepp betydde samma sak. Modellbaserade inferenser var detsamma som globala och kunskapsbaserade inferenser, och textbaserade inferenser var detsamma som lokala inferenser. När vi förstod begreppens innebörd kunde vi förstå artiklarna bättre och börja tematisera dem efter likheter och skillnader. Exempel på en likhet var att studier var utförda på liknande sätt, eller kom fram till liknande resultat. Efter att ha läst samtliga artiklar och funnit gemensamma metoder och strategier för elevers inferensinläring, började vi analysera och diskutera resultatet.

4.3 Etiska aspekter

När en systematisk litteraturstudie ska göras är det av vikt att etiska aspekter beaktas innan studien, menar Eriksson Barajas, m.fl. (2013). Eriksson Barajas m.fl. skriver att etiska överväganden är att presentera all information från en studie och inte enbart resultat som stödjer författarens åsikt. Etiska överväganden görs för att förhindra vilseledning av studiens resultat. Studiens urval bör också presenteras, menar Eriksson Barajas m.fl. (2013). Urvalet av artiklarna baserades på de avgränsade sökord vi använde. Artiklarna har varit peer reviewed och avgränsade till studier gjorda i grundskolans tidigare år. När sammanställningen av resultatet gjordes undanhölls ingen information från artiklarnas resultat. Eftersom artiklarna var skrivna på engelska, vilket inte är vårt förstaspråk, kan viss information ha feltolkats av oss.

5. Resultat

I det här avsnittet kommer studiens huvudsakliga resultat att presenteras. Resultatet utgår från våra två frågeställningar: *Vilka faktorer kan påverka elevers förmåga att förstå inferenser? Vilka metoder/strategier är enligt forskningen gynnsamma i läsförståelseundervisningen om inferenser?* Vårt resultat grundar sig på de gemensamma faktorer vi fann i de artiklar vi har analyserat. Vi besvarar den första frågeställningen först och sedan den andra.

5.1 Faktorer som påverkar inferensförmågan

Utifrån de studier vi tagit del av har vi identifierat tre gemensamma faktorer som påverkar inferensförmågan. De faktorer vi hittat är *ordförråd*, *arbetsminne* och *läsflyt*.

5.1.1 Ordförråd

Flera studier vi analyserat, har kommit fram till att ordförråd har betydelse för elevers inferensförmåga (exempel Carlson, van den Broek, McMaster, Rapp, Bohn-Gettler, Panayioti Kendeou & White, 2014; Currie & Cain, 2015; Lepola, Lynch, Kiuru, Laakkonens & Niemi, 2016; Silvia & Cain, 2015). Studierna har genomförts på olika sätt men kommit fram till liknande resultat.

Currie och Cain (2015) utförde tester som fokuserade på elevers arbetsminne och ordförråd i relation till deras förmåga att göra inferenser. Deltagarna i studien innefattade totalt 130 elever i åldrarna 5-10 år. Samtliga elever genomförde individuella tester inom ordförståelse, arbetsminne och inferensförmåga. Inferensförmågan testades genom att undersökaren läste narrativa texter högt och eleverna skulle sedan svara på frågor. Frågorna var på både modellbaserad och textbaserad nivå. Ordförståelsetesterna var uppdelade i två olika tester. I det ena testet skulle eleverna välja ord till bilder och i det andra skulle de säga ord från en given kategori. Resultatet i Currie och Cains studie visade att de äldre eleverna överlag presterade bättre på alla tester jämfört med de yngre eleverna. Det visade också att det fanns ett samband mellan elevernas ordförståelse och inferensförmåga. Ju bättre resultat eleverna fick på ordförståelsetesterna, desto bättre presterade de på inferensfrågorna både på textbaserad och modellbaserad nivå. Överlag hade eleverna svårare att göra textbaserade inferenser än modellbaserade. Currie och Cain förklarar detta med att ordförståelsen spelar en avgörande roll när elever ska göra textbaserade inferenser. De menar att om eleverna inte

förstår orden i texten, kan de heller inte se samband och dra slutsatser utifrån informationen i texten. För att göra modellbaserade inferenser krävs också ordförståelse, men om eleven förstår det huvudsakliga sammanhanget, kan den lyckas göra en modellbaserad inferens trots bristande ordförståelse (Currie & Cain, 2015). Modellbaserade inferenser visade sig vara lättare att göra även i studien gjord av Carlson m.fl. (2014). Syftet med deras studie var att undersöka vilken typ av inferenser nioåriga elever oftast gör och vad det beror på. 74 elever deltog i studien. Analysen av svaren på inferensfrågorna, indikerade att eleverna hade lättare att besvara modellbaserade inferenser än textbaserade (Carlson m.fl., 2014). Elevernas ordförråd hade inte så stor betydelse när eleverna gjorde modellbaserade inferenser, eftersom de kunde sammanfatta det huvudsakliga innehållet. Däremot hade elevernas ordförråd betydelse när de gjorde textbaserade inferenser (Carlson m.fl., 2014).

Ordförrådet visade sig vara betydande även i Lepolas m.fl. (2016) studie. De utförde tester på 90 st elever i åldrarna 4-10 år. Syftet var att studera elevers läsförståelse och däribland elevers inferensförmåga. Utifrån ordförståelsetesterna som genomfördes på eleverna, kunde en tydlig koppling mellan ordförståelse och inferensförmåga göras. Ju högre resultat på ordförståelsetesterna, desto bättre kunde eleverna göra inferenser. I studien ställdes frågor på textbaserad och modellbaserad nivå, men i resultatet framgick inte om någon av inferenstyperna var lättare eller svårare för eleverna att besvara. Lepola m.fl. kommenterar endast att ordförståelsen visade sig ha en betydande roll för elevernas inferensförmågan. En liknande studie av Cain, Oakhill, Barnes och Bryant (2001) visade även den att ordförståelsen hade en avgörande roll för inferensförmågan. Studien innefattade 26 elever i åldrarna 7-8 år. Cain m.fl. (2001) menar att om elever inte kan förstå orden i en text kan de heller inte läsa mellan raderna. De diskuterar vidare att om eleverna hade förstått alla ord i texten, hade de kanske lyckats bättre med inferensfrågorna.

Silvia och Cain (2015) fann även de att ordförrådet var en avgörande del när eleverna skulle lära sig att göra inferenser. I studien undersöktes vilka faktorer som spelade roll i den tidiga läsförståelsen, med fokus på inferenser. 82 elever mellan 4-6 år deltog i studien. Silvia och Cain testade ordförståelsen genom att säga ett ord som eleverna skulle para ihop med rätt bild. Likt resultatet från Currie och Cain (2015) och Lepola m.fl. (2016), visade Silvia och Cains (2015) resultat att ordförståelsen var en betydelsefull byggsten för inferensförmågan hos eleverna. De elever som hade bra ordförståelse hade även lättare att göra inferenser. Silvia och Cain (2015) fann även att ordförståelsen och inferenser hade en dubbelriktad relation till

varandra. Ordförståelsen främjade inläring av inferenser, och inferenser som sattes i ett sammanhang bidrog till nya ordkunskaper, både i skrift och talspråk.

5.1.2 Arbetsminne

Arbetsminne är en form av korttidsminne som innebär att kunna komma ihåg information och samtidigt bearbeta den (Persson, 2016). En faktor som påverkar elevers inferensförmåga är arbetsminnet (Cain & Freed, 2017; Currie & Cain, 2015). Eftersom minneskapaciteten avgör vad läsaren kommer ihåg från en text, är arbetsminnet avgörande för inferensförmågan (Cain & Freed, 2017; Currie & Cain, 2015).

I sin studie om ordförråd och arbetsminne testade Currie och Cain (2015) arbetsminnet genom att undersökaren muntligt presenterade en serie av ord eller siffror som eleven blev ombedd att återge. Resultaten på arbetsminnestesterna visade att arbetsminnet hade inverkan på elevernas förmåga att göra inferenser, främst de textbaserade inferenserna. Currie och Cain menar att om eleverna inte har förmågan att minnas textens innehåll, blir det svårt att svara på inferensfrågor som baseras på texten. Arbetsminnet hade påverkan på elevers inferensförmåga även i Cain och Freeds (2017) studie. Syftet med studien var att testa elevers inferensförmåga genom att låta eleverna läsa texter med två olika textutformning. Deltagarna i studien gick i årskurs 3 och 5 och totalt deltog 60 elever. Eleverna fick antingen höra en hel text på en gång, eller så fick de höra texten uppdelad i olika segment. Efter varje hel text eller segmenttext fick eleverna svara på frågor som var uppdelade på textbaserad och modellbaserad nivå. Denna metod gjordes för samtliga elever i de båda årskurserna.

Det Cain och Freed (2017) kom fram till var att eleverna hade lättare att göra inferenser när texten var uppdelad i olika segment. De drog slutsatsen att det berodde på elevernas arbetsminne. Ju kortare texterna var, desto lättare var det för eleverna att komma ihåg innehållet och därmed svara på frågorna. De äldre eleverna visade betydligt högre resultat på alla texter jämfört med de yngre eleverna. Cain och Freed förklarade det med att de äldre eleverna hade övat upp sitt arbetsminne mer och därmed kunde komma ihåg textens innehåll lättare. Överlag hade eleverna svårare att göra textbaserade inferenser än modellbaserade inferenser. Resultatet på de textbaserade inferenserna blev högre när texten var uppdelad i mindre stycken. Cain och Freed förklarar, likt Currie och Cain (2015), att textbaserade

inferenser kräver att eleven kan göra kopplingar mellan olika delar i texten. Om eleven inte kommer ihåg textens innehåll försvårar det möjligheten att göra textbaserade inferenser.

Wassenburg, de Koning, de Vries och van der Schoot (2016) genomförde en liknande studie som Currie och Cain (2015), men fokuserade mest på arbetsminnet. I deras studie deltog 173 elever i åldrarna 8-10 år. Arbetsminnet testades genom att eleverna fick höra några meningar i taget och blev sedan ombudda att ange det sista ordet från varje mening. Inferensfrågorna var även i denna studie utformade på textbaserad och modellbaserad nivå. Wassenburg m.fl. (2016) kunde se att arbetsminnet påverkade elevernas förmåga att svara på inferensfrågorna. De elever som presterade sämre på minnestesterna presterade också sämre på inferensfrågorna. Då alla elever i studien var i ungefär samma ålder, kunde ingen jämförelse mellan åldrar på eleverna göras. Cain och Freed (2017) fann däremot ett samband mellan ålder och arbetsminne. De äldre eleverna hade bättre arbetsminne och hade därmed större förmåga att göra inferenser. Wassenburg m.fl. (2016) konstaterar enbart att arbetsminnet har en koppling till prestation, men de gör ingen analys varför arbetsminnet är sämre hos vissa elever.

Arbetsminnet hade påverkan på inferensförmågan även i Van der Schoot, Horsley och Van Lieshouts (2010) interventionsstudie. Studien undersökte om elever lättare kunde göra inferenser om de fick modellbaserad undervisning. 38 elever i åldrarna 10-11 år deltog. Eleverna var indelade i svaga och starka läsare. Den modellbaserade undervisningen gick ut på att uppmana eleverna att föreställa sig att de var huvudpersonen i berättelsen som undersökaren läste högt. Van der Shoot m.fl. såg att både de svaga och de starka läsarna lättare kunde göra inferenser när de fick modellbaserad undervisning. De starka läsarna presterade överlag bättre på båda inferenstyperna än de svaga läsarna. Till skillnad från studien av Cain och Freed (2017), kom Van der Shoot m.fl. (2010) fram till att de svaga läsarna presterade bättre på de textbaserade inferenserna än på de modellbaserade. Att de svaga läsarna kunde göra textbaserade inferenser bättre än modellbaserade, förklarar Van der Shoot m.fl. beror på den modellbaserade undervisningen. Den här typen av undervisning hjälpte de svaga eleverna att komma ihåg textens innehåll. När eleverna kom ihåg innehållet i texten kunde de prestera bättre på de textbaserade inferenserna.

5.1.3 Läsflyt

Läsflyt är beroende av både avkodning och läshastighet, och kan enbart mätas genom högläsning (Persson, 2016). Elevers läsflyt har i ett par artiklar identifierats som en faktor

som påverkar elevers inferensförmåga (Daugaard, Elbro & Cain, 2017; Lepola m.fl., 2016). I Lepolas m.fl. (2016) studie om läsförståelse, testade de även om det fanns något samband mellan elevers läsflyt och förmågan att göra inferenser. Eleverna fick läsa texter högt för att bedömas i läsflyt och de fick lyssna på texter som de sedan svarade på frågor till. Frågorna var på textbaserad och modellbaserad nivå. Utifrån resultaten på läsflytstesterna och resultaten på inferensfrågorna, kunde Lepola m.fl. (2016) se att det fanns ett samband mellan elevernas läsflyt och inferensförmåga. Ju bättre läsflyt, desto bättre inferensförmåga hade eleverna. De kunde se att åldern på eleverna hade betydelse. De äldre eleverna hade ett betydligt bättre läsflyt än de yngre eleverna och de äldre eleverna kunde bättre besvara inferensfrågorna. Som tidigare nämnts berör inte resultatet om det finns någon skillnad på textbaserade och modellbaserade inferenser.

Läsflytet hos elever studerades även i studien av Daugaard m.fl. (2017). Fokuset i deras studie var på ordförråd, arbetsminne och ordavkodning i relation till elevers inferensförmåga. 62 elever deltog och var 12 år gamla. Eleverna fick läsa ord och meningar för att forskarna skulle testa deras ordavkodning och läsflyt. Beroende på hur väl eleverna kunde avkoda ord och vilken läshastighet de hade, gjordes en bedömning av elevernas läsflyt. Till skillnad från Lepola m.fl. (2016) visade resultatet i Daugaards m.fl. (2017) studie att det enbart fanns en viss koppling mellan elevernas läsflyt och inferensförmåga. Då läsflytet inte visade sig spela en avgörande roll i inferensförmågan, lade de inte så stort fokus på läsflytet i sitt resultat och de kommenterar inte läsflytet i diskussionsdelen.

5.2 Metoder för inferensträning

De metoder som beskrivs som framgångsrika för inferensträning i de yngre åldrarna har vi valt att kalla *ledtrådar*, *textanpassning*, *textsamtal* och *reflektion*. Det rör sig om anpassningar som läraren gör i undervisningen för att eleverna lättare ska kunna göra inferenser.

5.2.1 Ledtrådar

I flera studier vi analyserat har sökning efter ledtrådar i texter, varit en återkommande metod i undervisning om inferenser. Flera lärare har använt sig av denna metod för att få elever att bli medvetna om vad de läser. Det framgår i Bos, De Koning, Wassenburg och Van der Schoots (2016) interventionstudie att det är möjligt att öka elevers läsförståelse genom inferensträning. 143 elever mellan 8 och 12 år deltog i studien. En strategi som visade sig vara

framgångsrik är att uppmuntra elever till ett "detektivarbete", som innebär att leta ledtrådar i texten som sammanfattar innehållet (Bos m.fl., 2016). Ledtrådar kan vara huvudperson, plats- och miljöbeskrivningar. Genom detektivarbetet blev eleverna bättre på att göra inferenser både på textbaserad och modellbaserad nivå. Ingen betydande skillnad på de olika inferens-typerna visades. Till skillnad från Bos m.fl. (2016) gjorde Thornley, Selbie och McDonald (2011) en studie av elevers inferensförmåga generellt. Ingen uppdelning av textbaserade och modellbaserad inferenser gjordes. Thornley m.fl. kom, likt Bos m.fl. (2016), fram till att elever lättare kunde göra inferenser när de letade efter ledtrådar i texten. Ledtrådarna hjälpte eleverna att identifiera det väsentliga i texten och de fick därmed en större förståelse för innehållet.

Även Cain och Oakhill (1999) fann att ledtrådar hjälpte elever att göra inferenser. De utförde tester i sin studie som skulle studera elevers inferensförmåga på textbaserad och modellbaserad nivå. De studerade 129 elever i 7 och 8-årsåldern uppdelade i två grupper; elever som hade det lätt respektive svårt med läsförståelse. Alla elever fick läsa texter och svara på frågor på textbaserad och modellbaserad nivå. De svaga eleverna hade till en början svårt att svara på alla inferensfrågor. När undersökaren gav eleverna ledtrådar som visade var de kunde hitta svaret i texten, lyckades de flesta svaga elever göra inferenser på både textbaserad och modellbaserad nivå. De flesta starka elever klarade inferensfrågorna utan hjälp. Det Cain och Oakhill kunde se i sitt resultat var att alla elever hade svårare att göra modellbaserade inferenser än textbaserade. De drog slutsatsen att det kan bero på att eleverna inte var bekanta med texterna och därmed hade bristande kunskap om ämnet. Har eleven inte kunskap och erfarenhet av ett ämne blir det nästintill omöjligt att göra modellbaserade inferenser (Cain & Oakhill, 1999). De textbaserade inferenserna utgår från information som står uttryckligen i texten, därför hade eleverna lättare att göra dessa inferenser, menar Cain och Oakhill.

5.2.2 Textsamtal och reflektion

I ett flertal studier framgick det att lärarledda diskussioner om texter bidrog till ökad inferensförmåga hos elever (Bos m.fl, 2016; Thornley m.fl., 2011). I interventionsstudien gjord av Bos m.fl. (2016) syntes en skillnad mellan elevgruppen som erbjöds diskussionstillfällen, och den kontrollgrupp som inte erbjöds det. De elever som gavs tillfälle att diskutera en text, fick ökad förståelse för varför det är viktigt att förstå en text. Eleverna fick uttrycka vad de hade lärt sig i texten, vilka nyckelord de fann viktiga och om det var något de inte

förstod. Gemensam diskussion visade sig därmed vara en effektiv metod i inferensundervisningen.

I studien genomförd av Thornley m.fl. (2011), fick sju elever diskutera en gemensam text tillsammans med läraren. När eleverna fick uttrycka sina tankar kring det lästa, skapades en diskussion som bidrog till ökad textförståelse. Läraren gav även tydlig återkoppling till eleverna som t.ex.: ”Det var ett bra exempel på hur du...” eller ”Kan du visa oss var i texten du lärde dig det?” och ”Jag ser att du har fått information från bilden”. Resultatet visar att gemensam diskussion och reflektioner kring en text har betydelse i elevernas inferensinläring, oavsett om diskussionerna utförs i helklass eller mindre grupp (Thornley m.fl., 2011).

5.2.3 Textanpassning

Texters utformning har i flera studier visat sig ha betydelse för elevers inferensförmåga. Daugaard m.fl. (2017) studerade sambandet mellan elevers inferensförmåga och arbetsminne, ordförråd och läsflyt. De kom fram till att arbetsminnet har en betydande roll när elever ska göra inferenser. Vidare i deras diskussion drar de en slutsats att texternas längd kan ha betydelse för studiens resultat. I studien var texterna som eleverna fick läsa mycket korta. Dessutom hade eleverna möjlighet att titta tillbaka i texten när de svarade på inferensfrågorna. Daugaard m.fl. tror att textens längd och möjligheten att titta tillbaka i texten kan ha hjälpt eleverna att svara rätt på inferensfrågorna. I studien av Wassenburg m.fl. (2016) som fokuserade mest på arbetsminnet, togs det upp ytterligare saker i diskussionen. Eleverna i studien fick läsa texter, men de hade inte tillåtelse att titta tillbaka i texten när de svarade på frågorna. Wassenburg m.fl. menar att om eleverna hade fått titta tillbaka på texten, hade de kanske haft lättare att göra inferenserna. Hur en text presenteras och vilka förutsättningar eleverna får när de ska svara på inferensfrågor till en text, avgör hur väl de klarar uppgiften (Daugaard m.fl., 2017; Wassenburg m.fl., 2016).

När Cain och Freed (2017) gjorde sin studie såg de kopplingar mellan arbetsminnet och inferensförmågan, men de drog även andra slutsatser. De lät eleverna läsa texter som var uppdelade i segment och såg att eleverna presterade bättre när texten var utformad på det sättet. Cain och Freed drog slutsatsen att eleverna fick lättare att komma ihåg texten när den var uppdelad än när den inte var det. Den här typen av textanpassning ansåg de vara en bra metod för att eleverna skulle lyckas med inferensfrågorna.

5.3 Sammanfattande resultat

Utifrån de studier vi analyserat är ordförråd, arbetsminne och läsflyt faktorer som påverkar elevers förmåga att göra inferenser (Cain, Oakhill, Barnes & Bryant, 2001; Lepola m.fl., 2016). Förmågan att göra inferenser ökar med stigande ålder. Enligt resultatet har även lärares undervisningsmetod en betydande roll för elevers inferensförmåga. Textanpassning, textsamtal och reflektion är metoder som kan användas i undervisningen. När lärare bedriver undervisning som ett detektivarbete med hjälp av ledtrådar, har elever lättare att göra inferenser på både modellbaserad och textbaserad nivå (Bos m.fl., 2016; Thornley m.fl., 2011).

6. Diskussion

Syftet med denna studie var att ta reda på vilka faktorer som påverkar elevers inferensförmåga samt vilka metoder som är framgångsrika i undervisning om inferenser. I resultatet framgår att ordförråd, arbetsminne och läsflyt är avgörande för inferensinläringen. Lärares undervisningsmetoder har även inverkan på hur väl elever klarar av att göra inferenser. Metoddiskussion och förslag på vidare forskning kommer att presenteras. Slutsatser och kopplingar till vår yrkesprofession kommer även att göras.

6.1 Ordförråd, läsflyt och arbetsminne påverkar inferensförmågan

Utifrån vår analys framgår det att ordförråd, läsflyt och arbetsminne påverkar elevers förmåga att göra inferenser (Currie & Cain, 2015; Lepola m.fl., 2016). Dessa faktorer är därmed avgörande för hur väl elever kan göra inferenser. Störst påverkan hade dessa faktorer på de textbaserade inferenserna (Carlson m.fl., 2014; Currie & Cain, 2015). De textbaserade inferenserna kräver att elever har ett bra ordförråd, arbetsminne och läsflyt. När elever har brister i dessa tre funktioner får de svårare att göra textbaserade inferenser (Carlson m.fl., 2014; Currie & Cain, 2015). De modellbaserade inferensfrågorna visade sig vara enklare att besvara än textbaserade i flera studier. Detta beror på att modellbaserade inferenser inte i lika stor utsträckning kräver att elever har ett bra ordförråd, arbetsminne och läsflyt. Utöver dessa tre funktioner kräver de modellbaserade inferenserna även att elever kan relatera till en text utifrån sina egna erfarenheter (Carlson m.fl., 2014; Currie & Cain, 2015).

Det konstateras i flera studier att ordförråd, arbetsminne och läsflyt har koppling till elevers ålder (Cain & Freed, 2017; Currie & Cain, 2015). Äldre elever har utvecklat de tre funktionerna i större utsträckning än yngre elever. Att studiernas resultat blev på detta vis är inget som förvånar oss. Arbetsminnet utvecklas mycket under lågstadieåldern och det är inte förrän eleverna är i tonåren som arbetsminnet kan likställas med en vuxens (Woolfolk & Karlberg, 2015). Woolfolk och Karlberg skriver att barn först i nioårsåldern börjar utveckla strategier för att lättare minnas information de läst eller hört. Resultaten från studierna om arbetsminnet är därför relevanta. Elever på lågstadiet har alltså begränsad förmåga att använda arbetsminnet på ett effektivt sätt, då deras hjärna inte är färdigutvecklad. Det här är något som lärare behöver ha i åtanke när de bedriver undervisning. För att hjälpa elever att

utveckla sin inferensförmåga kan lärare ge dem korta texter som är lättare att komma ihåg. Lärare kan även läsa texter högt, flera gånger, för att hjälpa eleverna att minnas innehållet.

Ju mer elever läser, desto fler ord lär de sig och kan därmed avkoda snabbare och få ett bra läsflyt (Alatalo, 2016; Myrberg, 2017). Äldre elever har läst mer och därmed fått större ordförråd och bättre läsflyt än yngre elever. I genomsnitt lär sig barn i lågstadieåldern flera tusen nya ord varje år, vilket förklarar varför äldre elever har större ordförråd än yngre (Myrberg, 2017). För att öka elevens ordförråd krävs att lärare och föräldrar läser högt för sina barn, menar Myrberg. Han berättar vidare att det är genom läsning och diskussion som barns ordförråd ökar. Det är alltså delvis upp till läraren hur mycket nya ord elever får lära sig. Om läraren tar sig tid att högläsa och förklara nya ord för eleverna, kommer ordförrådet att öka. När eleverna får ett bättre ordförråd kommer de troligen kunna göra inferenser lättare.

Vi drar därför slutsatsen att lärare bör arbeta med arbetsminne, läsflyt och ordförråd innan eleverna tränas i att göra inferenser. Om läraren tränar eleverna i dessa förmågor, kommer eleverna med stor sannolikhet kunna göra inferenser på både textbaserad och modellbaserad nivå.

6.2 Lärares undervisningsmetoder påverkar inferensinläring

En del av syftet med den här studien var att ta reda på vilka metoder som kan vara framgångsrika i inferensundervisningen. Den undervisningsmetod som förekommit mest i artiklarna är att leta ledtrådar. Att leta efter ledtrådar i texter är en effektiv metod för att få elever att förstå vad som är viktig information i en text. Med hjälp av ledtrådar kan elever lättare göra inferenser. Både Bos m.fl. (2016) och Thornley m.fl. (2011) framhåller i sina studier att motivationen hos elever höjs efter lektioner med sökning av ledtrådar. Eleverna tyckte det var roligt att leta efter ledtrådar och kunde därmed göra inferenser. Detta tyder på att sökande av ledtrådar är en effektiv metod när elever ska göra inferenser i en text. Ett material som redan förekommer i svensk undervisning är "En läsande klass" som bygger på fem karaktärer som ska hjälpa elever med sin läsförståelse (<http://www.enlasandeklass.se/>). En av karaktärerna kallas "detektiven". Detektiven ska hjälpa elever att leta efter ledtrådar och på så sätt skapa en förståelse för texten. Detta material är inte vetenskapligt granskat men vi anser att det är användbart i vår kommande undervisning då forskning förespråkar ledtrådar och detektivarbete som en effektiv metod i inferensundervisningen.

En annan undervisningsmetod som hjälper elevers inferensinläring är att diskutera texter tillsammans i klassrummet (Bos m.fl., 2016; Cain & Oakhill, 1999; Thornley m.fl., 2011). Genom diskussionerna kan läraren uppmärksamma om eleverna kan göra inferenser eller inte. Att enbart låta elever få svara på läsförståelsefrågor är inte tillräckligt för att de ska utveckla sin inferensförmåga (Franzén, 1997). Därför framhålls textdiskussion som en bra metod att använda sig av i inferensundervisningen (Bos m.fl., 2016; Cain & Oakhill, 1999; Thornley m.fl., 2011). I resultatet från studier av Thornley m.fl. (2011) och Bos m.fl. (2016) framgår det att textdiskussioner i klassrummet, ger eleverna förutsättningar att utveckla sin inferensförmåga. Textdiskussioner har visat sig framgångsrika inte minst när det gäller elever som behöver extra stöd i sin läsutveckling (Reichenberg & Lundberg, 2011). Vid textsamtal kan reflektioner göras, ledtrådar hittas och återkoppling ges. Att synliggöra elevers lärande genom att ge återkoppling, bidrar till elevers inferensinläring (Bos m.fl., 2016; Thornley m.fl., 2011). Att anpassa texter utifrån elevers förutsättningar är ett sätt att hjälpa elever att kunna göra inferenser (Daugaard m.fl., 2017; Wassenburg m.fl., 2016). Utifrån vår analys framgår det att lärares engagemang har betydelse i inferensundervisningen. När läraren startar diskussioner och vägleder elever i ett detektivarbete, kan elever göra inferenser i större utsträckning. För att lyckas med inferensundervisningen behöver lärare alltså ha kunskap om vilka metoder som är framgångsrika i inferensundervisningen.

6.3. Textbaserade och modellbaserade inferenser

Som vi nämnt ovan fann vi att inferensförmågan påverkas av olika faktorer. Vi fann att de två inferenstyperna verkar vara olika svåra att förstå för elever. I en del studier presterade elever bättre på de textbaserade inferenserna än de modellbaserade, och i en del studier var det tvärtom (Carlson m.fl., 2014; Currie & Cain, 2015; Van der Shoot m.fl., 2010). Oftast har elever svårt att göra de textbaserade inferenserna, vilket har en tydlig koppling till elevers arbetsminne, ordförråd och läsflyt (Cain & Freed, 2017; Currie & Cain, 2015). De modellbaserade inferenserna kunde elever göra i större utsträckning. I flera studier verkar arbetsminnet vara den största orsaken till att elever presterar sämre på inferensfrågorna (Cain & Freed, 2017; Currie & Cain 2015; Wassenburg m.fl., 2016). Daugaard m.fl. (2017) visade bl.a. att texternas längd och utformning hade viss betydelse, då eleverna fick läsa kortare texter eller textavsnitt hade de också lättare att göra inferenser. När elever får möjlighet att höra eller läsa en text igen, kan de flesta besvara inferensfrågor. Vår slutsats blir därmed att många elever inte har svårt att göra själva inferenserna, de har bara svårt att komma ihåg texten. Vi anser att det som lärare är viktigt att hjälpa elever att träna upp sitt arbetsminne

genom att göra olika minnestester och öva på strategier som hjälper dem att komma ihåg en text lättare. När elever har övat på detta kommer de troligen kunna göra både textbaserade och modellbaserade inferenser.

6.4 Avslutande reflektion

Avslutningvis kan vi utifrån resultatet se att inferenser är något som elever måste få tillfällen att träna på. Till skillnad från avkodning går inferensförmågan inte att automatisera, den måste ständigt tränas (Reichenberg & Lundberg, 2011). Inferensförmågan påverkas av faktorer som är kopplade till elevers språkutveckling, något som lärare behöver ta i beaktande i sin undervisning. Resultatet tyder på att lärare i sin undervisning måste använda sig av utarbetade undervisningsmetoder för att elever ska kunna utveckla sin inferensförmåga.

6.5 Metoddiskussion

De begränsningar som uppstått under skrivandet har varit att hitta artiklar som är relevanta för vår studie. Det finns många studier gjorda om elevers läsförståelse men betydligt färre om elevers förmåga att göra inferenser. Ännu mindre forskning har gjorts om vilka metoder som är framgångsrika i inferensundervisningen. Vi har hittat tolv artiklar som vi har bedömt relevanta för vår studie. I urvalsprocessen är vi medvetna om att vi kan ha missat användbara artiklar. Andra sökord och sökning i andra databaser kunde möjligtvis ha gett denna studie ett annat resultat. Innehållet i artiklarna tog lång tid att analysera då de var skrivna på engelska. Eventuellt har tolkningen av artiklarna påverkats då engelska inte är vårt förstaspråk. För att förstå innehållet har vi dock läst artiklarna flera gånger och översatt begrepp som tidigare var okända för oss.

De artiklar vi har analyserat har studerat inferenser specifikt och kommit fram till liknande resultat. Vi bedömer därmed att den här studien är trovärdig och har ett tillförlitligt resultat. Artiklarna har varit peer reviewed, vilket bidrar till studiernas trovärdighet. Vårt resultat är sammanställt utifrån våra tolkningar, men vi har läst artiklarna på ett noggrant sätt för att försäkra att vi tolkat dem så korrekt som möjligt. Detta kan påverka trovärdigheten av vår litteraturstudie, men vi ser inte att det kunde undvikas. Texter tolkas olika från person till person och det gäller även i den här studien.

6.6 Förslag på vidare forskning

Den forskning vi har tagit del av, har i stor utsträckning genomfört studier där resultatet har visat på att elever har svårt att göra inferenser. Vi förväntade oss hitta mer forskning som studerade metoder för inferensinläringen, än vad vi hittade. Detta menar vi är en indikator på att mer forskning om undervisningsmetoder i inferensinläring bör göras. Nordisk forskning om inferensundervisning har varit svår att hitta, vilket tyder på att det behövs mer forskning inom detta område. Undervisningen i skolor runt om i världen varierar från land till land, därför tror vi att det behövs forskning på vilka undervisningsmetoder som kan vara framgångsrika i vår del av världen.

7. Referenser

Alatalo, T. (2016). Läsflyt - en komponent som möjliggör läsförståelseförmågan. I T., Alatalo (red.), *Läsundervisningens grunder* (s. 71–84). Malmö: Gleerups.

*Bos, L. T., De Koning, B. B., Wassenburg, S. I., & van der Schoot, M. (2016). Training inference making skills using a situation model approach improves reading comprehension. *Frontiers in Psychology*, 7. Hämtad 2019-01-29 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=psych&AN=2016-19897-001&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

Bråten, I. (2008). Läsförståelse - komponenter, svårigheter och åtgärder. I I., Bråten (red.), *Läsförståelse i teori och praktik* (s.47–83). Pozkal: Studentlitteratur.

*Cain, K., & Freed, J. (2017). Assessing school-aged children's inference-making: the effect of story test format in listening comprehension. *International Journal of Language and Communication Disorders*, 52(1), 95–105. Hämtad 2019-01-30 från <https://doi.org/10.1111/1460-6984.12260>

*Cain, K., & Oakhill, J. V. (1999). Inference Making Ability and Its Relation to Comprehension Failure in Young Children. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 11(5–6), 489–503. Hämtad 2019-01-29 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=mzh&AN=1999095162&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

*Cain, K., Oakhill, J. V., Barnes, M. A., & Bryant, P. E. (2001). Comprehension skill, inference-making ability, and their relation to knowledge. *Memory and Cognition*, 29(6), 850–859. Hämtad 2019-02-04 från <https://doi.org/10.3758/BF03196414>

*Carlson, S. E., van den Broek, P., McMaster, K., Rapp, D. N., Bohn-Gettler, C. M., Kendeou, P., & White, M. J. (2014). Effects of Comprehension Skill on Inference Generation during Reading. *International Journal of Disability, Development and Education*, 61(3), 258–274. Hämtad 2019-02-04 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=eric&AN=EJ1038007&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

*Currie, N. K., & Cain, K. (2015). Children's inference generation: The role of vocabulary and working memory. *Journal of Experimental Child Psychology*, 137, 57–75. Hämtad 2019-01-31 från <https://doi-org.e.bibl.liu.se/10.1016/j.jecp.2015.03.005>

*Daugaard, H. T., Cain, K., & Elbro, C. (2017). From Words to Text: Inference Making Mediates the Role of Vocabulary in Children's Reading Comprehension. *Reading and*

Writing: An Interdisciplinary Journal, 30(8), 1773–1788. Hämtad 2019-02-04 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=eric&AN=EJ1152805&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

Eriksson Barajas, K., Forsberg, C., & Wengström, Y. (2013). *Systematiska litteraturstudier i utbildningsvetenskap: vägledning vid examensarbeten och vetenskapliga artiklar*. (1. utg.) Stockholm: Natur & Kultur.

Franzén, L. (1997). *Läsförståelse: två träningsprogram om att göra inferenser eller "läsa mellan raderna"*. Solna: Ekelund.

*Lepola, J., Lynch, J., Kiuru, N., Laakkonen, E., & Niemi, P. (2016). Early Oral Language Comprehension, Task Orientation, and Foundational Reading Skills as Predictors of Grade 3 Reading Comprehension. *Reading Research Quarterly*, 51(4), 373–390. Hämtad 2019-01-29 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=eric&AN=EJ1114919&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

Lundberg, I., & Herrlin, K. (2014). *God läsutveckling: kartläggning och övningar*. (3., utök. uppl.) Stockholm: Natur & Kultur.

Myrberg, M. (Producent). (2017). Jättemånga ord är jättebra [Poddradio/Podcast] I *Didaktorn*. Hämtad 2019-02-28 från <https://urskola.se/Produkter/199122-Didaktorn-Jattemanga-ord-ar-jattebra#Lyssna>

Persson, U-B. (2016). Läsförståelse - en förunderlig process. I Alatalo, T (red.), *Läsundervisningens grunder*. (s. 97–117). Malmö: Gleerups.

Reichenberg, M., & Lundberg, I. (2011). *Läsförståelse genom strukturerade textsamtal: för elever som behöver särskilt stöd*. (1. uppl.) Stockholm: Natur & Kultur.

*Silva, M., & Cain, K. (2015). The Relations between Lower and Higher Level Comprehension Skills and Their Role in Prediction of Early Reading Comprehension. *Journal of Educational Psychology*, 107(2), 321–331. Hämtad 2019-01-31 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=eric&AN=EJ1061912&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

Skolverket. (2016). *PISA 2015: 15-åringars kunskaper i naturvetenskap, läsförståelse och matematik*. (Internationella studier, nr 450). Stockholm: Skolverket. Hämtad 2019-02-27 från https://www.skolverket.se/sitevision/proxy/publikationer/svid12_5dfce44715d35a5cdfa2899/55935574/wtpub/ws/skolbok/wpubext/trycksak/Blob/pdf3725.pdf?k=3725

Skolverket (2018). *Läroplan för grundskolan, förskoleklassen och fritidshemmet 2011: reviderad 2018*. Stockholm: Skolverket.

*Thornley, C., Selbie, J., & McDonald, T. (2011). Focused Feedback for Inference in Expository Text. *The Reading Teacher*, 64(5), 358. Hämtad 2019-01-31 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=edsjsr&AN=edsjsr.41000930&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

*Van der Schoot, M., Horsley, T. M., & van Lieshout, E. C. D. M. (2010). The Effects of Instruction on Situation Model Construction: An Eye Fixation Study on Text Comprehension in Primary School Children. *Educational Psychology*, 30(7), 817–835. Hämtad 2019-02-04 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=eric&AN=EJ898986&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

*Wassenburg, S. I., de Koning, B. B., de Vries, M. H., & van der Schoot, M. (2016). Does the component processes task assess text-based inferences important for reading comprehension? A path analysis in primary school children. *Frontiers in Psychology*, 7. Hämtad 2019-01-31 från <https://login.e.bibl.liu.se/login?url=https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&AuthType=ip,uid&db=psych&AN=2016-31273-001&lang=sv&site=eds-live&scope=site>

Westlund, B. (2009). *Att undervisa i läsförståelse: lässtrategier och studieteknik för de första skolåren*. (1. utg.) Stockholm: Natur & Kultur.

Westlund, B. (2012). *Att undervisa i läsförståelse*. Stockholm: Natur & Kultur, Stockholm.

Westlund, B. (2017). *Aktiv läskraft: att undervisa i lässtrategier och förståelse: fk-årskurs 3*. Stockholm: Natur & Kultur.

Woolfolk, A. & Karlberg, M. (2015). *Pedagogisk psykologi*. Harlow: Pearson Education.

Bilaga 1: Självvärdering

Vi har genomfört den här litteraturstudien tillsammans och vi har lagt ner lika mycket tid på arbetet. De artiklar vi grundar litteraturstudien på har lästs av oss båda upprepade gånger. För att komma igång på ett effektivt sätt delade vi upp de artiklar vi hittat och läste var för sig. Sedan berättade vi för varandra vad artiklarna handlade om och gjorde tillsammans en analys av artiklarna. Vi använde oss av Google-drive och skapade ett dokument som vi båda kunde skriva i. Litteraturstudiens alla delar har skrivits av oss båda. Under arbetets gång har vi diskuterat texten och vid behov arbetat om den.